proposta di atto amministrativo n. 98/15

a iniziativa della Giunta regionale

presentata in data 5 febbraio 2015

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (PRGR). DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, N. 152, ARTICOLO 199

L'ASSEMBLEA LEGISLATIVA REGIONALE

Visto l'articolo 199, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" come modificato dal d.lgs. 205/2010, che stabilisce che le Regioni approvino e/o adeguino i rispettivi piani di gestione dei rifiuti;

Vista la proposta della Giunta regionale;

Visto il parere favorevole di cui all'articolo 16, comma 1, lettera d), della l.r. 15 ottobre 2001, n. 20 in ordine alla regolarità tecnica e sotto il profilo di legittimità del Dirigente della PF ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale, nonché l'attestazione dello stesso che dalla deliberazione non deriva né può comunque derivare un impegno di spesa a carico della Regione, resi nella proposta della Giunta regionale;

Visto l'articolo 21 dello Statuto regionale;

D E L I B E R A

di approvare il Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) redatto in attuazione dell'articolo 199 del d.lgs. 152/2006 di cui all'Allegato A che costituisce parte integrante del presente atto e che si compone dei seguenti elaborati:

- Parte prima - Relazione di Piano: Quadro conoscitivo;
- Parte seconda - Relazione di piano: Proposta pianificatoria;
- Parte terza - Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti;
- Rapporto ambientale e Sintesi non tecnica;
- Modifiche apportate agli elaborati del Piano regionale per la gestione dei rifiuti in adeguamento alle controdeduzioni sulle osservazioni pervenute.

REGIONE MARCHE

ALLEGATO A

GIUNTA REGIONALE
Servizio Ambiente e Agricoltura
P.F. Ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (art.199 D.Lgs.152/2006)

- ***Parte prima – Relazione di Piano: Quadro conoscitivo***
- ***Parte seconda – Relazione di Piano: Proposta pianificatoria***
- ***Parte terza – Programma regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti***
- ***Rapporto ambientale e Sintesi non tecnica***
- ***Modifiche apportate agli elaborati del Piano in adeguamento alle controdeduzioni sulle osservazioni pervenute***

GIUNTA REGIONALE

Servizio Ambiente e Agricoltura

P.F. Ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI
(art.199 D.Lgs.152/2006)

PARTE PRIMA

RELAZIONE DI PIANO:

QUADRO CONOSCITIVO

La presente relazione è stata redatta dalla società OIKOS Progetti srl cui è stato affidato il servizio di supporto tecnico scientifico per l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Marche. Hanno collaborato:

- Dr. Fausto Brevi;
- Ing. Giulio Giannerini;
- Dott.ssa Silvia Malinverno;
- Ing. Letizia Magni;
- Ing. Alice Morleo;
- Ing. Gaia Racanella.

Per le parti di competenza hanno inoltre contribuito alla redazione i membri del Gruppo di Lavoro costituito con Decreto del Dirigente del Servizio Territorio Ambiente ed Energia della Regione Marche n 15/TAE del 24/02/2012 così composto per la parte relativa alla redazione del Piano:

- Dott. Piergiorgio Carrescia;
- Dott.Biol. Paola Cirilli;
- Dott. Agronomo Angelo Recchi
- Dott. Geol. Nando Cingolani;
- Avv. Francesca Recanatesi;
- Dott.ssa Patrizia Giacomin;
- Dott.ssa Maria Cristina Giombetti;
- Geom. Emanuela Montemari;
- Geom. Roberto Spinsanti;
- Per.Ind. Fabio Lombardi.

GLOSSARIO ABBREVIAZIONI:

ANCI: Associazione Nazionale Comuni Italiani;
ATA: Assemblea Territoriale d'Ambito;
ATO: Ambito Territoriale Ottimale;
BAT: Best Available Techniques (Migliori Tecniche Disponibili);
CDR: Combustibile da Rifiuti;
CER: Catalogo Europeo Rifiuti;
CIAL: Consorzio Imballaggi Alluminio;
CIC: Consorzio Italiano Compostatori;
CIS: Corpi Idrici Sotterranei;
COMIECO: Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica
CONAI: Consorzio Nazionale Imballaggi;
COREPLA: Consorzio nazionale per la raccolta, il riciclaggio e il recupero degli imballaggi in plastica;
COREVE: Consorzio Recupero Vetro;
CSS: Combustibile Solido Secondario;
CSS-Combustibile: Combustibile Solido Secondario non rifiuto (DM 22/2013);
FOP: Frazione Organica Putrescibile;
FORSU: Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani;
FOS: Frazione Organica Stabilizzata;
FOU: Frazione Organica Umida;
FPc: Fattore di Pressione comunale;
FPic: Fattore di Pressione intercomunale;
FPp: Fattore di Pressione provinciale;
GDO: Grande Distribuzione Organizzata;
GHG: Greenhouse Gas (gas serra);
GPP: Green Public Procurement;
MNC: Materiali Non Compostabili;
MUD: Modello Unico di dichiarazione ambientale;
O.R.So: Osservatorio Rifiuti Sovraregionale;
P: (rifiuto) Pericoloso;
PAI: Piano di Assetto Idrogeologico;
PCB: Policlorobifenili;
PIL: Prodotto Interno Lordo;
PRB: Piano Regionale per la bonifica delle aree inquinate;
NP: (rifiuto) Non Pericoloso;
PAP: (Sistema di raccolta) Porta a Porta;
PRGR: Piano Regionale Gestione Rifiuti;
RAEE: Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
RD: Raccolta Differenziata;
RI: Rifiuti Indifferenziati;
RICREA: Consorzio Nazionale Riciclo Imballaggi Acciaio;
RILEGNO: Consorzio Nazionale per la raccolta, il recupero e il riciclaggio degli imballaggi di legno;
RS: Rifiuti Speciali;
RU: Rifiuto Urbano;
RUB: Rifiuto Urbano Biodegradabile;
RUR: Rifiuto Urbano Residuo;
SIC: Siti di Importanza Comunitaria (direttiva "Habitat" 92/43/CEE);

SISTRI: Sistema di controllo della Tracciabilità dei Rifiuti;
TARI: Tassa sui rifiuti;
TMB: Trattamento Meccanico Biologico;
ZPS: Zone di Protezione Speciale (direttiva “Uccelli” 79/409/CEE).

INDICE

PREMESSA - CONTENUTI DEL PIANO E ITER DI REDAZIONE 10

SEZIONE I – QUADRO CONOSCITIVO 15

1. QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO 16

1.1. Il quadro comunitario 16

1.2. Il quadro nazionale 21

1.2.1. D.Lgs. 36/2003: Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. 26

1.2.2. D.Lgs. 133/2005: Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti" 27

1.2.3. D.M. 22/2013 Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari CSS 27

1.3. Il quadro regionale 28

1.3.1. La L.R. 15 del 20 gennaio 1997: “Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi” sulle politiche di gestione dei rifiuti 28

1.3.2. Sintesi degli obiettivi della L.R. 24 del 12.10.2009: “Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati” 28

1.3.3. La L.R. 18 del 25.10.2011 – L’istituzione delle ATA (Assemblea Territoriale di Ambito) 29

1.3.4. La L.R. n. 41/2013 Interventi per il sostegno delle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti solidi urbani 30

1.3.5. Obiettivi del vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti 30

1.3.6. Atti regionali inerenti la gestione dei rifiuti 32

1.3.7. Recenti orientamenti delle Amministrazioni Provinciali in materia di pianificazione della Gestione dei Rifiuti 35

2. LA PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI 39

2.1. Aspetti demografici 39

2.2. Analisi dei dati storici di produzione di rifiuti urbani dal 2001 al 2011 44

2.2.1. La produzione complessiva di rifiuti urbani ed assimilati 44

2.2.2. La produzione procapite di rifiuti urbani 45

2.2.3. L’evoluzione gestionale nel periodo 2006 – 2011 47

2.3. Evoluzione della raccolta differenziata nel periodo 2001 - 2011 50

2.3.1. L'evoluzione gestionale nel periodo 2006 – 2011 53

2.4. Lo stato attuale della produzione di rifiuti urbani in Regione (approfondimento su dati 2011) 56
2.4.1. Le tipologie di rifiuti intercettati nel 2011 60
2.4.2. La composizione delle raccolte differenziate al 2011 61

2.5. Aggiornamento dei dati di produzione e raccolte differenziate al 2012 e 2013 67

2.6. Il recupero di materia 78

2.7. La composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto 79

2.8. Le rese di intercettazione conseguite 81

3. I SERVIZI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI 85

3.1. Analisi dei dati O.R.So. (2011) 85

3.2. Approfondimento delle modalità organizzative dei servizi 88

3.3. Produzione pro capite di RU, percentuale di raccolta differenziata e modello di raccolta 96

4. COSTI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI IN REGIONE MARCHE 97

4.1. Analisi dei dati ISPRA 97

4.2. Approfondimento sui costi comunali dei servizi di raccolta 103

5. ANALISI DEL SISTEMA IMPIANTISTICO 107

5.1. Impianti di valorizzazione delle frazioni secche da RD 108

5.2. Impianti di compostaggio 109
5.2.1. Evoluzione attesa sulla base delle iniziative in corso di definizione 111

5.3. Impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati 113
5.3.1. Evoluzione attesa sulla base delle iniziative in corso di definizione 114

5.4. Impianti di discarica 116
5.4.1. Evoluzione attesa sulla base delle iniziative in corso di definizione 126

6. IL SISTEMA ORGANIZZATIVO ISTITUZIONALE 129

7. CONSIDERAZIONI DI SINTESI IN MERITO ALL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI 131

7.1. La produzione di rifiuti 131

7.2. Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata e massimizzazione del recupero di materiale. 132

7.3. Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire e annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato 132

8. LA PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI 134

8.1. Le fonti informative di riferimento in merito alla produzione e gestione di rifiuti speciali 134

8.2. La produzione di rifiuti speciali 135
8.2.1. Evoluzione della produzione di rifiuti speciali 145

8.3. Le attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali 148
8.3.1. Evoluzione delle attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali 166

8.4. L'analisi dei flussi di importazione ed esportazione di rifiuti speciali 171
8.4.1. Evoluzione dei flussi di importazione ed esportazione di rifiuti speciali 189

8.5. Approfondimenti territoriali del sistema gestionale dei Rifiuti Speciali 191
8.5.1. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 17 193
8.5.2. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 19 197
8.5.3. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 12 201
8.5.4. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 15 204
8.5.5. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 03 207
8.5.6. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 16 210
8.5.7. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 20 215
8.5.8. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 10 218
8.5.9. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 02 222
8.5.10. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 01 225
8.5.11. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 04 228
8.5.12. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 08 231
8.5.13. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 07 234
8.5.14. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 05 237

8.6. Il sistema impiantistico dedicato al trattamento e allo smaltimento dei rifiuti speciali in ambito regionale 239
8.6.1. Anagrafica degli impianti operanti nel regime autorizzativo "ordinario" 239
8.6.2. Descrizione delle attività operanti in regime di procedura "semplificata" 248
8.6.2.1. Attività della provincia di Ancona 249
8.6.2.2. Attività della provincia di Ascoli Piceno 252
8.6.2.3. Attività della provincia di Fermo 253
8.6.2.4. Attività della provincia di Macerata 254
8.6.2.5. Attività della provincia di Pesaro e Urbino 257

8.6.3. Conclusioni 258

9. CONSIDERAZIONI DI SINTESI SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NELLA REGIONE MARCHE 260

9.1. La produzione di rifiuti 260

9.2. Le attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali 260

9.3. L'analisi dei flussi di importazione ed esportazione di rifiuti speciali 260

PREMESSA - CONTENUTI DEL PIANO E ITER DI REDAZIONE

Ai sensi della normativa in materia di gestione dei rifiuti (art.196 comma 1 del D.Lgs. 152/2006) competono alle Regioni:

a) la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province, i comuni e le Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti, di cui all'articolo 199;
b) la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti;
c) l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza;
d) l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti, fatte salve le competenze statali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera f);
e) l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi;
f) le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti che il regolamento (CEE) n. 259/93 del 1° febbraio 1993 attribuisce alle autorità competenti di spedizione e di destinazione;
g) la delimitazione, nel rispetto delle linee guida generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m), degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
h) la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonche' l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione, nel rispetto di quanto previsto all'articolo 195, comma 1, lettera r);
i) la promozione della gestione integrata dei rifiuti;
l) l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;
m) la specificazione dei contenuti della relazione da allegare alla comunicazione di cui agli articoli 214, 215, e 216, nel rispetto di linee guida elaborate ai sensi dell'articolo 195, comma 2, lettera b);
n) la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1, lettera p);
o) la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;
p) l'adozione, sulla base di metodologia di calcolo e di criteri stabiliti da apposito decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, sentito il Ministro per gli affari regionali, da emanarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto, delle disposizioni occorrenti affinche' gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il proprio fabbisogno annuale di manufatti e beni, indicati nel medesimo decreto, con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30 per cento del fabbisogno medesimo. A tal fine i predetti soggetti inseriscono nei bandi di gara o di selezione per l'aggiudicazione apposite clausole di preferenza, a parità degli altri requisiti e condizioni. Sino all'emanazione del predetto decreto continuano ad applicarsi le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tu tela del territorio 8 maggio 2003, n. 203, e successive circolari di attuazione. Restano ferme, nel frattempo, le disposizioni regionali esistenti.

L'art. 199 del D.Lgs.152 definisce i contenuti dei Piani Regionali.

1. *Le regioni, sentite le province, i comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito di cui all'articolo 201, nel rispetto dei principi e delle finalità di cui agli articoli 177, 178, 179, 180, 181 e 182 ed in conformità ai criteri generali stabiliti dall'articolo 195, comma 1, lettera m) ed a quelli previsti dal presente articolo, predispongono piani regionali di gestione dei rifiuti assicurando adeguata pubblicità e la massima partecipazione dei cittadini, ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241.*
2. *I piani regionali di gestione dei rifiuti prevedono misure tese alla riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti.*
3. *I piani regionali di gestione dei rifiuti prevedono inoltre:*
   a) *le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;*
   b) *la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonche' dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale;*
   c) *la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m);*
   d) *il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonche' ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;*
   e) *la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali attraverso una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi; a tal fine le regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo;*
   f) *le prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, nel rispetto delle prescrizioni dettate ai sensi dell'articolo 65, comma 3, lettera f);*
   g) *la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;*
   h) *i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonche' per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera p);*
   i) *le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;*
   l) *le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia;*
   m) *le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;*
   n) *i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per singolo ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani;*
   o) *la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare, comprese quelle di cui all'articolo 225, comma 6;*

p) i requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

4. *Il piano regionale di gestione dei rifiuti e' coordinato con gli altri strumenti di pianificazione di competenza regionale previsti dalla normativa vigente, ove adottati.*
5. *Costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate che devono prevedere:*
   a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT);
   b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
   c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
   d) la stima degli oneri finanziari;
   e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.
6. *L'approvazione del piano regionale o il suo adeguamento e' requisito necessario per accedere ai finanziamenti nazionali.*
7. *La regione approva o adegua il piano entro due anni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto; nel frattempo, restano in vigore i piani regionali vigenti.*
8. *In caso di inutile decorso del termine di cui al comma 7 e di accertata inattività, il Ministro dell'ambiente e tutela del territorio diffida gli organi regionali competenti ad adempiere entro un congruo termine e, in caso di protrazione dell'inerzia, adotta, in via sostitutiva, i provvedimenti necessari alla elaborazione e approvazione del piano regionale.*
9. *Qualora le autorità competenti non realizzino gli interventi previsti dal piano regionale nei termini e con le modalità stabiliti e tali omissioni possano arrecare un grave pregiudizio all'attuazione del piano medesimo, il Ministro dell'ambiente e tutela del territorio diffida le autorità inadempienti a provvedere entro un termine non inferiore a centottanta giorni. Decorso inutilmente detto termine, il Ministro può adottare, in via sostitutiva, tutti i provvedimenti necessari e idonei per l'attuazione degli interventi contenuti nel piano. A tal fine può avvalersi anche di commissari''ad acta".*
10. *I provvedimenti di cui al comma 9 possono riguardare interventi finalizzati a:*
    a) attuare la raccolta differenziata dei rifiuti;
    b) provvedere al reimpiego, al recupero e al riciclaggio degli imballaggi conferiti al servizio pubblico;
    c) favorire operazioni di trattamento dei rifiuti urbani ai fini del riciclaggio e recupero degli stessi;
    d) favorire la realizzazione e l'utilizzo di impianti per il recupero dei rifiuti solidi urbani.
11. *Le regioni, sentite le province interessate, d'intesa tra loro o singolarmente, per le finalità di cui alla parte quarta del presente decreto provvedono all'aggiornamento del piano nonche' alla programmazione degli interventi attuativi occorrenti in conformità alle procedure e nei limiti delle risorse previste dalla normativa vigente.*
12. *Sulla base di appositi accordi di programma stipulati con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministro delle attività produttive, d'intesa con la regione interessata, possono essere autorizzati, ai sensi degli articoli 214 e 216, la costruzione e l'esercizio, oppure il solo esercizio, all'interno di insediamenti industriali esistenti, di impianti per il recupero di rifiuti urbani non previsti dal piano regionale, qualora ricorrano le seguenti condizioni:*
    a) siano riciclati e recuperati come materia prima rifiuti provenienti da raccolta differenziata, sia prodotto compost da rifiuti oppure sia utilizzato combustibile da rifiuti;
    b) siano rispettate le norme tecniche di cui agli articoli 214 e 216;
    c) siano utilizzate le migliori tecnologie di tutela dell'ambiente;

d) sia garantita una diminuzione delle emissioni inquinanti.

Gli studi per la predisposizione del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti sono stati affidati, a seguito di gara esperita dalla Regione Marche alla Società OIKOS Progetti Srl (Contratto sottoscritto in data 12 luglio 2012).

Le attività di studio per la redazione del Piano si sono articolate in fasi distinte:

1. analisi e valutazione dello stato di fatto gestionale (per i rifiuti urbani e per i rifiuti speciali), individuazione delle criticità del sistema e definizione degli obiettivi della pianificazione;
2. definizione dei modelli previsionali, individuazione delle linee strategiche e proposte metodologiche per il raggiungimento degli obiettivi di piano;
3. elaborazione della proposta di Piano Regionale.

Parallelamente si sono effettuate tutte le attività funzionali all'aggiornamento degli strumenti di programmazione regionale di settore vigenti (Piano Gestione Imballaggi, Piano Clorobifenili - PCB, Piano Rifiuti Urbani Biodegradabili - RUB, Piano Regionale delle aree inquinate).

Secondo quanto previsto dalla vigente normativa, contestualmente alla redazione del Piano si sono svolte le procedure di **Valutazione Ambientale Strategica** (VAS) del Piano stesso e di **Valutazione di Incidenza** sui Siti di Interesse Comunitario (SIC e Zps).

I processi di partecipazione e di consultazione nella VAS del PRGR della Regione Marche sono stati attivati dalle autorità regionali durante le fasi dell'elaborazione del Piano garantendo la massima integrazione tra Piano e VAS. Preliminarmente all'avvio della procedura sono state individuate le "autorità competenti in materia ambientale".

La procedura è stata avviata con la convocazione della Conferenza dei Servizi delle ACA (Autorità Competenti in materia ambientale) in data 22 aprile; in tale occasione, oltre alla illustrazione del documento Preliminare, si sono presentate le prime valutazioni in merito allo stato di fatto del sistema gestionale (analisi della produzione e della gestione dei rifiuti urbani).

Momenti di specifico confronto si sono poi svolti con le Amministrazioni Provinciali per le tematiche di più diretto interesse per le competenze di tali soggetti (in particolare la definizione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti)

Per condividere le tematiche oggetto di approfondimento nel processo di elaborazione del Piano, sono stati organizzati momenti di confronto cui sono stati invitati anche altri soggetti che, per la loro specifica natura, sono interessati al procedimento (gestori dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento, associazioni sindacali, associazioni di categoria, associazioni dei consumatori e associazioni ambientaliste.

Gli incontri svolti sono stati i seguenti:

- 23 aprile 2013 - Lo stato di fatto del sistema regionale di gestione dei Rifiuti Urbani - gli obiettivi della pianificazione
- 15 maggio 2013 - Lo stato di fatto del sistema regionale di gestione dei rifiuti speciali e stima dei fabbisogni
- 22 maggio 2013 - Criteri di localizzazione degli impianti di gestione rifiuti
- 18 settembre 2013 - Scenari evolutivi nella gestione dei rifiuti urbani ed assimilati

Tutta la documentazione è sempre stata resa disponibile sul sito web della Regione anche per recepire osservazioni e contributi di cui si è tenuto conto nelle fasi di elaborazione della Proposta di Piano.

Il percorso partecipato VAS si concluderà con la consultazione finale in merito alla Proposta di Piano preadottata da parte della Giunta Regionale.

Al fine di garantire tra tutti i settori dell'Amministrazione Regionale la massima condivisione degli aspetti della pianificazione che presentano argomenti di potenziale interesse, si è assicurato il coordinamento delle attività di studio attraverso specifici momenti di approfondimento; ciò è valso in particolar modo per gli aspetti di carattere territoriale ed ambientale che hanno visto, per gli approfondimenti in merito alla definizione dei criteri per l'individuazione delle zone non idonee alla localizzazione degli impianti, i confronti con le Direzioni e Servizi via via interessate.

Per orientare le attività dell'importante atto di pianificazione regionale, in fase di redazione del Piano sono stati attivati confronti in sede politica per la presentazione dello stato di avanzamento degli studi; successivamente a tali momenti di confronto sono state assunte determinazioni da parte degli organismi rappresentativi:

- con Delibera n. 484 del 3 aprile 2013 la Giunta Regionale ha preso atto dello stato di avanzamento dei lavori fornendo proprie indicazioni in merito agli obiettivi della pianificazione ("Attività di redazione del nuovo piano regionale - lo stato di fatto del sistema regionale di gestione dei rifiuti, gli obiettivi della pianficazione");
- con successivi atti nel periodo marzo – aprile 2014 (Comunicazioni alla Giunta in data 10 marzo e 1 aprile e successive determinazioni), sono stati espressi orientamenti in merito al sistema della *governance* regionale della gestione dei rifiuti.

SEZIONE I – QUADRO CONOSCITIVO

1. QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO

1.1. Il quadro comunitario

La normativa comunitaria in materia di gestione dei rifiuti ha avuto negli ultimi venti anni una progressiva evoluzione, basata su un sistema di regole chiave ben definito:

- fissare i criteri di definizione della pericolosità dei rifiuti,
- stabilire un sistema obbligatorio di registrazione dei movimenti di rifiuti,
- determinare le responsabilità delle varie fasi della loro gestione,
- definire un sistema autorizzativo per la realizzazione degli impianti e delle fasi di gestione,
- controllare il flusso transfrontaliero.

Il primo atto legislativo comunitario è stato la Direttiva 75/442/CE, modificata dalla successiva 91/156/CE che ha recepito gli orientamenti introdotti dal V Programma di Azione1993/1997. La direttiva 91/156/CE in particolare individua alcune rilevanti strategie:

- la necessità di una terminologia comune ed una definizione dei rifiuti;
- la necessità di dare la priorità alla prevenzione, al recupero di materia ed energia rispetto allo smaltimento;
- l'introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento.

Di primaria importanza risulta la quindi la **Direttiva 96/61/CE IPPC** (Integrated Pollution and Prevention Control) che ha come oggetto la prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, prevedendo un approccio integrato su tutte le componenti ambientali, finalizzato al conseguimento di una riduzione dell'inquinamento prodotto da determinati impianti, da conseguirsi con l'applicazione delle "Best Available Techniques" (BAT). La normativa IPPC trova la sua applicazione in diversi comparti industriali, andando ad interessare al loro interno il tema della prevenzione dei rifiuti o della loro corretta gestione. Rientrano inoltre nell'ambito IPPC anche alcune tipologie di attività di recupero e smaltimento rifiuti.

A fianco a queste direttive quadro sono stati emanati provvedimenti mirati alla regolamentazione di particolari attività di gestione rifiuti (Direttiva 2000/76/CE sull'incenerimento e coincenerimento di rifiuti e Direttiva 1999/31/CE in materia di smaltimento in discarica) o alla corretta gestione di specifiche tipologie di rifiuti (oli minerali usati, veicoli fuori uso, RAEE).

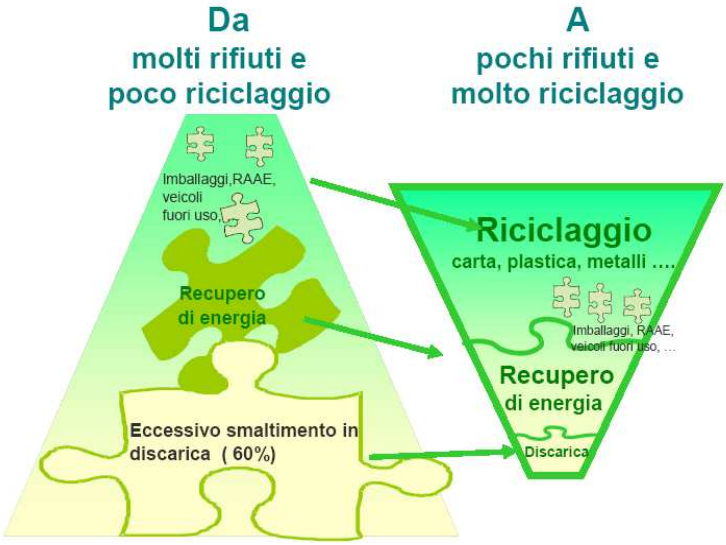
La Direttiva discariche (**Direttiva 99/31/CE**) include la definizione di obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) collocati a discarica (entro 5 anni dalla data di recepimento della Direttiva riduzione dei RUB a discarica al 75% del totale dei RUB prodotti nel 1995, entro 8 anni riduzione al 50%, entro 15 anni riduzione al 35%) e vieta lo smaltimento in discarica di rifiuti non trattati, fatta eccezione per i rifiuti il cui trattamento non contribuisce agli obiettivi della Direttiva riducendo la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana o l'ambiente.
La Decisione 2002/1600/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, che ha istituito il VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente, ha stabilito i principali obiettivi che l'Unione Europea si è proposta di perseguire per un periodo di dieci anni a decorrere dal 22 luglio 2002. I principi su cui si fonda il programma sono:

- principio "chi inquina paga";

- principio di precauzione;
- principio dell'azione preventiva;
- principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte.

A questa è seguita l'emanazione della Direttiva 2006/12/CE e, infine, l'ultima direttiva quadro in materia di rifiuti: **Direttiva 2008/98/CE**; tale documento sostituisce le disposizioni di riferimento precedentemente vigenti, puntando alla semplificazione e all'aggiornamento della legislazione, all'attuazione di politiche più ambiziose ed efficaci di prevenzione dei rifiuti, ad incoraggiare il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti. Il concetto fondamentale che sta alla base della nuova direttiva può essere espresso dall'obiettivo di realizzare la cosiddetta "società del riciclaggio".

La società del riciclaggio



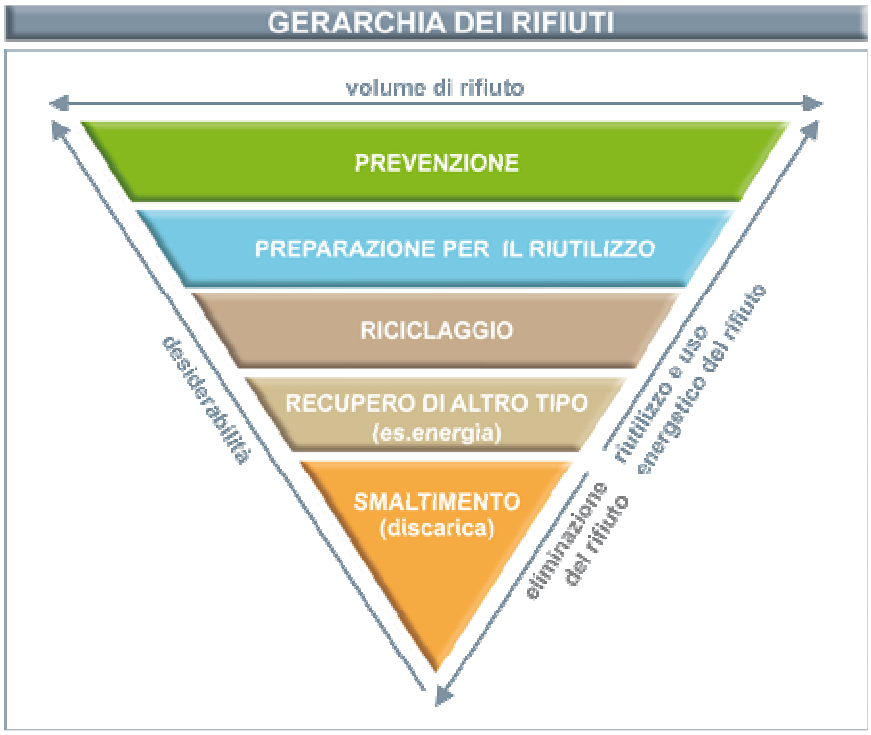
Fonte: Commissione Europea "La politica sui rifiuti dell'UE: l'origine della strategia"

La Direttiva 2008/98/CE ribadisce poi la scala gerarchica di gestione dei rifiuti (art. 4), intesa quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti, che risulta così individuata:

a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo (per esempio recupero di energia);
e) smaltimento.

Gli Stati membri nella gestione dei rifiuti devono adottare misure volte ad incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo; a tal fine può essere necessario che flussi di rifiuti specifici si discostino dalla gerarchia laddove ciò sia giustificato in termini di ciclo di vita, in relazione agli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti.

La gerarchia dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE)



In relazione alla prevenzione dei rifiuti, la Direttiva definisce (art. 9) un impegno da parte della Commissione Europea per l'individuazione di politiche, piani di azione e obiettivi specifici e di proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e attuazione di programmi di prevenzione dei rifiuti, essendo la definizione di questi ultimi posta in capo agli Stati Membri entro il 2013 (art. 29). Per dare impulso agli indirizzi in materia di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, la Direttiva individua (art. 11) specifici obblighi relativi all'attivazione delle raccolte differenziate dei rifiuti (entro il 2015, almeno per carta, metalli, plastica e vetro) e definisce un obiettivo di riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti pari al 50% entro il 2020 per rifiuti domestici e per altri rifiuti ad essi similari.
La Direttiva richiama poi (art. 14) il principio "chi inquina paga" nell'individuare i soggetti cui sono posti in capo i costi della gestione dei rifiuti.
Per quanto concerne il sistema impiantistico, è previsto che gli Stati membri adottino misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati tenendo conto delle migliori tecniche disponibili; tale rete è concepita in modo da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza impiantistica e da consentire agli Stati membri di mirare individualmente al conseguimento di tale obiettivo. Ulteriori disposizioni attengono ai diversi aspetti legati alla gestione dei rifiuti: dall'attivazione delle azioni di prevenzione, allo sviluppo del recupero, alla definizione della pianificazione.
In relazione alla già citata Direttiva 2008/98/CE, si è già sottolineato come la stessa sia nata in seno al VI Programma comunitario d'azione ambientale "*Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta*" pubblicato nel 2002 e con validità decennale.
Appare quindi importante evidenziare come sia attualmente in corso il percorso di definizione del nuovo VII Programma d'azione ambientale.

Il Parlamento europeo nel marzo 2012 ha approvato una relazione contenente le linee guida per la "revisione del sesto programma d'azione ambientale in materia di ambiente e la definizione delle priorità per il settimo programma d'azione in materia di ambiente (PAA)". In base a tale documento, il settimo PAA dovrà "descrivere in modo inequivocabile le sfide ambientali che l'UE si trova ad affrontare, tra cui l'accelerazione del cambiamento climatico, il deterioramento dell'ecosistema e il crescente ipersfruttamento delle risorse naturali". Per quanto concerne l'utilizzo efficace e sostenibile delle risorse ed in particolare il tema rifiuti, il settimo PAA dovrà "prevedere la piena attuazione della legislazione sui rifiuti, in particolare il rispetto della gerarchia, garantendo coerenza con le altre politiche dell'UE. Il PAA dovrà fissare obiettivi di prevenzione, riutilizzo e riciclaggio più ambiziosi, tra cui una netta riduzione della produzione di rifiuti, un divieto di incenerimento dei rifiuti che possono essere riciclati o compostati, con riferimento alla gerarchia prevista nella direttiva quadro sui rifiuti e un divieto rigoroso di smaltimento in discarica dei rifiuti raccolti separatamente".

Il Parlamento Europeo ha poi adottato il 20/4/12 la "*Risoluzione sulla revisione del sesto programma d'azione in materia di ambiente e la definizione delle priorità per il settimo programma d'azione*", in cui, per quanto concerne il tema della gestione dei rifiuti, si indicano i seguenti indirizzi:

- incoraggiare la creazione di schemi incentivanti la promozione della domanda di materiali riciclati;
- mirare alla piena implementazione della legislazione sui rifiuti, inclusa la conformità alla gerarchia definita delle opzioni di trattamento dei rifiuti;
- definire obiettivi più ambiziosi di prevenzione, riuso e riciclaggio dei rifiuti;
- evitare l'incenerimento di rifiuti che siano adatti al riciclaggio o al compostaggio, nel rispetto della gerarchia della Direttiva rifiuti;
- vietare rigidamente lo smaltimento in discarica di rifiuti raccolti in forma differenziata;
- definire obiettivi settoriali come riferimento per l'utilizzo efficiente delle risorse e l'efficienza dei processi;
- richiamare il concetto di rifiuto come "risorsa" e le possibilità di suo riutilizzo;
- valutare modalità per efficientare la raccolta dei rifiuti provenienti dai prodotti post-consumo, sia estendendo il principio della responsabilità estesa del produttore sia attraverso linee guida riguardo la gestione dei sistemi di recupero, raccolta e riciclaggio;
- enfatizzare la necessità di investire nel riciclaggio delle materie prime e delle terre rare, in considerazione delle conseguenze ambientali che possono essere determinate dalle attività di loro estrazione, raffinazione e riciclaggio se non gestite correttamente;
- rielaborare gli obiettivi già stabiliti in diverse direttive riguardo alla raccolta e separazione dei rifiuti, ricercando i più alti livelli di recupero dei materiali, con riferimento anche alla qualità degli stessi, nell'ambito delle fasi del processo di riciclaggio.

In data 11/6/12 il Consiglio dell'Unione Europea ha adottato un documento di conclusioni sull'impostazione del VII Programma d'azione ambientale, richiedendo tra l'altro alla Commissione di includere misure che supportino le condizioni per un'economia circolare e verde, quali:

- utilizzare una prospettiva di ciclo di vita;
- stimolare l'utilizzo efficiente delle risorse, cicli di materiali non tossici e la riduzione dei rifiuti;
- stimolare il mercato dei materiali secondari e la domanda di materiali riciclati;
- stimolare l'avanzamento verso un'economia basata sulla riduzione, riuso e riciclaggio dei rifiuti, evitando di recare danno alla salute, sicurezza e all'ambiente;
- minimizzare, in una prospettiva di completo azzeramento, lo smaltimento in discarica di rifiuti riciclabili e biodegradabili.

La Commissione Europea, nel 2012, ha redatto le Linee Guida per la preparazione di piani di gestione rifiuti legate ai requisiti imposti dalla Direttiva 2008/98/CE (Waste Framework Directive).
Le Linee Guida servono per aiutare la pianificazione della gestione dei rifiuti e promuovere lo sviluppo di pratiche di programmazione più coerenti e adeguate in tutti gli Stati Membri dell'UE, in conformità con i requisiti della legislazione in materia.
Esse infatti contengono:

- una panoramica di principi e politiche generali applicabili alla pianificazione nel campo della gestione dei rifiuti in Europa, inclusa la prevenzione;
- una struttura (o modello “step-by-step”) come fonte di ispirazione per l'elaborazione di un piano individuale di gestione dei rifiuti, affiancato da una lista di elementi rilevanti da considerare nel processo di pianificazione;
- una lista di fonti bibliografiche, inclusi alcuni siti web, per ulteriore assistenza sul tema.

Come noto, la Direttiva Europea sui rifiuti indica come termine per l'adozione di programmi nazionali da parte degli Stati Membri il 12 dicembre 2013.

Esistono inoltre norme comunitarie che disciplinano flussi particolari di rifiuti; di seguito si elencano le principali.

- Direttiva del Parlamento europeo 2012/19/UE del 4 Luglio 2012 (che ha abrogato la precedente Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 27 gennaio 2003): direttiva relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), che punta alla prevenzione della formazione di questa tipologia di rifiuto e a promuoverne il reimpiego, il riciclaggio e altre forme di recupero. La direttiva applica il concetto della responsabilità estesa del produttore prevedendo l'obbligo per i produttori di provvedere al finanziamento delle operazioni di raccolta, stoccaggio, trasporto, recupero, riciclaggio e corretto smaltimento delle proprie apparecchiature una volta giunte a fine vita. Con questa nuova normativa si pone l'obiettivo di differenziare con chiarezza i RAEE prodotti da nuclei domestici e professionali; per entrambi si fissa un importante obiettivo di raccolta: 65% al 2019 (45% è l'obiettivo al 2016), determinato in funzione della quantità media di AEE immessi sul mercato nei tre anni precedenti, o, in alternativa, all'85 % del peso dei RAEE prodotti nel territorio dello Stato membro.
- Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE: riguardano l’eliminazione degli oli usati. È richiesto agli Stati membri di adottare le misure necessarie per garantire la raccolta e l'eliminazione degli oli usati senza che ne derivino danni evitabili per l'uomo e l'ambiente. Inoltre gli Stati membri devono adottare le misure necessarie affinché sia data priorità al trattamento degli oli usati mediante rigenerazione.
- Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e Consiglio Ue, del 20 dicembre 1994 integrata e modificata dalla direttiva 2004/12/CE, dell’11 febbraio 2004: riguarda gli imballaggi e i rifiuti di imballaggi. Richiede che gli stati membri mettano a punto misure atte a prevenire la formazione dei rifiuti d'imballaggio e a favorire il riutilizzo degli stessi. La Direttiva 2004/12/CE include la definizione di obiettivi di recupero e riciclaggio, da conseguirsi entro il 2008: obiettivo minimo di recupero pari al 60% in peso dei rifiuti di imballaggio, mentre quello globale di riciclo varia tra il 55% e l’80%; obiettivi separati sono inoltre fissati per i diversi materiali di imballaggio: 60% per la carta e il vetro, 50% per i metalli, 22,5% per la plastica e 15% per il legno;

- Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e Consiglio Ue, del 26 settembre 2006, integrata e modificata dalla direttiva 2008/103/Ce del 5 dicembre 2008: che riguardano le pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori.

1.2. Il quadro nazionale

Il **D.Lgs. n. 152 "*Norme in materia ambientale*" del 3/4/2006**, entrato in vigore il 29 aprile del 2006, negli anni a seguire è stato interessato da un elevato numero di modifiche che hanno portato alla riscrittura di gran parte del testo.

La sezione del D.Lgs. 152/06 riguardante le norme in materia di gestione dei rifiuti si trova nella parte quarta del testo. Con il **D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205**, è stata recepita la citata Direttiva Quadro europea in materia di rifiuti (2008/98/CE).

Tra le principali modifiche al testo, si ricordano le seguenti.

- Introduzione dell'art. 178-bis – "Responsabilità estesa del produttore".
  Al fine di rafforzare la prevenzione e facilitare l'utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita, il Ministero dell'Ambiente è incaricato di regolare le modalità e i criteri di introduzione della "responsabilità estesa del produttore del prodotto", inteso come la persona fisica o giuridica che "professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti".
- Modifica dell'articolo 179 – "Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti".
  È introdotta una gerarchia per la gestione dei rifiuti: prevenzione, preparazione per il riutilizzo (novità della direttiva 2008/98/CE), riciclaggio, recupero di altro tipo (per esempio recupero di energia), smaltimento. Nel rispetto della gerarchia, devono essere adottate le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono il "miglior risultato complessivo". Da tale ordine è possibile discostarsi, relativamente a singoli flussi e in via eccezionale, se ciò è giustificato da un'analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione dei rifiuti in questione.
  Il Ministero dell'Ambiente potrà individuare le opzioni che garantiscono il miglior risultato con riferimento a singoli flussi di rifiuti.
- Modifica dell'articolo 181 – "Riciclaggio e recupero dei rifiuti".
  Per promuovere il riciclaggio, il nuovo articolo 181 dispone che siano le regioni a stabilire i criteri con i quali i comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità a quanto previsto dall'articolo 205. Inoltre è previsto che "le autorità competenti realizzino entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile per il legno, nonché adottino le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:
  - entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti da nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
  - entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 % in termini di peso".

Il comma 4 inoltre riporta che "per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti sono raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse".

- Introduzione dell'articolo 182-bis – "Principi di autosufficienza e prossimità".
  È previsto che l'autosufficienza in ambiti territoriali ottimali per lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi riguardi anche i rifiuti derivati dal loro trattamento. Inoltre lo smaltimento dei rifiuti e il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati deve avvenire in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta.
- Modifica dell'articolo 183 - "Definizioni".
  È definito rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi"; è stato eliminato quindi il riferimento all'allegato A.
  La raccolta differenziata è "raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico"; viene dunque a mancare il riferimento ai soli rifiuti urbani. Si segnala inoltre che è stata stralciata la definizione di "Cdr" e di "Cdr-Q" ed è stata introdotta la definizione di "Combustibile solido secondario (Css)". Un'altra novità consiste nella definizione di gestione integrata dei rifiuti: "il complesso delle attività, ivi compresa quella di spazzamento delle strade […], volte a ottimizzare la gestione dei rifiuti". Sono scomparse dall'elenco contenuto nell'articolo 183 le definizioni relative a "luogo di produzione", "frazione umida", "frazione secca", "materia prima secondaria".
- Introduzione degli articoli 188-bis ("Controllo della tracciabilità dei rifiuti") e 188-ter ("Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti" - SISTRI) poi modificati dal DL 101/2013 e dalla Legge 125/2013. Il 31 ottobre 2013 è pertanto entrata in vigore la legge 30 ottobre 2013, n. 125 (di conversione del DL 101/2013) che all'articolo 11 stabilisce il nuovo campo di applicazione obbligatorio del Sistri, detta la tempistica per la partenza operativa del sistema e rimanda l'applicazione delle sanzioni all'estate del 2014: per gli enti e le imprese di raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi a titolo professionale e per quelli che effettuano operazioni di trattamento, recupero, smaltimento, commercio e intermediazione di rifiuti (speciali) pericolosi l'operatività del SISTRI è scattata il 1 ottobre 2013; per gli enti e le imprese produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi e i Comuni e le imprese di trasporto dei rifiuti urbani del territorio della regione Campagna l'operatività del SISTRI scatterà il 3 marzo 2014.

Con riferimento agli obiettivi di raccolta differenziata ed in particolare all'art. 205: "Misure per incrementare la raccolta differenziata" si ricorda che il comma 1 bis dell'art. 205, introdotto dal D.Lgs. 3 dicembre 2010 n. 205, dà la possibilità ad un *comune*, nel caso in cui dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia realizzabile raggiungere gli obiettivi di cui al comma 1, di chiedere al Ministro dell'Ambiente una deroga al rispetto degli obblighi appena elencati. Questa è condizionata alla stipula di un apposito **accordo di programma** tra Ministero dell'Ambiente, Regione ed Enti locali attraverso il quale si stabiliscano:

a) le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 181 comma 1. Le predette modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri Comuni;
b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla raccolta differenziata e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia;
c) la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga ad effettuare.

A tal proposito si richiama la Sentenza della Corte Costituzionale (22 giugno 2012, n. 158) che ribadisce che la potestà di concedere deroghe ai Comuni nel caso non siano raggiungibili gli obiettivi previsti dal D.Lgs. 152/2006 appartiene alla Stato, che la esercita nell'ambito dell'attività di programmazione che coinvolge anche la Regione. Su queste basi è inteso che gli obiettivi di raccolta differenziata finalizzata al recupero devono essere conseguiti da tutti i Comuni appartenenti ad un dato territorio senza possibilità di "compensazione" salvo il caso che sia definito uno specifico accordo di programma tra Ministero dell'Ambiente, Regione ed Enti locali.

Nell'analisi della norma, particolare attenzione deve essere posta in relazione al confine tra rifiuto e "non rifiuto", in considerazione delle rilevanti implicazioni che ne possono derivare. A tal proposito, si è già visto come il **D.Lgs. 205/2010** sia andato a modificare la definizione stessa di rifiuto eliminando il riferimento alle categorie riportate nell'allegato A alla parte IV del D.Lgs. 152/06. Risulta poi essenziale capire che cosa non sia rifiuto ma "sottoprodotto", in base a quanto definito dal nuovo articolo 184-bis. Si definisce sottoprodotto, "qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana."

Nel comma 2 dell'articolo 184–bis si preannuncia l'adozione, con appositi criteri ministeriali, dei criteri quali-quantitativi per specifiche sostanze od oggetti da considerarsi "sottoprodotti". Una sostanza o un oggetto (non più anche materiali) che si dimostri essere un sottoprodotto, non è soggetto alla normativa sui rifiuti.
L'articolo 184-ter del Decreto tratta un altro importante aspetto: la "Cessazione della qualifica di rifiuto". Il comma 1 riporta che "un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfi i criteri specifici" che il Ministero dell'Ambiente dovrà adottare, nel rispetto della disciplina comunitaria e di alcune condizioni, tra cui l'uso comune della sostanza, l'esistenza di un mercato e l'assenza di effetti negativi su ambiente e salute umana. Il comma 2 prevede inoltre che "l'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alla predette condizioni". Secondo il comma 4, un rifiuto che cessa di essere tale "è da computarsi ai fini del calcolo del raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio".

Il Regolamento 333/2011/Ue, pubblicato sulla Guue dell'8 aprile 2011, è il primo regolamento contenente i criteri di cui all'articolo 184-ter e fa riferimento ai rottami di ferro, acciaio e alluminio. Questo regolamento, che si applica a partire dal 9 ottobre 2011, fissa distinti criteri per i rottami in ferro e acciaio (Allegato I del regolamento) e i rottami di alluminio (Allegato II). Entrambe le categorie di rottami cessano di essere considerati rifiuti se, all'atto della cessione dal produttore a un altro detentore, soddisfano contemporaneamente:

- criteri relativi alla tipologia di rifiuti utilizzati nell'operazione di recupero (punto 2 degli allegati I e II);

- criteri relativi ai processi e alle tecniche di trattamento degli stessi (punto 3 degli allegati I e II);
- criteri relativi alla qualità dei rottami ottenuti dall'operazione di recupero (punto 1 degli allegati I e II). In particolare, il limite fissato alla presenza di materiali estranei al termine del recupero è del 2% per i rottami di ferro e acciaio e del 5% per i rottami di alluminio.

Oltre a ciò, il produttore è obbligato a stilare una dichiarazione di conformità e ad applicare un sistema di gestione della qualità. Secondo l'articolo 5 del Regolamento, infatti, il produttore deve redigere una dichiarazione di conformità per ciascuna partita di rottami secondo il modello di cui all'Allegato III, da trasmettere al detentore successivo, e conservarla per almeno un anno dalla data di rilascio. L'articolo 6 del Regolamento impone invece al produttore di applicare un sistema di gestione della qualità atto a dimostrare la conformità ai criteri fissati dallo stesso. In particolare il Sistema implementato deve documentare il controllo di accettazione dei rifiuti, i monitoraggi richiesti dagli allegati I e II, le osservazioni dei clienti sulla qualità dei rottami metallici, la revisione e il miglioramento del Sistema e la formazione del personale. Ogni tre anni deve essere accertata la conformità del Sistema da un organismo preposto o riconosciuto alla valutazione della conformità (come da regolamento 765/2008 CE) o da qualsiasi altro verificatore ambientale (come da regolamento 1221/2009/CE Emas). Qualora il trattamento dei rifiuti pericolosi sia stato effettuato da un detentore precedente, il produttore deve assicurarsi che il fornitore applichi un sistema di gestione della qualità conforme. Infine, l'importatore deve esigere che i suoi fornitori applichino un sistema di gestione della qualità conforme e controllato da un verificatore esterno indipendente.

Tale regolamento è stato seguito da:

- Regolamento Commissione Ue 1179/2012/Ue – criteri per determinare quando i **rottami vetrosi** cessano di essere considerati rifiuti; il Regolamento si applica a partire dall'11 giugno 2013. In base all'art. 3 del Regolamento, i rottami vetrosi cessano di essere considerati rifiuti quando, all'atto della cessione dal produttore ad un altro detentore, soddisfano le condizioni previste dalla norma con riferimento a:
  - alla provenienza (sono utilizzabili solo rifiuti da raccolta differenziata);
  - processi e tecniche di trattamento;
  - qualità dei rottami in uscita dall'operazione di recupero;
  - adempimenti posti a carico del produttore (dichiarazione di conformità e sistema di gestione).
- Regolamento Commissione Ue 715/2013/Ue – criteri per determinare quando i **rottami di rame** cessano di essere considerati rifiuti; il Regolamento si applica a partire dall'1 gennaio 2014. In base all'articolo 3 del Regolamento, i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti quando, all'atto della cessione dal produttore ad un altro detentore, soddisfano condizioni relative a:
  - rifiuti utilizzabili (non possono essere utilizzati limatura, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli o emulsioni oleose, né fusti e contenitori, tranne le apparecchiature provenienti da veicoli fuori uso, che contengono o hanno contenuto oli o vernici);
  - rottami ottenuti dall'operazione di recupero (requisiti qualitativi da rispettare per l'utilizzo in impianti di fusione, raffinazione, rifusione o produzione di altri metalli. Il limite alla presenza di materiali estranei nei rottami ottenuti dall'operazione di recupero ritenuto "sicuro" dal punto di vista ambientale, è fissato al 2%);
  - processi e tecniche di trattamento;
  - adempimenti del produttore (dichiarazione di conformità e sistema di gestione).
- Proposta di regolamento recante i criteri "end of waste" per la carta recuperata – presentata dalla Commissione il 7 luglio 2013 (Com/2013 502 finale), attualmente sotto esame del

Parlamento europeo. La Proposta, applicabile dall'1 gennaio 2014, fa scattare la fine della qualifica di "rifiuto" quando all'atto della cessione dal produttore ad altro detentore sono soddisfatte determinate condizioni che riguardano:

- rifiuti utilizzabili (non devono essere usati come materiale dell'operazione di recupero rifiuti pericolosi, biodegradabili, sanitari, rifiuti misti urbani, prodotti usati per igiene personale);
- qualità della carta ottenuta dall'operazione di recupero (contenuto di componenti non cartacei inferiore o uguale all'1,5% di peso secco all'aria);
- processi e tecniche di trattamento;
- adempimenti del produttore (dichiarazione di conformità e sistema di gestione).

Per quanto riguarda le iniziative nazionali per l'"end of waste" si rimanda al capitolo 1.2.3.

Per completare l'analisi riguardante il confine tra rifiuto e non rifiuto deve essere preso in considerazione l'articolo 185, "Esclusioni dal campo di applicazione", anch'esso oggetto di modifica da parte del D.Lgs. 205/10. Tra le esclusioni dal campo di applicazione della parte IV del Decreto 152 è introdotto "il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno", ferma restando la disciplina in materia di bonifica dei siti contaminati. Il comma 4 impone una valutazione ai sensi delle nuove definizioni di rifiuto, di sottoprodotto e di cessazione della qualifica di rifiuto del "suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati".
Nel dettaglio sono di seguito riportate le previsioni dell'art. 185:

1. Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del decreto:
   a) le emissioni costituite da effluenti gassosi emessi nell'atmosfera e il biossido di carbonio catturato e trasportato ai fini dello stoccaggio geologico e stoccato in formazioni geologiche prive di scambio di fluidi con altre formazioni (D.Lgs. 14 settembre 2011, n. 162);
   b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;
   c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato;
   d) i rifiuti radioattivi;
   e) i materiali esplosivi in disuso;
   f) le materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b), paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.
2. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta del decreto, in quanto regolati da altre disposizioni normative comunitarie, ivi incluse le rispettive norme nazionali di recepimento:
   a) le acque di scarico;
   b) i sottoprodotti di origine animale, compresi i prodotti trasformati, contemplati dal regolamento (CE) n. 1774/2002, eccetto quelli destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'utilizzo in un impianto di produzione di biogas o di compostaggio;
   c) le carcasse di animali morti per cause diverse dalla macellazione, compresi gli animali abbattuti per eradicare epizoozie, e smaltite in conformità del regolamento (CE) n. 1774/2002;
   d) i rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave, di cui al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 117.

3. Fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, sono esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta del decreto i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.
4. Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, devono essere valutati ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter.

1.2.1. D.Lgs. 36/2003: Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

In aggiunta al D.Lgs. 152/06 sopra citato, è importante far riferimento anche alla normativa riguardante le discariche: il **D.Lgs. 36/03**, attuazione della direttiva 1999/31/Ce, e il D.M. Ambiente 27 settembre 2010 - Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

L'articolo 5 stabilisce un limite di conferimento in discarica di rifiuto urbano biodegradabile (RUB); in particolare viene riportato il seguente calendario valido a livello di Ambito Territoriale Ottimale oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale:

a) entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto, ossia entro il 27 Marzo 2008, i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
b) entro otto anni dalla data di entrata in vigore del decreto, ossia entro il 27 Marzo 2011, i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
c) entro quindici anni dalla data di entrata in vigore del decreto, ossia entro il 27 Marzo 2018, i rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

Lo stesso art. 5 del D.Lgs. n. 36/2003 prescrive che entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto le Regioni elaborino ed approvino apposito programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti.
L'articolo 6 del D.Lgs. 36/03 riporta i rifiuti non conferibili in discarica; in particolare si ricorda:

- pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003, esclusi i pneumatici usati come materiale di ingegneria e i pneumatici fuori uso triturati a partire da tre anni da tale data, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1400 mm;
- rifiuti con PCI (Potere Calorifico Inferiore) > 13.000 kJ/kg a partire dal 31 dicembre 2014 (il termine è stato prorogato a tale data dall'articolo 10 comma 1 del Dl 30 dicembre 2013, n. 150) ad eccezione dei rifiuti provenienti dalla frantumazione degli autoveicoli a fine vita e dei rottami ferrosi per i quali sono autorizzate discariche monodedicate che possono continuare a operare nei limiti delle capacità autorizzate alla data di entrata in vigore della legge di conversione del decreto-legge 29 dicembre 2010, n. 225.

I rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento, eccezion fatta per i rifiuti inerti il cui trattamento non è tecnicamente fattibile e per i rifiuti il cui trattamento non contribuisce a ridurre la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana o per l'ambiente e non risulta indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente. È vietato diluire o miscelare rifiuti al solo fine di renderli conformi ai criteri di ammissibilità definiti dal D.M. Ambiente 27 settembre 2010.

In ultimo pare importante richiamare la **Circolare del MATTM** del 6 agosto 2013 (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) in merito al termine di efficacia della circolare MATTM del 30/06/2009 su ammissibilità dei rifiuti in discarica; con tale atto il ministro dell'Ambiente ha fornito chiarimenti in merito ai trattamenti ai quali devono essere sottoposti i rifiuti urbani prima di poter essere smaltiti in discarica. Con la Circolare viene di fatto superata la circolare emanata "pro tempore" dal Ministero dell'Ambiente il 30 giugno 2009 nella quale si contemplava tra le operazioni di trattamento anche la "tritovagliatura" e si stabiliva altresì che a determinate condizioni la raccolta differenziata spinta poteva far venir meno l'obbligo di trattamento.

1.2.2. D.Lgs. 133/2005: Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti"

Una normativa nazionale di particolare interesse costituente un riferimento la cui validità è stata confermata dal D.Lgs. 152/06 è il **D.Lgs. n. 133/05** che si applica agli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti e stabilisce le misure e le procedure finalizzate a prevenire e ridurre per quanto possibile gli effetti negativi dell'incenerimento e del coincenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare l'inquinamento atmosferico, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché i rischi per la salute umana che ne derivino.

1.2.3. D.M. 22/2013 Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari CSS

In relazione alle norme di riferimento per i rifiuti che possono derivare da un'impiantistica di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani, si segnala che dal 29 marzo 2013 sono operative le norme del **DM 14 febbraio 2013, n. 22** che regola le condizioni per "derubricare" dalla disciplina dei rifiuti alcune tipologie di combustibili solidi secondari ("CSS"), e le modalità di produzione del CSS-Combustibile da impiegare nei cementifici e nelle centrali termoelettriche.
Il regolamento attua l'articolo 184-ter, Dlgs 152/2006 ("Cessazione dalla qualifica di rifiuto") stabilendo, nel rispetto degli standard di tutela ambientale e della salute, le condizioni alle quali alcune tipologie di "CSS" cessano di essere rifiuti e sono da considerare, a tutti gli effetti, un prodotto (cosiddetta "end of waste" ex direttiva 2008/98/CE in materia di rifiuti). La cessazione della qualifica di rifiuto avviene con l'emissione della dichiarazione di conformità secondo il modello allegato al regolamento. Il venir meno della conformità obbliga invece a trattare e gestire il CSS come rifiuto.
Il Css si può utilizzare, in parziale sostituzione di combustibili fossili, in cementifici a ciclo completo con capacità produttiva maggiore di 500 t/g di clinker, e comunque soggetti alla Autorizzazione Integrata Ambientale, e certificati UNI EN ISO 14001 o EMAS, nonché in centrali termoelettriche, ed esclusivamente per produrre energia termica o elettrica.
Il regolamento definisce poi le tipologie di rifiuti speciali non pericolosi (allegato 2) che non si possono utilizzare per produrre il CSS-Combustibile. L'avvio dei rifiuti alla produzione del CSS-Combustibile deve avvenire nel rispetto dell'articolo 179, D.Lgs 152/2006 (criteri di priorità nella gestione dei rifiuti).

1.3. Il quadro regionale

1.3.1. La L.R. 15 del 20 gennaio 1997: "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi" sulle politiche di gestione dei rifiuti

La legge regionale, n. 15/97 e s.m.i. regola il tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi e si inserisce in un quadro normativo in continua evoluzione in termini di gestione dei rifiuti; va infatti rilevato che tale tributo è stato introdotto dalla legge 549/1995 con lo scopo di favorire la minore produzione di rifiuti e il recupero degli stessi.
La L.R. n 15/97 nel determinare il tributo prevede la modulazione dello stesso in funzione dei risultati della raccolta differenziata, introducendo un meccanismo di riduzione del tributo in funzione della percentuale di superamento dell'obiettivo di raccolta differenziata fissato dalla normativa statale di settore, e l'applicazione di un addizionale nel caso in cui non vengano raggiunti gli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti dalla normativa vigente.
L'introduzione di tale meccanismo ha permesso un aumento della quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata con finalità di recupero e conseguente diminuzione dei rifiuti smaltiti.

1.3.2. Sintesi degli obiettivi della L.R. 24 del 12.10.2009: "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati"

La Legge regionale 24 del 1 ottobre 2009 ha come oggetto la disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati.
L'articolo 1 elenca puntualmente le finalità del provvedimento; tra queste si evidenziano le seguenti:

a) **Prevenire** la produzione di rifiuti e ridurne la pericolosità;
b) Potenziare ed agevolare la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, di quelli assimilati adottando in via preferenziale il **sistema di raccolta porta a porta** e dei rifiuti speciali;
c) Promuovere e **sostenere** le attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti urbani e speciali, nonché ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria;
d) Favorire lo sviluppo dell'applicazione di **nuove tecnologie impiantistiche**, a basso impatto ambientale, che permettano un risparmio di risorse naturali;
e) **Ridurre la movimentazione dei rifiuti** attraverso lo smaltimento in impianti appropriati, prossimi al luogo di produzione, che utilizzino metodi e tecnologie idonei a garantire un alto grado di tutela e protezione della salute e dell'ambiente;
f) Favorire la **riduzione dello smaltimento indifferenziato**;
g) Favorire l'**informazione e la partecipazione** dei cittadini, attraverso adeguate forme di comunicazione;
h) **Promuovere presso le imprese** le forme di progettazione di prodotti ed imballaggi tali da ridurre all'origine la creazione di rifiuti non riciclabili, intervenendo attraverso idonee forme di incentivazione economica e/o fiscale.

La Regione quindi assicura lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno del territorio regionale, con progressiva autosufficienza all'interno degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) di cui all'articolo 200 del D.Lgs. 152/2006. Tali ATO, in base a quanto riportato nell'articolo 6, coincidono con il territorio di ciascuna Provincia.

Gli indirizzi e le modalità per perseguire gli obiettivi sopra elencati sono esplicitati all'interno del Piano Regione di Gestione dei Rifiuti; in particolare, secondo l'articolo 5, tale Piano deve contenere:

a) l'analisi della tipologia, delle quantità e dell'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per singolo ATO;
b) l'indicazione del complesso delle attività, delle tipologie e dei fabbisogni di impianti di recupero e di smaltimento dei **rifiuti urbani** da realizzare nella Regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione integrata dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ATO;
c) l'indicazione del complesso delle attività, delle tipologie e dei fabbisogni di impianti necessari ad assicurare il recupero e lo smaltimento dei **rifiuti speciali** in luoghi prossimi a quelli di produzione, tenuto conto delle zone di crisi ambientale, al fine di ridurre la movimentazione degli stessi;
d) i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla **localizzazione degli impianti** di smaltimento e recupero dei rifiuti e i criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento, nonché le condizioni ed i criteri tecnici per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti, escluse le discariche, in aree destinate ad insediamenti produttivi;
e) la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche nazionali in materia, di disposizioni speciali per **rifiuti di tipo particolare**, compresi i rifiuti di imballaggio;
f) la stima dei **costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani**, nonché la stima dei costi di investimento per la realizzazione del sistema impiantistico regionale;
g) le iniziative dirette a **limitare la produzione** dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;
h) la previsione di apposite azioni finalizzate alla **promozione della gestione integrata dei rifiuti** per singolo ATO;
i) i **requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti**, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

Per quanto non specificamente disciplinato, la Legge 24/2009 rimanda alle disposizioni contenute nel D.Lgs. 152/2006 e nella normativa statale e comunitaria vigente; tra gli obiettivi cui si rimanda vi sono sicuramente gli obiettivi di raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio.

Tra le norme transitorie e finali (articolo 20, comma 8), la Legge prevede che il piano regionale dei rifiuti approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa regionale 284/1999 e i piani provinciali di gestione dei rifiuti conservino efficacia, fatta salva la possibilità di apportare eventuali modifiche, fino all'entrata in vigore dei nuovi Piani previsti dalla stessa normativa vigente.

1.3.3. La L.R. 18 del 25.10.2011 – L'istituzione delle ATA (Assemblea Territoriale di Ambito)

Con la L.R. 18 del 25.10.2011, in attuazione dell'art.2, comma 186-bis, della Legge 23 dicembre 2009, n.191 (Legge finanziaria 2010), le funzioni in materia di gestione integrata dei rifiuti già esercitate dalle Autorità d'Ambito, di cui all'art.201 del D.Lgs.n.152/2006, sono state attribuite alle Assemblea Territoriale d'Ambito (ATA) a cui partecipano obbligatoriamente i Comuni e la Provincia ricadenti in ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO). Tale legge oltre a modificare la L.R. n. 24/2009, ha disciplinato nelle norme transitorie le modalità di passaggio tra l'attuale sistema organizzativo di gestione dei rifiuti basato sui Consorzi e quello previsto attraverso l'istituzione dell'Assemblea Territoriale d'Ambito (ATA).

1.3.4. La L.R. n. 41/2013 Interventi per il sostegno delle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti solidi urbani

Con la L.R. n.41/2013 la Regione ha istituito il marchio "Comune libero da rifiuti - Waste Free" al fine di promuovere e sostenere sul territorio regionale azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti solidi urbani anche incidendo sul livello dei consumi e sulle abitudini di acquisto dei cittadini, nonché sulle modalità di imballaggio impiegate dalle aziende produttrici di beni, di favorire l'informazione e la partecipazione dei cittadini, attraverso adeguate forme di comunicazione. In questa ottica e con lo sguardo rivolto verso l'obiettivo dei "Rifiuti zero" la legge istituisce il marchio "Comune libero da rifiuti – Waste Free" marchio di qualità ambientale conseguito dalle Amministrazioni comunali il cui operato si sia distinto nella riduzione della produzione dei rifiuti solidi urbani.

1.3.5. Obiettivi del vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano Regionale vigente è stato approvato nel 1999; ciò fa sì che risulti non completamente "allineato" all'attuale quadro normativo. Gli obiettivi generali del Piano appaiono invece ancora condivisibili; si tratta dei seguenti:

a) riduzione della produzione di rifiuti;
b) riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati;
c) massimizzazione del recupero di materiale;
d) minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire;
e) annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato entro i termini stabiliti dalla legge;
f) miglioramento delle prestazioni tecnico/ambientali degli impianti esistenti.

In particolare il secondo obiettivo prevede l'attivazione di sistemi di "raccolta differenziata integrata" con le seguenti caratteristiche:

- integrazione ed analogia tra il circuito di raccolta del rifiuto indifferenziato e dei materiali riciclabili;
- uguale o maggiore densità dei contenitori o dei punti di raccolta dei materiali riciclabili rispetto al rifiuto indifferenziato.

In funzione delle caratteristiche residenziali e delle strutture organizzative presenti, è previsto si possano avere:

- sistemi a ritiro con conferimenti di tipo domiciliare, più idonei a centri ad elevata densità abitativa;
- sistemi a consegna con conferimenti in punti di raccolta stradali o presso piattaforme, nei centri scarsamente abitati.

Il Piano declina quindi tali enunciati in precise indicazioni quantitative circa l'estensione dei diversi sistemi di raccolta compatibili con gli obiettivi di Piano (si veda la tabella sotto riportata) e, per ogni frazione di rifiuto, fissa precise percentuali di intercettazione da raggiungere. Tali previsioni si sono rivelate corrette ed importanti anche alla luce dei più recenti sviluppi normativi a livello comunitario e nazionale.

Estensione dei diversi sistemi di raccolta

Azione di raccolta	% di popolazione interessata dalle diverse tipologie di azioni di raccolta		
	2000	2001	2003
RD integrata fraz. organica da rif domestico	20	50	75
RD integrata fraz. organica da rif non domestico	20	75	75
raccolta presso le centri RD*	33	67	100
Raccolta rifiuto indifferenziato per flussi domestici e non	80	50	25

Nota:*da intendersi come integrativo degli altri servizi di raccolta differenziata.
Fonte:Piano Regionale per la Gestione dei rifiuti 1999

Per perseguire gli obiettivi di Piano, la Regione promuove e attiva azioni dirette ed indirette; si tratta delle seguenti:

- messa a disposizione di appositi finanziamenti regionali ed indicazione di quelli nazionali ed europei utilizzabili per questa finalità;
- promozione dell'attività di educazione ambientale, di comunicazione e di informazione;
- verifica e valutazione dell'efficacia delle iniziative attivate ed indicazioni di eventuali correttivi;
- definizione delle caratteristiche dei materiali stabilizzati/compostati in relazione al loro possibile utilizzo;
- promozione della certificazione di qualità per le materie/prodotti derivanti dal recupero;
- promozione e realizzazione di intese ed accordi di programma.

Tali azioni hanno delineato il quadro in cui successivamente hanno operato i Soggetti attuatori (Province, Comuni, Consorzi obbligatori di Comuni e soggetti gestori).

Per quanto concerne gli aspetti impiantistici, nella situazione a regime il Piano approvato nel 1999 prevedeva le seguenti tipologie di impianti:

1. *Impiantistica per il trattamento dei flussi da raccolte differenziate:*
   - impianti di selezione della frazione secca multimateriale;
   - impianti di recupero ingombranti-assimilabili;
   - impianti di compostaggio;
2. *Impiantistica dedicata ai trattamenti dei flussi residui:*
   - impianti di selezione e stabilizzazione della frazione organica in uscita da questi, integrabili con linee di produzione di CDR e con linee di compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata;
3. *Impianti di smaltimento finale:*
   - discariche, è previsto il conferimento in discarica di diverse tipologie di rifiuti tutti caratterizzati dal basso contenuto di sostanza organica putrescibile;
   - trattamento termico, limitatamente all'impiantistica già esistente.

In Piano indica quindi le taglie minime di riferimento per le tipologie degli impianti previsti; si tratta di "valori guida" che andranno poi valutati in base ai contesti territoriali e alle soluzioni tecnologiche di volta in volta disponibili.

Potenzialità minime degli impianti

Tipologia impianti		
impianti di trattamento preliminare del rifiuto residuo a valle delle RD	50.000 t/a	> 160 t/g
impianti di compostaggio (con esclusione degli impianti dedicati al trattamento della sola frazione verde)	15.000 t/a	> 50 t/g
impianti di discarica	300.000 t, capacità di stoccaggio: > 30.000 t/a	capacità di stoccaggio: >100 t/g

Fonte:Piano Regionale per la Gestione dei rifiuti 1999

1.3.6. Atti regionali inerenti la gestione dei rifiuti

Tra i provvedimenti maggiormente significativi si segnalano i seguenti:

Delibere attuative della Legge Regionale n. 24/2009 e n. 18/2011:

- **D.G.R. 13-02-2012 n. 161** recante Art. 2 comma 1 lett. g) della L.R. n. 24/2009 "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" - Criteri per la determinazione di idonee misure compensative." L'art.2, comma 1, lett.g) della L.R. n.24/2009 prevede che la Regione stabilisce i criteri per la determinazione, da parte delle ATA, delle misure compensative in favore di:
  a) enti locali proprietari di impianti e dotazioni patrimoniali da conferire in disponibilità ai soggetti affidatari del servizio di gestione integrata dei rifiuti;
  b) Comuni interessati dall'impatto ambientale determinato dalla localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento;
  c) Comuni le cui aree urbane siano interessate dal transito di mezzi adibiti al trasporto di rifiuti.
- **D.A.C.R 17-4-2012 n. 45** recante "Criteri per la redazione del Piano Straordinario d'Ambito per la gestione integrata dei rifiuti" Definisce i criteri per la redazione del Piano Straordinario dell'Ambito Territoriale Ottimale previsto dall'art.6, comma 1 della L.R. 25 ottobre 2011, n.18. Rappresenta l'atto propedeutico ed indispensabile alla predisposizione del Piano Straordinario di ciascun ATO. Solo sulla base di precise indicazioni relative all'approccio, alla metodologia ed all'impostazione complessiva di una politica industriale di gestione dei rifiuti fornite dall'atto di indirizzo regionale è possibile per le ATA definire i contenuti e le priorità degli elementi costitutivi del PSdA e procedere alla sua redazione ed attuazione.
- **DGR 04/06/2012 n. 801** e s.m.i, approva gli schemi di convenzione per l'esercizio associato delle funzioni in materia di gestione integrata dei rifiuti da parte dell'ATA.

Delibere attuative della L.R. n. 15/1997

- **D.G.R. 15-12-2008 n. 1829**, così come modificata dalla D.G.R. 17-05-2010 n. 798, individua gli standard operativi ed applicativi che gli impianti di recupero dei rifiuti devono rispettare per l'applicazione della riduzione nella misura del 20% dell'ammontare del tributo in discarica. Tale delibera mira a ridurre la quantità di rifiuti smaltiti in discarica.
- **D.G.R. 23-11-2009 n. 1928**, così come modificata dalla D.G.R. 05-05-2010 n. 733, dalla D.G.R. 21-03-2011 n. 369 , dalla D.G.R. 16-05-2011 n. 684 e dalla D.G.R. 12-03-2013 n. 323, prevede le modalità di rilevamento e trasmissione dei dati al Catasto regionale dei rifiuti per la certificazione della percentuale di raccolta differenziata. Tramite questa delibera la

Regione ha istituzionalizzato la modalità di raccolta dei dati attraverso l'applicativo informatico ORSo, permettendo di ottenere i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti urbani dell'anno precedente entro i primi mesi dell'anno successivo.

- **D.G.R. 09-02-2010 n. 217** individua i criteri per il calcolo della raccolta differenziata al fine dell'applicazione del tributo in discarica. Secondo la definizione di raccolta differenziata, rientrano nel calcolo solo i rifiuti urbani, raccolti in maniera differenziata e destinati al riciclo ed al recupero. A titolo esemplificativo, vengono inclusi nel calcolo della RD i rifiuti urbani raccolti separatamente con sistema di raccolta monomateriale o multi materiale, i rifiuti ingombranti, i RAEE domestici, i rifiuti cimiteriali e i rifiuti inerti da costruzione e demolizione di provenienza domestica.

Delibere di indirizzo

- **D.G.R. del 21-07-2008** a**n. 994** individua le linee guida regionali in materia di garanzie finanziarie per le operazioni di smaltimento dei rifiuti in discarica.
- **D.G.R. del 29-11-2010 n. 1735** individua i criteri generali per la realizzazione delle sottocategorie di discariche per i rifiuti non pericolosi. Sono state definite le condizioni a garanzia del principio di autosufficienza a livello di ATO nello smaltimento dei rifiuti solidi urbani e assimilati, prevedendo che il volume massimo autorizzabile per l'individuazione o realizzazione dei settori di discarica destinati al confinamento delle tipologie di sottocategorie di cui all'art.7, comma 1 del DM 30 agosto 2005 non può superare, in totale, il 30% della capacità residua della discarica.
- **D.G.R. del 13-12-2010 n. 1793** approva la prime linee regionali di indirizzo concernenti i Centri del riuso. In base a quanto riportato nelle linee guida, il Centro del Riuso è costituito da (dotazioni strutturali): un locale chiuso o area coperta allestito nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambente, nonché di sicurezza del lavoro. Le zone da individuare sono: zona di ricevimento e di prima valutazione dei beni, zona di primo ammassamento, zona di catalogazione, zona di immagazzinamento ed esposizione dei beni.

  Il Centro del riuso deve essere dotato di dotazioni per la pesatura, per la catalogazione informatica dei beni consegnati, per l'esposizione, per la movimentazione e l'immagazzinamento, nonché di idonea cartellonistica multilingue.

  Per quanto concerne le dotazioni di servizio, la struttura deve essere dotata di:
  a) servizio di presidio per le operazioni di ricevimento e primo ammassamento;
  b) servizio di catalogazione e di immagazzinamento del bene in ingresso;
  c) servizio di presidio per le operazioni di assistenza e di registrazione in fase di scelta e prelievo da parte dell'utente.

  Al Centro del riuso sono accettati i beni di consumo ancora in buono stato e funzionanti che possono essere utilizzati per gli usi, scopi e finalità originarie.

  L'attività dei Centri del Riuso è coordinata con quella dei Centri di Raccolta in modo tale che nel caso in cui all'ingresso di un Centro di Raccolta vengano individuati dei beni (non ancora consegnati in qualità di rifiuti) con caratteristiche idonee al riuso, questi ultimi possano essere deviati dal Centro di Raccolta al Centro di Riuso.
- **DGR del 19.12.2001 n. 3053**, così come modificata dalla D.G.R. del 26-03-2012 n. 376, individua i contenuti e le modalità di redazione della comunicazione di inizio attività per operazioni di recupero di rifiuti speciali non pericolosi ai sensi delle procedure semplificate.
- **D.G.R. del 14-04-2012 n. 515**, così come modificata dalla D.G.R. 02/05/12 n. 583, individua le modalità di prestazione ed entità delle garanzie finanziarie relative alle operazione di recupero e smaltimento di rifiuti (escluse le discariche).

Accordi interregionali

- **D.G.R. 23-07-2002 n. 1385** ha approvato l'Accordo tra la Regione Marche e la Regione Toscana per la gestione dei rifiuti al fine di permettere al Comune di Sestino (AR) di conferire i rifiuti in regione Marche.

Accordi di programma e protocolli d'intesa

- **D.G.R. 14-11-1999 n. 2121** approva l'intesa di programma tra la Regione Marche, enti, associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti prodotti dal settore agricolo. Tale intesa mira a favorire la diminuzione della produzione dei rifiuti derivanti dall'attività agricola incentivando la raccolta differenziata e il recupero ed a incentivare l'utilizzo del compost in agricoltura.
- **D.G.R. 11-12-2000 n. 2692** approva l'accordo di Programma tra la Regione Marche, Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti inerti provenienti dal settore edile con lo scopo di ridurne la produzione ed agevolarne il recupero in termini di materia secondaria.
- **D.G.R. 07-04-2008 n. 487** approva lo schema di protocollo d´intesa tra la Regione Marche, il Cobat, l´UPI Marche, l´ANCI Marche e Legambiente Marche per la raccolta ed il riciclo delle batterie al piombo esauste al fine di limitarne il conferimento errato e il mancato recupero.
- **D.G.R. 09-02-2010 n. 219** approva lo schema di Protocollo di intesa con il Consorzio italiano Compostatori (CIC). Il CIC è l'unico riferimento associativo dei compostatori in Italia e costituisce un valido supporto per lo sviluppo di azioni in materia di recupero della frazione organica differenziata. La sottoscrizione del Protocollo persegue la finalità di ottimizzare il sistema regioanle dei rifiuti tramite la valorizzazione della frazione organica attraverso la definizione di specifiche azioni tendenti a miglioare la qualità delle raccolte differenziatae dell'organico, promuovere e sostenere il miglioramento del processo di trattamento della FORSU negli impianti di compostaggio, promuovere la qualità del compost prodotto e sviluppare sistemi a marchio per il compost di qualità.
- **D.G.R. 20-06-2011 n. 885** approva lo schema di accordo con il CONAI finalizzato a ottimizzare e incrementare, nel territorio regionale, la raccolta differenziata di rifiuti da imballaggio. L'accordo ha posto le basi per definire un percorso finalizzato alla promozione dell'idea della "società del riciclaggio", spostando l'attenzione dal concetto di raccolta differenziata a quello di effettivo recupero. Tra le varie azioni previste sono state effettuate le prime analisi merceologiche del rifiuto smaltito in discarica.
- **D.G.R. n. 290 del 06.03.2013** approva lo schema di accordo di programma tra la Regione Marche, l´UPI Marche, l´ANCI Marche, Legambiente Marche, Federambiente e Unioncamere Marche finalizzato ad individuare strategie generali di prevenzione a programmare e sperimentare forme concrete di riduzione della produzione dei rifiuti da adottare nel territorio regionale, nonché sensibilizzare i cittadini marchigiani verso un contenimento della produzione dei propri rifiuti e l'educazione a forme di acquisto sostenibile.
- **D.G.R. n. 1530 del 11.11.2013** approva lo schema del Protocollo di intesa tra la Regione Marche, Confservizi Cispel Marche, ARPAM e Legambiente Marche ad oggetto "Tracciabilità dei rifiuti urbani - Regione Marche". Gli obiettivi del progetto sono quelli di verificare l'effettiva recuperabilità dei rifiuti raccolti e di verificare l'esistenza di una correlazione tra la qualità della raccolta differenziata e l'efficacia del recupero.

1.3.7. Recenti orientamenti delle Amministrazioni Provinciali in materia di pianificazione della Gestione dei Rifiuti

Le Province marchigiane hanno dato corso a quanto prospettato dal Piano Regionale e dalla Legge Regionale 28/1999 adottando i propri piani di gestione dei rifiuti.
Tali strumenti non hanno però trovato piena attuazione; nei diversi contesti si sono infatti registrati ritardi sia nel conseguimento degli obiettivi di recupero sia nelle realizzazioni impiantistiche necessarie a garantire il superamento dello smaltimento in discarica ed il conseguente contenimento degli associati impatti ambientali.
In tempi recenti le diverse Amministrazioni Provinciali hanno adottato provvedimenti che esprimono orientamenti in merito alla gestione dei rifiuti urbani evidenziando le criticità riscontrabili nei rispettivi territori e le iniziative da intraprendere per il loro superamento. Nel seguito si riporta una sintesi degli atti più significativi.

Provincia di Ancona

Con atto di Consiglio Provinciale n.175/2011 del 22 novembre 2011 la Provincia di Ancona ha approvato un "Atto di indirizzo" in ordine alle modifiche del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti approvato con atto del C.P.n.60 del 19.04.2001 così come modificato con atto di C.P.n.79 del 28.06.2004.
In tale documento si ricorda che il vigente PPGR prevede l'organizzazione del sistema provinciale in due bacini afferenti a due Consorzi obbligatori con la seguente struttura impiantistica:

Bacino 1

- un impianto di Bacino per il trattamento della frazione organica, della frazione residuale non riciclabile e di quella secca da RD da valorizzare con eventuale linea atta a produrre CDR;
- una discarica da localizzare sulla scorta dello studio prodotto dall'Università delle Marche.

Bacino 2

- Impianto per il trattamento della frazione organica a Corinaldo per il bacino (impianto attivo);
- un impianto per il trattamento della frazione residuale non riciclabile e di quella secca da RD da valorizzare con eventuale linea atta a produrre CDR per il bacino a Maiolati Spontini (progetto per impianto relativo alla frazione residuale non riciclabile approvato ma da aggiornare dal punto di vista tecnologico affinché sia rispondente alla esigenza di minimizzare la quantità di rifiuti da conferire in discarica e da sottoporre per la condivisione ai futuri soggetti costituenti l'Assemblea Territoriale d'Ambito);
- impianto di compostaggio a Maiolati Spontini presso il sito di discarica a supporto dell'intero ATO per compost di qualità da sfalci e potature (impianto attivo)
- due discariche strategiche di bacino localizzate a Corinaldo e Maiolati Spontini.

Si rileva che:

- il vigente Piano provinciale definisce obiettivi di recupero riferiti al D.Lgs.22/1997 e pertanto superati dalle disposizioni normative più recenti (obiettivo di recupero del 65% all'anno 2012 definito dal D.Lgs.152/2006);
- nel territorio provinciale è dimostrata la concreta possibilità di conseguimento di detti obiettivi come risulta dalle esperienze condotte dai Comuni che hanno attivato in tempi recenti nuovi servizi di raccolta differenziata;
- la normativa vigente prevede l'impossibilità di conferimento in discarica dei rifiuti non trattati mentre nel territorio provinciale è stata concessa una deroga, sino al 31 dicembre 2013, e

vengono conferiti in discarica rifiuti che hanno subito un semplice trattamento di trito vagliatura.

Da questo quadro di riferimento normativo discende la necessità di dotarsi, entro il dicembre 2013, di un impianto di trattamento della frazione residua della raccolta differenziata e dell'indifferenziato realizzato o in fase di ultimazione, pena l'impossibilità di conferire i rifiuti non trattati nelle discariche.

Rilevata l'opportunità di ottenere le migliori economie di scala puntando alla realizzazione:

- di un solo impianto per la frazione indifferenziata e per quella residuale non riciclabile derivante da operazioni di recupero e riciclo;
- di un solo impianto per la valorizzazione della "frazione secca" da raccolta differenziata ad Ancona;

si esprime un orientamento affinché il PPGR venga modificato secondo le seguenti linee di indirizzo:

ATO2 Marche (Provincia di Ancona)

1. Impianto per il trattamento della frazione organica a Corinaldo per tutto l'ATO (già attivo e da implementare attraverso fondi FAS) con supporto di digestione anaerobica;
2. impianto per tutto l'ATO a Maiolati Spontini per il trattamento della frazione residuale non riciclabile, da aggiornare dal punto di vista tecnologico affinché sia rispondente alla esigenza di minimizzare la quantità di rifiuti da conferire in discarica;
3. impianto per tutto l'ATO ad Ancona di recupero – riciclo per valorizzare la "frazione secca" da raccolta differenziata;
4. due discariche strategiche, già localizzate a Maiolati Spontini ed a Corinaldo (con previsto ampliamento nei comuni di Corinaldo e di Castelleone di Suasa); preso atto del Protocollo d'intesa tra i suddetti Comuni per l'ampliamento della discarica strategica non si ritiene più necessario, allo stato, procedere per la realizzazione della terza discarica che, pertanto, potrà essere attivata solo ed esclusivamente laddove gli iter approvativi di ampliamento risultassero negativi, in relazione al completamento delle volumetrie disponibili nelle discariche strategiche di Maiolati Spontini e Corinaldo.

Rispetto alle suddette necessità di intervento si individuano come assolutamente prioritarie le iniziative di cui ai punti 1 e 2.

<u>Provincia di Pesaro – Urbino</u>

Con nota del 27.04.2012 il Servizio Ambiente, Agricoltura, Procedure relative alle Fonti Rinnovabili, Pianificazione Ambientale, ha illustrato alla Regione lo stato di fatto del sistema impiantistico di trattamento e smaltimento. La nota descrive le ultime realizzazioni impiantistiche e le evoluzioni progettuali in corso nonché il quadro proprietario e gestionale degli impianti.

Per quanto riguarda la situazione impiantistica:

- l'impianto di compostaggio sito nella Comunità Montana dell'Alto e Medio Metauro nei pressi della discarica "Ca' Lucio", è stato autorizzato al raddoppio delle capacità di trattamento (in fase di realizzazione le relative opere);
- risultano attive le seguenti discariche: discariche strategiche di: Ca' Asprete di Tavullia, Monteschiantello di Fano, Ca' Lucio di Urbino, discariche di Ca' Guglielmo di Cagli, Ca' Mascio di Montecalvo in Foglia, Ca' Rafaneto di Barchi.

Le discariche strategiche risultano sottoposte ad ampliamenti di notevoli dimensioni avvenuti e in corso permettendo una gestione "moderatamente pianificabile anche se principalmente caratterizzata dallo smaltimento".

Sono stati inoltre autorizzati e allocati gli impianti di trito vagliatura dei rifiuti urbani presso le discariche di: Ca' Lucio di Urbino, Ca' Asprete di Tavullia, Ca' Rafaneto di Barchi e Monteschiantello di Fano che dovranno garantire, mediante operazioni R4 (Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici) il recupero della frazione metallica dai RU.

Tra le iniziative che i gestori stanno programmando si segnalano:

- la previsione di ipotesi progettuali concernenti l'incremento volumetrico della discarica strategica Ca' Lucio di Urbino;
- la previsione di realizzazione di un impianto di selezione e recupero di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi in Comune di Pesaro a servizio dell'intera area litoranea (e non dell'intero bacino provinciale). La realizzazione di tale impianto consentirà di soddisfare uno degli obiettivi della normativa e cioè di annullare lo smaltimento di rifiuto tal quale nella discarica di Ca' Asprete in Tavullia.

Provincia di Ascoli Piceno

Con nota del 25.11.2010 il Servizio Tutela Ambientale, C.E.A., Rifiuti, Energia, Acque della Provincia di Ascoli Piceno ha comunicato alla Regione che, in coerenza con gli indirizzi della pianificazione provinciale ed a seguito della concreta attuazione della L.147/2004 che ha istituito la nuova Provincia di Fermo, il Polo tecnologico Relluce in Comune di Ascoli Piceno risulta strategico per l'intero territorio provinciale; in tale polo è presente l'unico impianto di discarica per rifiuti non pericolosi ove vengono abbancati tutti i rifiuti prodotti in Provincia opportunamente trattati nell'adiacente impianto di trattamento meccanico biologico.
L'Amministrazione Provinciale a seguito della ridefinizione del territorio amministrativo ha avviato una riflessione in merito alla necessità di aggiornamento della propria pianificazione provinciale; tale fase è stata rallentata anche a seguito del processo di ridefinizione delle competenze amministrative a seguito dell'evoluzione normativa in materia; la pianificazione provinciale sarà comunque condizionata e successiva all'aggiornamento del Piano Regionale previsto dalla normativa.

Provincia di Fermo

Con nota del 17.11.2010 il Settore Ambiente della Provincia di Fermo ha comunicato alla Regione che in materia di gestione dei rifiuti la Provincia fa riferimento al Piano della Provincia di Ascoli Piceno. Il Piano prevede la riduzione da tre a due delle discariche in seguito al conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata.
La situazione delle discariche provinciali è la seguente:

- per la discarica di Porto Sant'Elpidio i ridotti conferimenti a seguito dei buoni risultati di raccolta differenziata conseguiti dai Comuni conferenti hanno determinato un leggero prolungamento della vita residua dell'impianto; parte della volumetria è peraltro stata destinata a ricevere i rifiuti provenienti da bonifica di area contaminata nel comune sede di impianto;
- la discarica di Torre San Patrizio ha recentemente ottenuto un modesto ampliamento della capacità ricettive al fine di assicurare il conferimento all'impianto dei rifiuti provenienti da comuni limitrofi evitando l'aggravio di costi determinato dal conferimento alla discarica di

San Biagio;

- quest'ultima discarica assicura lo smaltimento dei rifiuti di 39 Comuni fermani ed in seguito agli accordi interregionali anche lo smaltimento temporaneo dei rifiuti provenienti dalla Provincia di Macerata, nelle more della realizzazione della discarica a servizio del polo impiantistico di trattamento ei rifiuti prodotti dai Comuni maceratesi sito in località Piane di Chienti di Tolentino; si segnala la necessità che tali rifiuti trovino destinazione presso altri impianti del territorio regionale per esaurimento dei volumi disponibili.

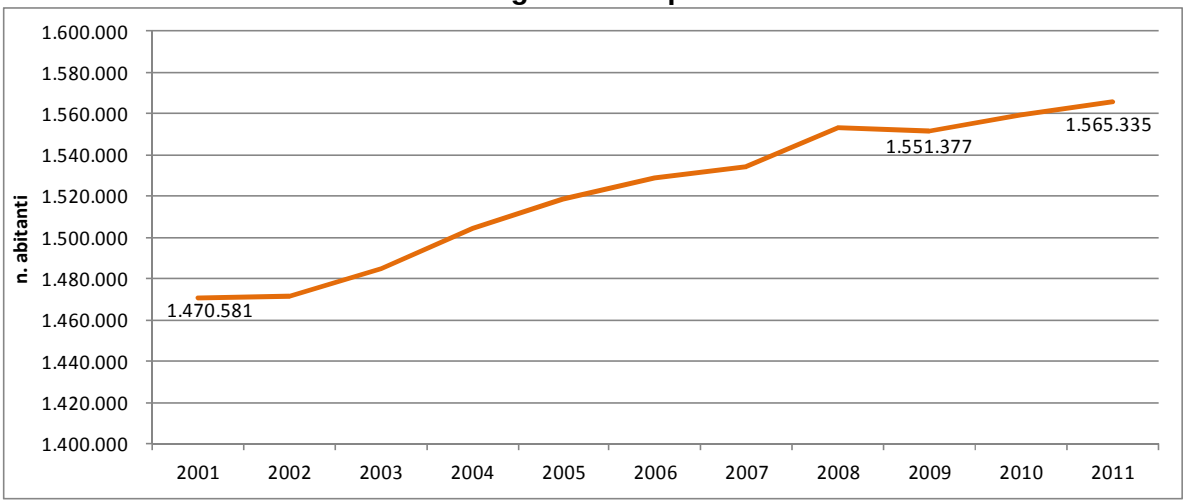
La Provincia di Fermo ha recentemente dato avvio al procedimento di aggiornamento del proprio Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (allo stato attuale parte integrante delle previsioni del vigente Piano della Provincia di Ascoli Piceno).

2. LA PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI

2.1. Aspetti demografici

Nell'ultimo decennio la regione Marche è stata oggetto di un riassetto territoriale. La Regione infatti era storicamente formata da 246 comuni organizzati nelle quattro province di Ancona, Ascoli Piceno, Macerata e Pesaro Urbino. Nel 2009, con la L. 117/2009, i sette comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello (per un totale di circa 18.000 abitanti nel 2008, l'1% del totale) sono passati dalla provincia di Pesaro Urbino alla provincia di Rimini (Emilia Romagna); sempre nel 2009 è diventata operativa la provincia di Fermo, nata dal distacco di 40 comuni dalla provincia di Ascoli Piceno.
Il grafico seguente riporta l'andamento demografico nel periodo 2001 – 2011. Si osserva un andamento pressoché lineare del numero di abitanti che nel 2011 ha raggiunto quota 1.565.335 abitanti, con un incremento complessivo rispetto al 2001 pari al +6,4%; tale dato coincide con l'incremento registrato a livello nazionale nello stesso lasso temporale. Si segnala come il calo di abitanti che si è registrato nel 2009 sia legato al riassetto territoriale sopra esposto.

Andamento demografico nel periodo 2001-2011



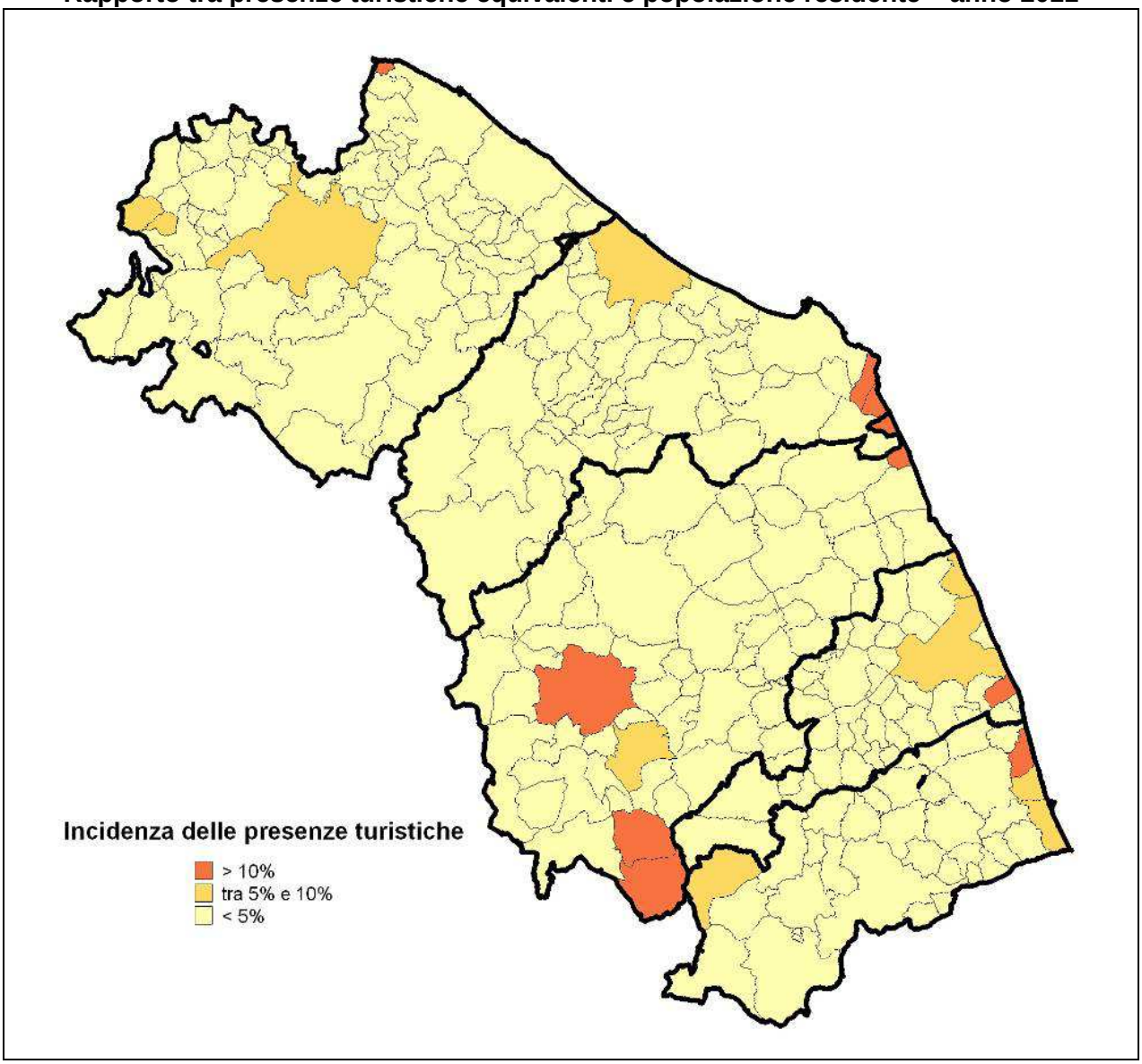
Note: i dati fanno riferimento al 1 gennaio di ciascun anno (fonte: Istat). Dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello (per un totale di circa 18.000 abitanti) non fanno più parte della regione Marche.

I più di 200 comuni che appartengono alla regione Marche si diversificano per vocazione turistica, caratteristiche territoriali e demografiche. Per quanto concerne il turismo, appare interessante individuare i comuni per i quali la pressione turistica è importante così da trattarli separatamente nel proseguo dello studio; per far questo si è proceduto analizzando i dati forniti dall'Ufficio regionale "Servizio internazionalizzazione, cultura, turismo, commercio e attività promozionali – P.F. Turismo, commercio e tutela dei consumatori" circa le presenze turistiche italiane e straniere in contesti alberghieri ed extra alberghieri nel 2011. I dati sulle presenze turistiche sono stati convertiti in presenze equivalenti dividendo il dato annuo per i 365 giorni; il rapporto tra le presenze equivalenti e la popolazione residente relativi allo stesso anno determina un indicatore utile per l'individuazione dei comuni turistici; in particolare si è assunto di considerare comuni turistici i comuni con associato un valore dell'indicatore superiore al 10%. Nella seguente tabella sono riportati i 9 comuni che rispettano questo criterio oltre che altri 10 comuni che presentano un valore dell'indicatore superiore al 5%.

Comuni marchigiani con maggiori presenze turistiche – anno 2011

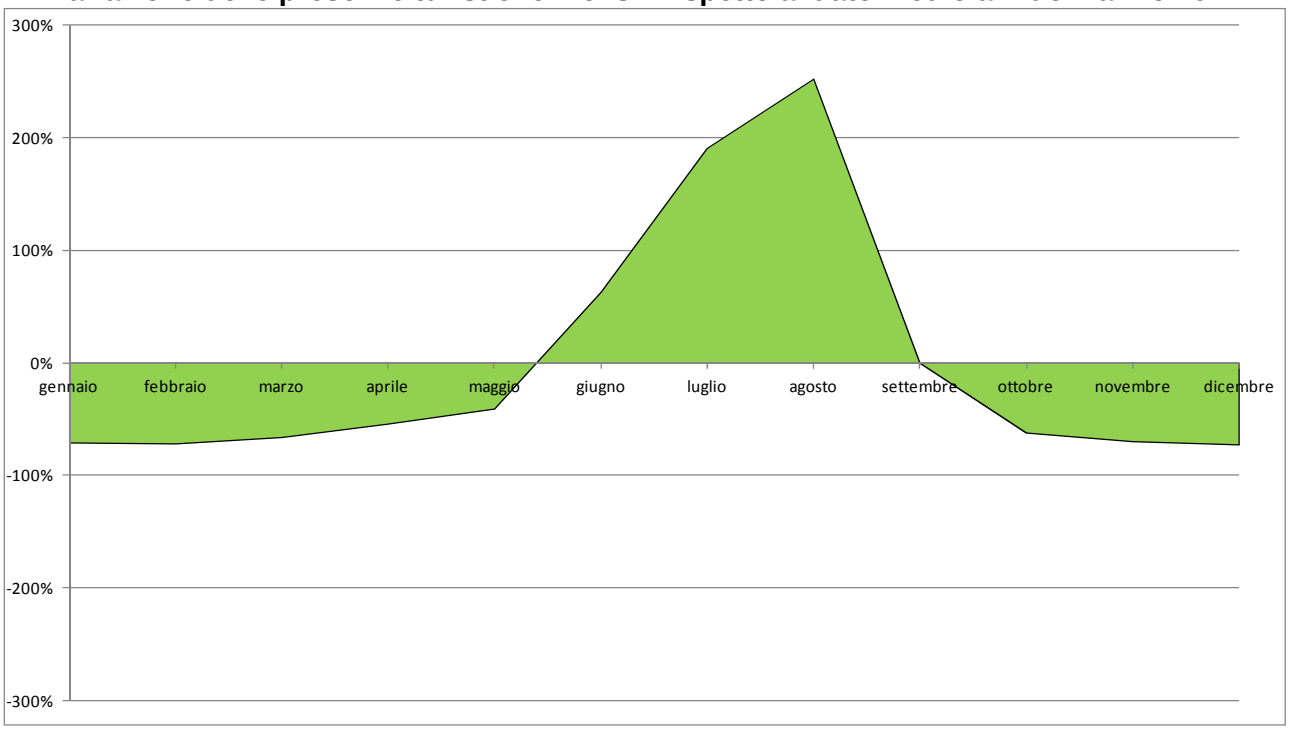
	Abitanti residenti	Presenze turistiche annue	Presenze turistiche equivalenti	Presenze turistiche equ/abitanti res.
	n.	n.	n.	%
Numana	3.875	583.273	1.598	41,2%
Gabicce Mare	5.976	611.020	1.674	28,0%
Porto Recanati	12.264	749.156	2.052	16,7%
Ussita	436	26.320	72	16,5%
Altidona	3.238	188.455	516	15,9%
Cupra Marittima	5.389	235.849	646	12,0%
Sirolo	3.885	160.117	439	11,3%
Camerino	7.130	289.279	793	11,1%
Castel Sant'Angelo Sul Nera	318	11.660	32	10,0%
Frontino	314	9.992	27	8,7%
Urbino	15.627	489.620	1.341	8,6%
Montemonaco	661	18.340	50	7,6%
Carpegna	1.689	40.446	111	6,6%
Fermo	37.834	899.966	2.466	6,5%
Senigallia	45.027	1.068.037	2.926	6,5%
Fiastra	577	13.128	36	6,2%
Grottammare	15.652	321.830	882	5,6%
Porto Sant'Elpidio	25.684	497.079	1.362	5,3%
San Benedetto Del Tronto	48.262	899.611	2.465	5,1%

Rapporto tra presenze turistiche equivalenti e popolazione residente – anno 2011



L'immagine mostra come i comuni "turistici" così definiti siano prevalentemente comuni costieri; oltre che tre comuni dell'entroterra collinare. L'analisi delle presenze turistiche mensili a livello regionale fa emergere come il fenomeno turistico sia associato prevalentemente ai mesi estivi, con un picco delle presenze in agosto rispetto al dato medio annuo pari a circa il +250%.

Variazione delle presenze turistiche mensili rispetto al dato medio annuo – anno 2011



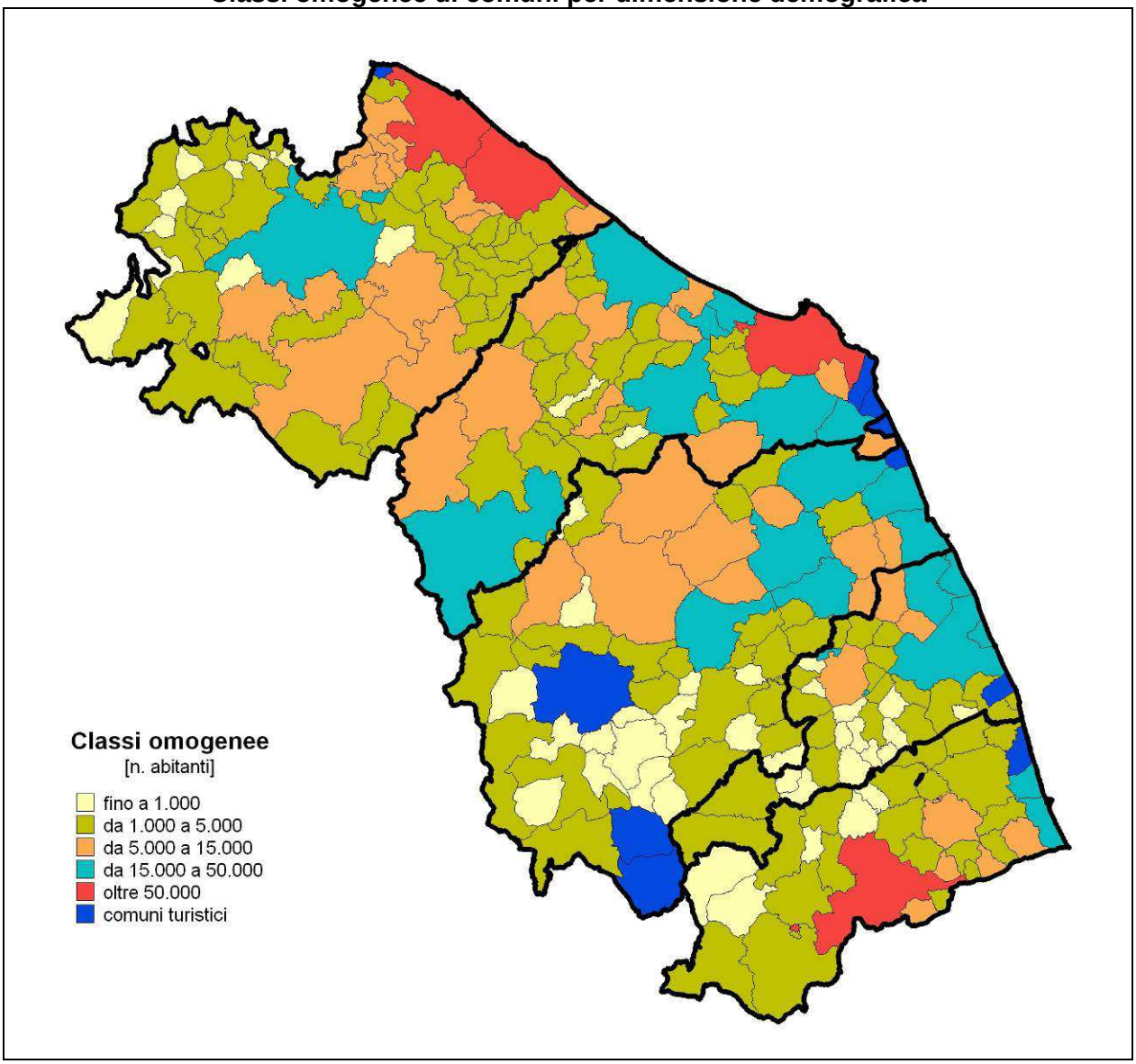
Nel proseguo dell'analisi circa i rifiuti urbani ed assimilati prodotti nel marchigiano si è quindi ritenuto di considerare in modo aggregato questi nove comuni turistici così individuati (Numana, Gabicce Mare, Porto Recanati, Ussita, Altidona, Cupra Marittima, Sirolo, Camerino, Castel Sant'Angelo sul Nera). Per quanto concerne i restanti 230 comuni si è ritenuto di raggrupparli secondo le loro caratteristiche demografiche: si presuppone infatti che all'aumentare della dimensione dei comuni cresca la loro complessità socio economica (ad esempio aumenta l'incidenza delle utenze non domestiche sul numero di utenze complessivamente presenti) che è strettamente legata alle dinamiche di produzione dei rifiuti. Si sono dunque individuate cinque classi in base alla popolazione residente in ciascun comune (comuni piccoli, comuni medio-piccoli, comuni di medie dimensioni, comuni medio-grandi, comuni grandi); la tabella sottostante riporta l'allocazione dei comuni marchigiani nelle classi omogenee così individuate.

Distribuzione dei Comuni e della popolazione regionale per classe di Comuni – anno 2011

Classi di Comuni	comuni		abitanti*	
	n.	%	n.	%
Ab<1.000	43	18,0%	26.754	1,7%
1.000<Ab<5.000	124	51,9%	305.152	19,5%
5.000<Ab<15.000	39	16,3%	329.872	21,1%
15.000<Ab<50.000	20	8,4%	547.770	35,0%
Ab>50.000	4	1,7%	313.276	20,0%
Comuni Turistici	9	3,8%	42.511	2,7%
Totale	**239**	**100,0%**	**1.565.335**	**100,0%**

Nota:* dati al 1/1/2011, fonte Istat

Classi omogenee di comuni per dimensione demografica

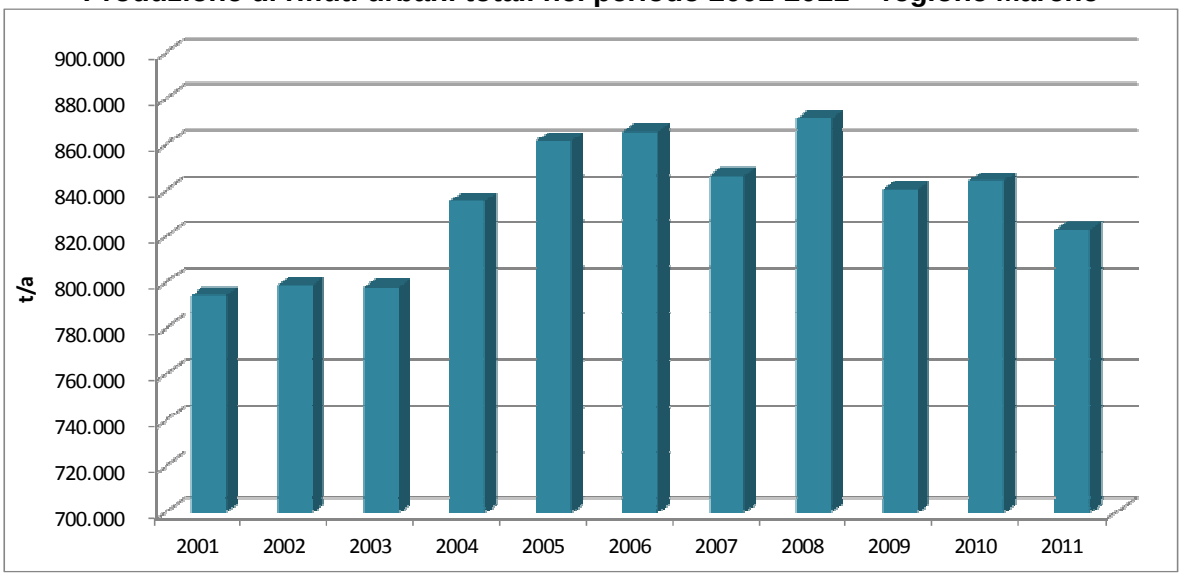


2.2. Analisi dei dati storici di produzione di rifiuti urbani dal 2001 al 2011

2.2.1. La produzione complessiva di rifiuti urbani ed assimilati

Nella figura sottostante si può osservare l'andamento della produzione di rifiuti urbani e assimilati nell'ultimo decennio nella regione Marche. Nel periodo 2001 - 2008 si è registrata una consistente crescita della produzione; quest'ultima ha raggiunto le 871.000 t/a nel 2008. Nell'ultimo triennio si osserva invece un'inversione di tendenza. E' da ricordare che a partire dal 2009 sette comuni della regione Marche sono passati alla regione Emilia-Romagna; tali comuni nel 2008 hanno pesato per l'1% della produzione totale regionale. Nel 2011 il dato di produzione si è assestato a 823.000 t, in aumento di circa il 4% rispetto al dato del 2001.

Produzione di rifiuti urbani totali nel periodo 2001-2011 – regione Marche



Note: dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello non fanno più parte della regione Marche. Per il 2007 non sono disponibili i dati relativi a comune di Torre San Patrizio e pertanto non risultano compresi nel totale della produzione; il 2007 è inoltre il primo anno di attivazione di O.R.SO. quindi i dati da esso estratti e qui riportati potrebbero contenere degli errori che rendono critico il confronto con i dati degli anni precedenti e successivi.

A tali flussi vanno aggiunti i "rifiuti spiaggiati" derivanti dalla pulizia degli arenili che, avendo natura e origine diversa dagli altri rifiuti urbani, sono stati contabilizzati separatamente; nel quinquennio 2007 – 2011 tale flusso si è attestato mediamente a 10.000 t/a.

La tabella alla pagina seguente permette di confrontare i dati regionali con quelli del centro Italia e nazionali. Se si analizza il decennio nel suo complesso, sia il dato nazionale che quello del centro Italia appare in forte crescita; in particolare nel 2007-2009 si è registrata una stabilizzazione o leggera contrazione della produzione totale di rifiuti urbani rispetto agli anni precedenti. Appare interessante notare come, a parità di andamento demografico medio tra regione Marche e Italia, tra il 2001 e il 2010 la produzione di rifiuti urbani totali in Italia abbia registrato una crescita di oltre il 10% a fronte di un +4% della regione Marche.

Produzione rifiuti urbani totali nel periodo 2001-2011
Marche a confronto con realtà sovraregionali

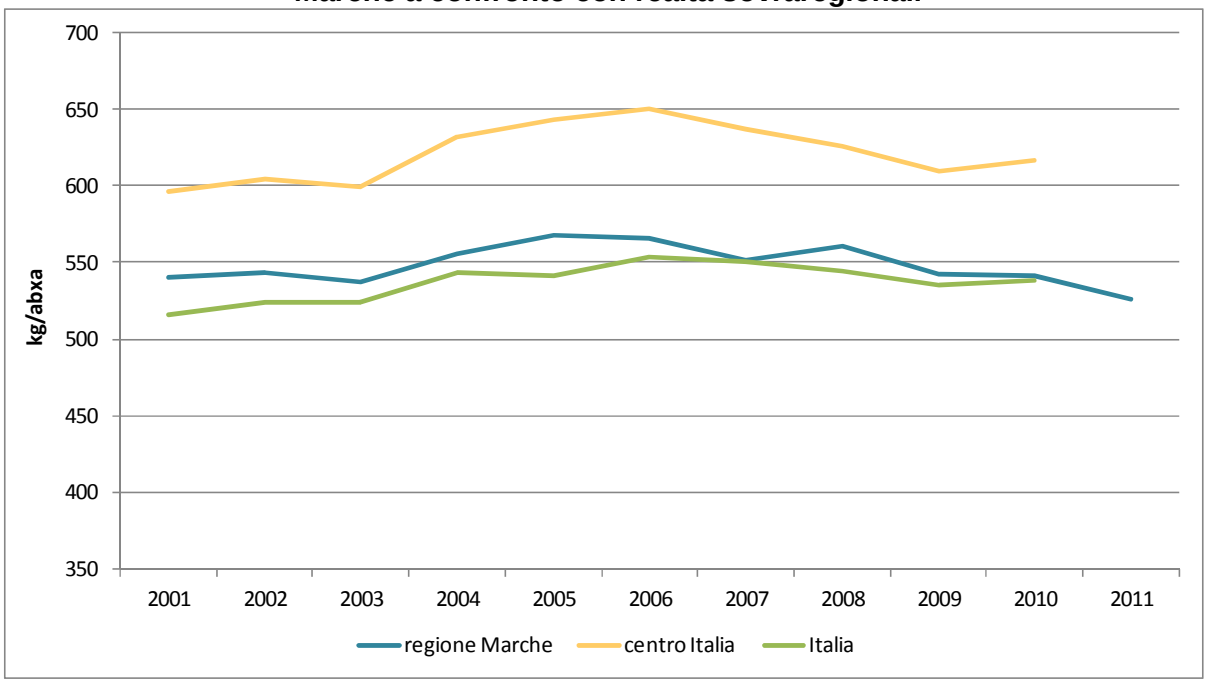
Anno	u.m.	Marche	Centro Italia	Italia
2001	t/a	794.413	6.500.858	29.408.873
2002		798.804	6.594.344	29.863.728
2003		797.926	6.585.860	30.033.721
2004		835.518	6.940.794	31.149.584
2005		861.652	7.230.344	31.663.548
2006		865.647	7.363.978	32.522.650
2007*		846.510	7.350.195	32.541.749
2008		871.403	7.302.249	32.467.201
2009		840.541	7.185.564	32.109.910
2010		844.344	7.323.097	32.479.112
2011		822.957	n.d.	n.d.
Var. totale	**%**	**+3,59%**	**+12,65%**	**+10,44%**
Var. media annua		**+0,35%**	**+1,33%**	**+1,11%**

Note: dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello non fanno più parte della regione Marche.
* Per il 2007 non sono disponibili i dati relativi al comune di Torre San Patrizio e pertanto non risultano compresi nel totale della produzione.
Fonte dati: Marche, elaborazioni da dati ARPAM e ORSO; Centro Italia ed Italia, rapporti ISPRA.

2.2.2. La produzione procapite di rifiuti urbani

Per una migliore analisi del dato appare interessante comparare anche le produzioni pro capite. I valori di produzione pro capite di rifiuti urbani totali registrati nelle Marche risultano inferiori ai valori medi del centro Italia e paragonabili al dato medio italiano.

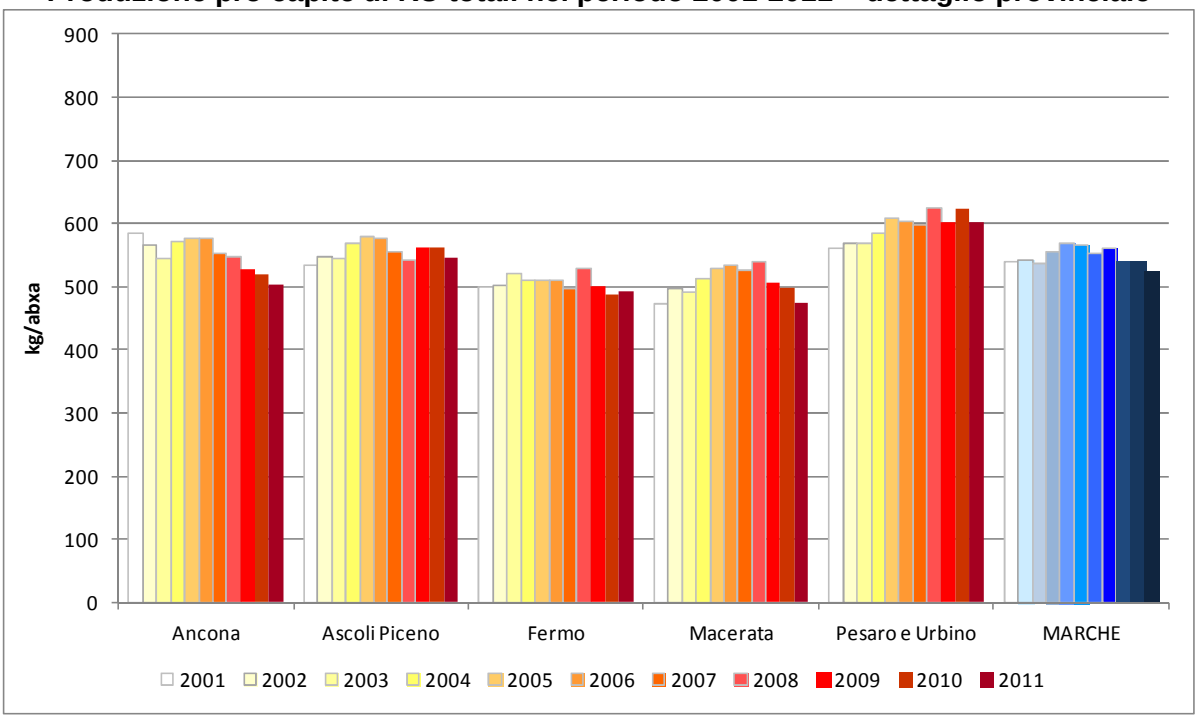
Produzione pro capite di rifiuti urbani totali nel periodo 2001-2011
Marche a confronto con realtà sovraregionali



Fonte dati: Marche, elaborazioni da dati ARPAM e ORSO; Centro Italia ed Italia, rapporti ISPRA.

Se si osservano i dati della regione Marche nel periodo 2009-2011, il grafico mostra come ad una decrescita della produzione di RU totali sia effettivamente corrisposta una diminuzione della produzione pro capite. Tutto ciò si ritiene possa essere spiegato sia dal delicato periodo di congiuntura economica che si sta attraversando, sia dalle importanti azioni di prevenzione dei rifiuti messe in atto negli ultimi anni nel contesto regionale.
La figura seguente mostra gli andamenti di produzione pro capite dei RU in ciascuna delle 5 Provincie marchigiane. Si osserva come solo nelle provincie di Pesaro e Urbino e di Ascoli Piceno la produzione pro capite sia cresciuta nel decennio, rispettivamente del 7% e del 2%. Tra le restanti realtà provinciali, appaiono rilevanti i dati della provincia di Ancona che a partire dal 2007 mostrano una forte e costante riduzione della produzione pro capite: al 2011 si è attestata a -14% rispetto al 2001.

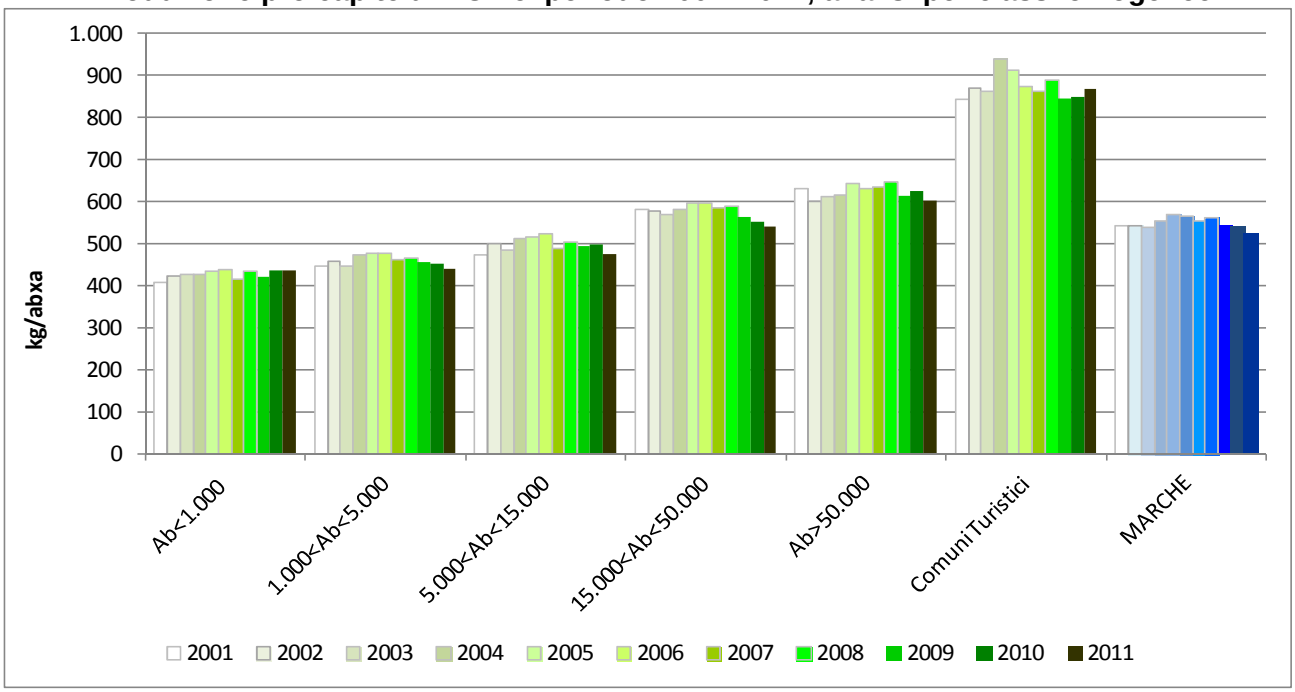
Produzione pro capite di RU totali nel periodo 2001-2011 – dettaglio provinciale



Fonte dati: Marche, elaborazioni da dati ARPAM e ORSO; Centro Italia ed Italia, rapporti ISPRA.

Appare interessante sviluppare l'analisi della produzione pro capite in base alle classi omogenee di comuni precedentemente individuate.

Produzione pro capite di RU nel periodo 2001–2011, analisi per classi omogenee



Fonte: elaborazioni da dati ARPAM e ORSO.

Dal grafico si osserva come i comuni turistici siano quelli con produzione pro capite più alta; tale risultato appare giustificato dal metodo di calcolo utilizzato per valutare la produzione pro capite che considera i soli abitanti residenti. In base ai dati del turismo disponibili per il 2011 è possibile ricalcolare la produzione pro capite considerando anche il contributo delle presenze turistiche equivalenti: la nuova produzione pro capite media dei comuni turistici relativa al 2011 risulta pari a 595,5 kg/ab_{eq}xa, circa il 30% in meno rispetto al precedente valore.
Tra le restanti classi si nota che la produzione pro capite aumenta passando dalla classe dei comuni piccoli, a quelle con comuni via via più grandi. Per quanto concerne l'andamento della produzione pro capite in ciascuna classe, solo i comuni con meno di 1.000 abitanti e i comuni turistici hanno registrato un incremento della produzione nel decennio in analisi: rispettivamente +6,9% e +6,6%. Tra le restanti classi si segnala la contrazione del 7% relativa alla classe "15.000-50.000 abitanti" e la contrazione del 4% relativa alla classe di comuni con più di 50.000 abitanti. Si ricorda che la media regionale si assesta nel 2011 ad un -2,7% rispetto ai valori del 2001.

2.2.3. L'evoluzione gestionale nel periodo 2006 – 2011

Come approfondimento rispetto all'analisi sviluppata sul periodo 2001-2011, risulta interessante in particolare il confronto dei dati 2011 con i dati 2006. Nell'ultimo quinquennio a livello regionale la variazione della popolazione è stata del +2,4% mentre produzione totale e pro capite sono calate rispettivamente del -4,9% e del -7,1%; a tali valori corrispondono variazioni medie annue pari a +0,5% per la popolazione, -1,0% sulla produzione totale e -1,5% sulla produzione pro capite.
Se si osservano i dati relativi alle diverse Province si osserva come le due realtà con diminuzioni più consistenti di produzione rifiuti siano Ancona e Macerata: nel quinquennio hanno registrato una contrazione della produzione pro capite superiore al 10%.
I dati relativi alle classi omogenee di comuni mostrano come le variazioni minori in termini di produzione pro capite si siano registrate nella classe di comuni con meno di 1.000 abitanti e nel

gruppo di comuni turistici; viceversa i comuni di media dimensione (le classi 5.000-15.000 e 15.000-50.000) nel quinquennio hanno registrato una contrazione di produzione pro capite prossima al 10%.

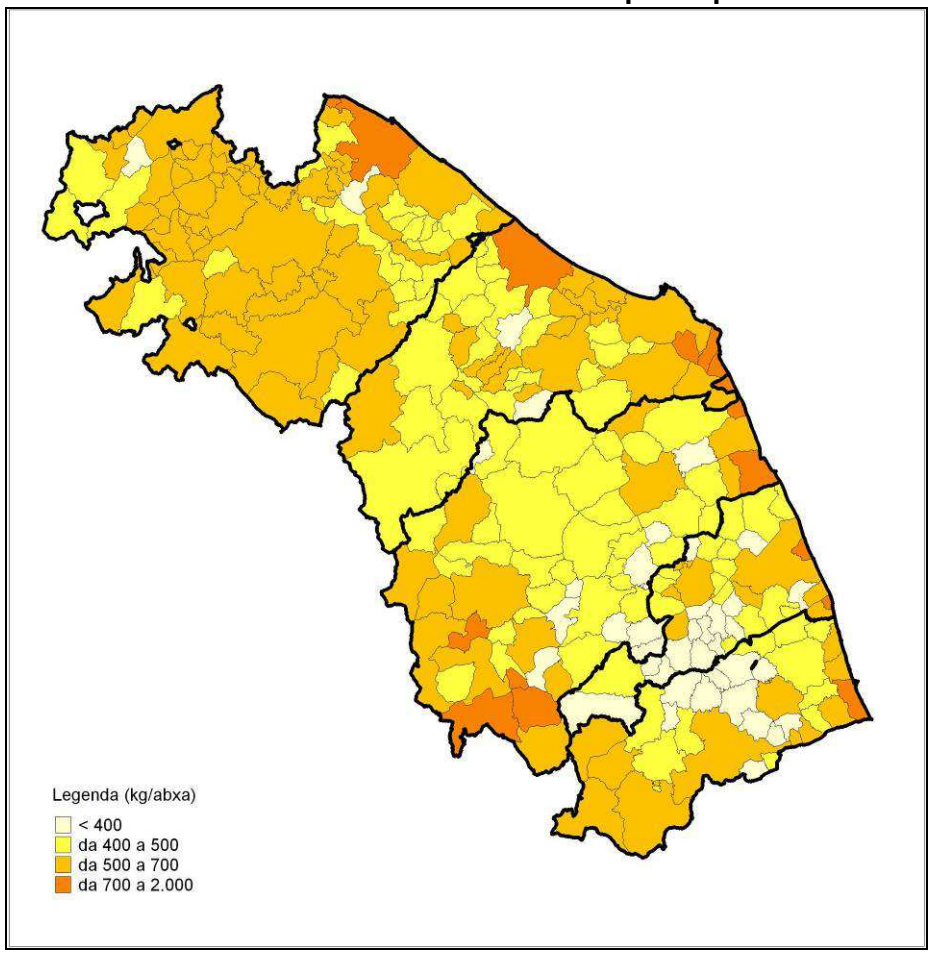
Confronto dati 2006-2011 e variazioni percentuali nello stesso periodo

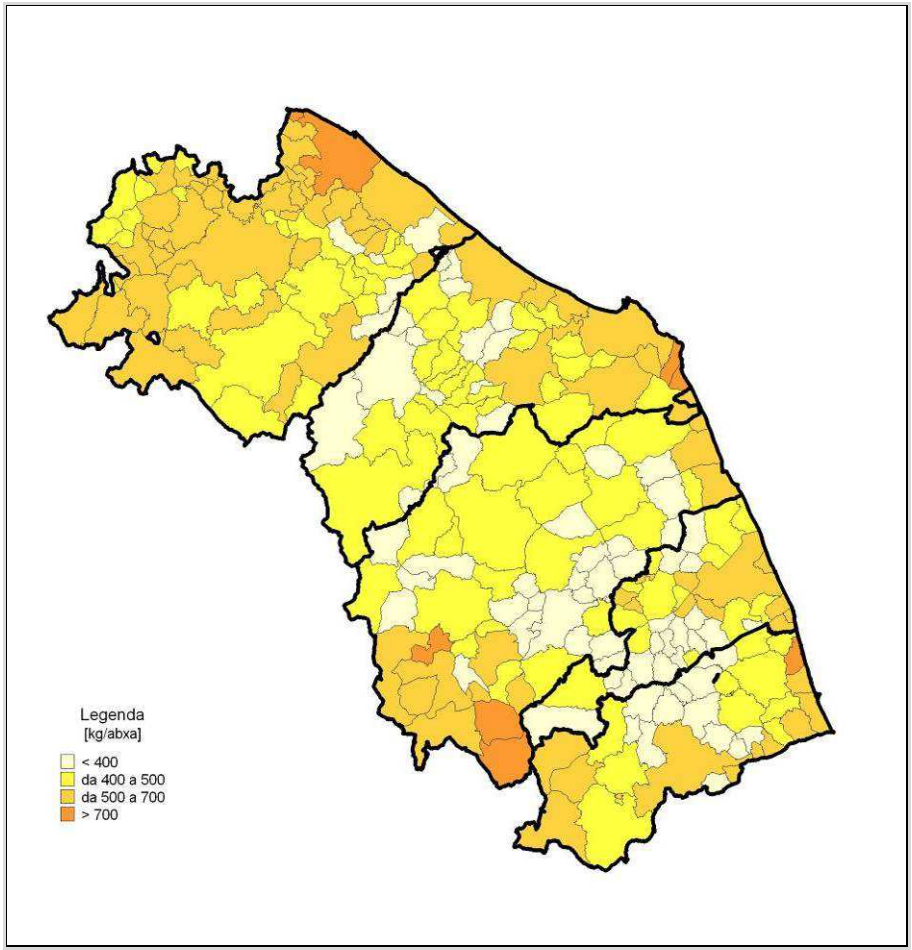
	anno 2006			anno 2011		
Classi omogenee	**Abitanti**	**Produz RU [t/a]**	**Produz RU pro capite [kg/abxa]**	**Abitanti**	**Produz RU [t/a]**	**Produz RU pro capite [kg/abxa]**
Ab<1.000	32.206	14.115	438,3	26.754	11.647	435,3
1.000<Ab<5.000	299.192	142.191	475,3	305.152	133.761	438,3
5.000<Ab<15.000	363.572	190.401	523,7	329.872	156.132	473,3
15.000<Ab<50.000	485.895	290.109	597,1	547.770	295.554	539,6
Ab>50.000	308.004	193.966	629,8	313.276	188.944	603,1
Comuni Turistici	39.940	34.865	872,9	42.511	36.919	868,5
Province	**Abitanti**	**Produz RU [t/a]**	**Produz RU pro capite [kg/abxa]**	**Abitanti**	**Produz RU [t/a]**	**Produz RU pro capite [kg/abxa]**
Ancona	464.427	267.410	575,8	481.028	241.915	502,9
Ascoli Piceno	208.785	120.176	575,6	214.068	116.937	546,3
Fermo	171.863	87.542	509,4	177.914	87.648	492,6
Macerata	315.065	168.149	533,7	325.362	153.678	472,3
Pesaro e Urbino	368.669	222.371	603,2	366.963	222.780	607,1
Totale Marche	***1.528.809***	***865.647***	***566,2***	***1.565.335***	***822.957***	***525,7***
Centro Italia	**11.321.337**	**7.363.978**	**650,5**	**11.950.322**	**7.323.097***	**616,8***
ITALIA	**58.752.674**	**32.522.650**	**553,6**	**60.626.442**	**32.479.112***	**535,3***
	Variazione % totale 2006-2011			**Variazione % media annua 2006-2011**		
Classi omogenee	**Abitanti**	**Produz RU**	**Produz RU pro capite**	**Abitanti**	**Produz RU**	**Produz RU pro capite**
Ab<1.000	-16,9%	-17,5%	-0,7%	-3,6%	-3,8%	-0,1%
1.000<Ab<5.000	2,0%	-5,9%	-7,8%	0,4%	-1,2%	-1,6%
5.000<Ab<15.000	-9,3%	-18,0%	-9,6%	-1,9%	-3,9%	-2,0%
15.000<Ab<50.000	12,7%	1,9%	-9,6%	2,4%	0,4%	-2,0%
Ab>50.000	1,7%	-2,6%	-4,2%	0,3%	-0,5%	-0,9%
Comuni Turistici	6,4%	5,9%	-0,5%	1,3%	1,2%	-0,1%
Province	**Abitanti**	**Produz RU**	**Produz RU pro capite**	**Abitanti**	**Produz RU**	**Produz RU pro capite**
Ancona	3,6%	-9,5%	-12,7%	0,7%	-2,0%	-2,7%
Ascoli Piceno	2,5%	-2,7%	-5,1%	0,5%	-0,5%	-1,0%
Fermo	3,5%	0,1%	-3,3%	0,7%	0,0%	-0,7%
Macerata	3,3%	-8,6%	-11,5%	0,6%	-1,8%	-2,4%
Pesaro e Urbino	-0,5%	0,2%	0,6%	-0,1%	0,0%	0,1%
Totale Marche	***2,4%***	***-4,9%***	***-7,1%***	***0,5%***	***-1,0%***	***-1,5%***
Centro Italia	**5,6%**	**-0,6%****	**-5,2%****	**1,1%**	**-0,1%****	**-1,3%****
ITALIA	**3,2%**	**-0,1%****	**-2,8%****	**0,6%**	**<-0,1%****	**-0,7%****

Nota: * i dati sono riferiti all'anno 2010; ** variazioni percentuali tra 2006 e 2010.

Alla pagina seguente sono riportate due figure che permettono di confrontare la produzione pro capite di rifiuti in ciascun comune nel 2006 e nel 2011. Si osserva come nella seconda immagine vi sia prevalenza di colori chiari associati quindi a produzioni pro capite inferiori.

Produzione pro capite di rifiuti urbani totali – 2006 e 2011 a confronto





Fonte immagine 2006: “Indagine sullo stato di attuazione del Piano di Gestione dei rifiuti della regione Marche”, Svim 2008

2.3. Evoluzione della raccolta differenziata nel periodo 2001 - 2011

Come esposto nei precedenti capitoli, nel corso dell'ultimo decennio nella regione Marche si è assistito ad una riduzione della produzione pro capite di rifiuti urbani; in aggiunta a ciò si deve osservare come la componente a recupero del rifiuto sia andata via via aumentando.

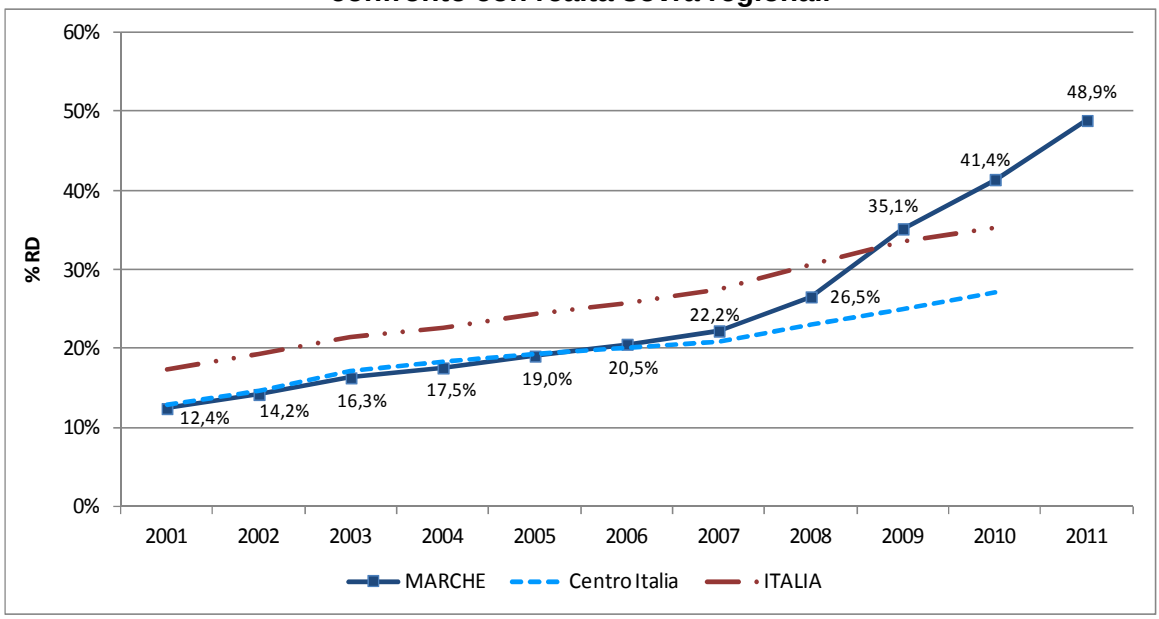
Produzione pro capite di rifiuto urbano nel periodo 2001-2011 – regione Marche



Note: dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello non fanno più parte della regione Marche.
Per il 2007 non sono disponibili i dati relativi al comune di Torre San Patrizio e pertanto non risultano compresi nel totale della produzione.
Fonte: elaborazioni da dati ARPAM e ORSO. Nota: non sono inclusi

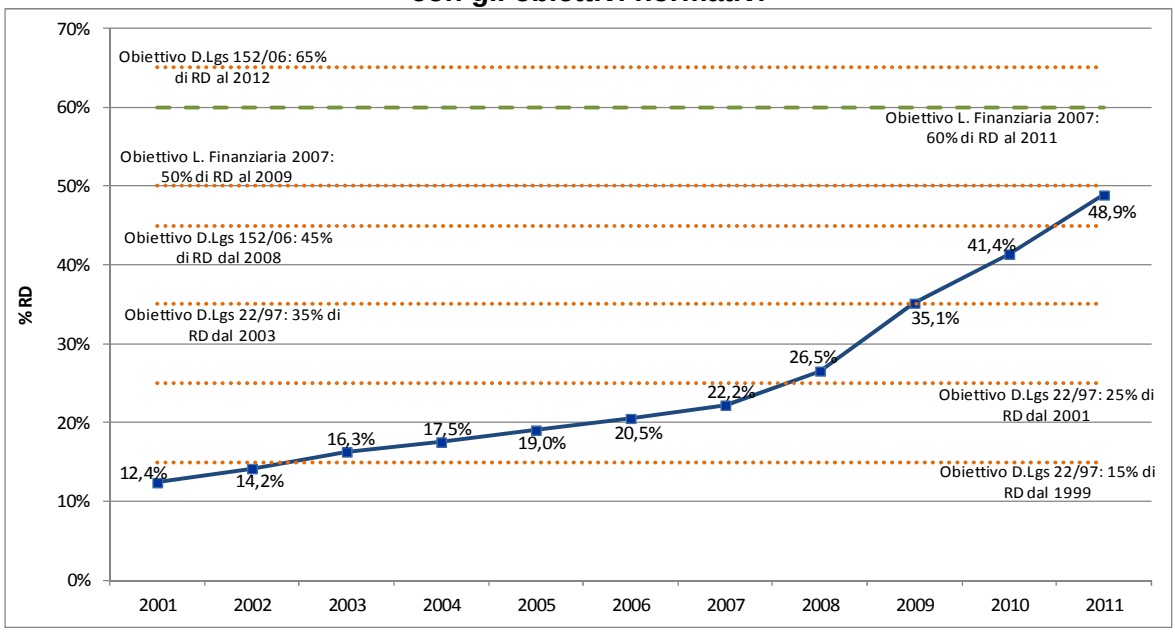
Nelle Marche, in assenza di una metodologia unica nazionale, la percentuale di raccolta differenziata è calcolata secondo quanto dettato dalla DGR 560/2008 per i dati fino al 2008, mentre secondo le indicazioni contenute nella DGR n. 217/2010 per i dati dal 2009 in poi. Il grafico sottostante mostra l'andamento della percentuale di raccolta differenziata nelle Marche a confronto con i livelli raggiunti nelle regioni centrali e mediamente a livello nazionale. Fino al 2006 il dato marchigiano risulta coincidere con quello delle regioni centrali, al di sotto della media nazionale.
A partire dal 2008, la progressiva riorganizzazione dei servizi di raccolta mostra i suoi effetti positivi: la percentuale di rifiuto differenziato avviata a recupero aumenta fino a raggiungere quota 48,9% nel 2011. Come ilustrato nel successivo Cap.2.5. in anni recenti (2012 e 2013) si sono registrati ulteriori significativi miglioramenti e la percentuale di avvio a recupero (flussi intercettati con le raccolte differenziate) supera ormai il 60%.

Andamento della percentuale di raccolta differenziata nel periodo 2001-2011 – Marche a confronto con realtà sovra regionali



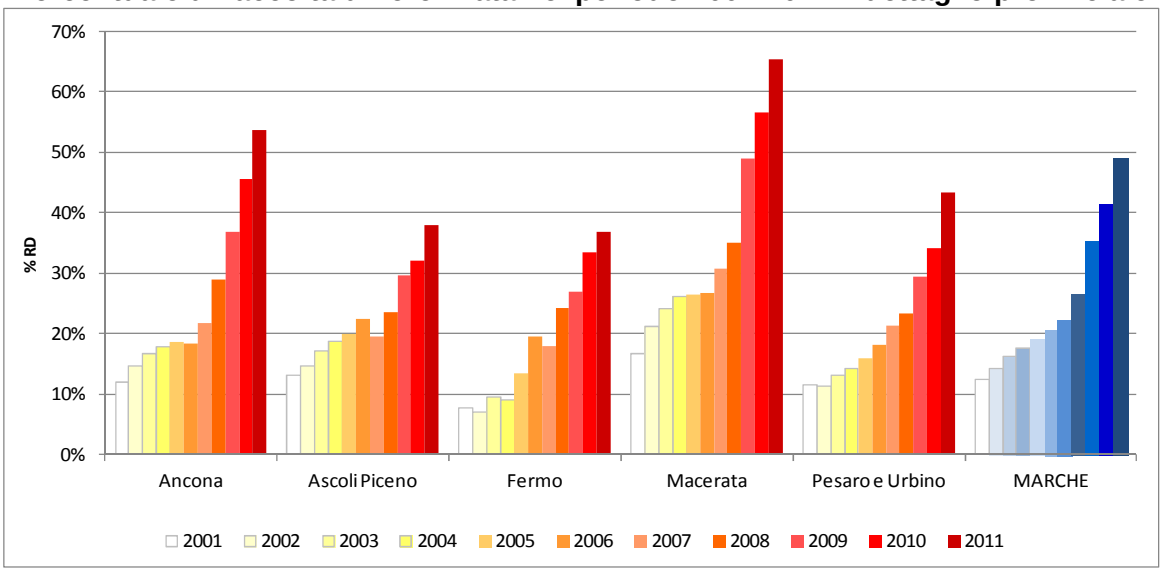
Il confronto con gli obiettivi normativi riportato nella sottostante figura mostra come il livello di raccolta differenziata raggiunto nel 2011 appaia di oltre 10 punti percentuali al di sotto dell'obiettivo fissato per l'anno; il trend di crescita registrato negli ultimi anni va comunque letto come un elemento positivo e, se protratto negli anni a seguire, permetterà di raggiungere nei prossimi anni l'obiettivo "normativo" del 65% di raccolta differenziata.

Andamento della percentuale di raccolta differenziata nel periodo 2001-2011 a confronto con gli obiettivi normativi



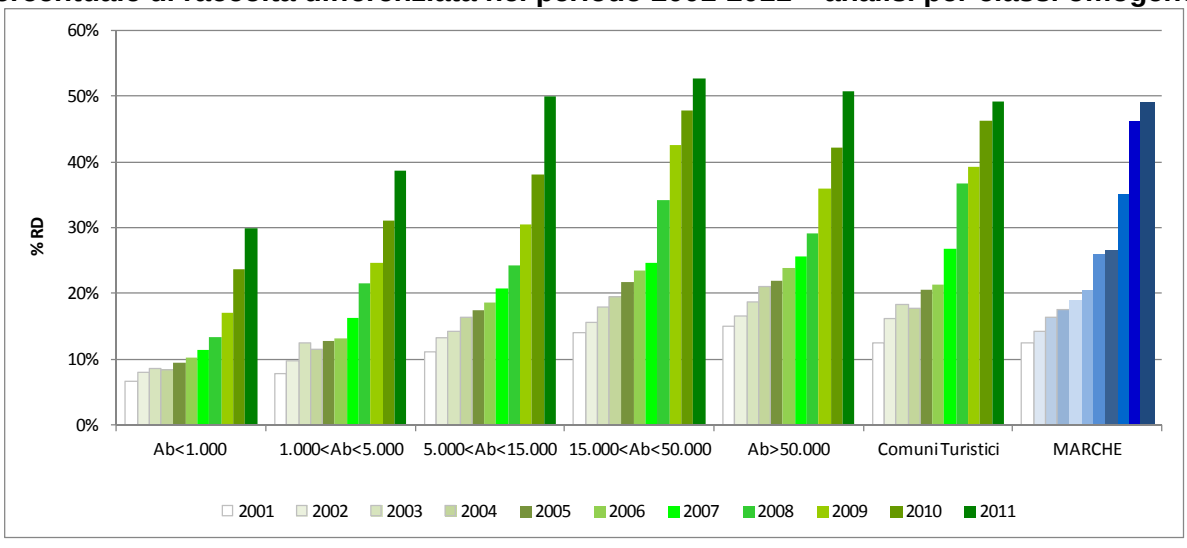
Può essere interessante analizzare l'andamento delle prestazioni di raccolta differenziata nelle cinque province marchigiane. La figura sottostante mostra come la provincia di Macerata sia la più virtuosa avendo già al 2011 raggiunto e superato l'obiettivo normativo del 65% di raccolta differenziata fissato per il 2012; per tale Provincia l'anno di svolta è stato il 2009, in quanto si è registrato un incremento della raccolta differenziata di quasi 15 punti percentuali rispetto al 2008. Anche la provincia di Ancona nel 2011 ha raggiunto una percentuale di raccolta differenziata interessante e superiore alla media regionale.

Percentuale di raccolta differenziata nel periodo 2001-2011 – dettaglio provinciale



E' possibile inoltre valutare la percentuale di raccolta differenziata media di ciascuna classe omogenea di comuni, così come definita nei capitoli precedenti. La figura mostra come l'indicatore aumenti al crescere della classe dimensionale dei comuni; il picco, pari al 53% nel 2011, si registra nella classe "15.000 – 50.000" abitanti ma le classi immediatamente precedente e successiva e il gruppo di comuni turistici si collocano solo pochi punti percentuali al di sotto.

Percentuale di raccolta differenziata nel periodo 2001-2011 – analisi per classi omogenee



2.3.1. L'evoluzione gestionale nel periodo 2006 – 2011

Come approfondimento rispetto all'analisi sviluppata sul periodo 2001-2011, risulta interessante in particolare il confronto dei dati 2011 con i dati 2006. La tabella successiva permette un più preciso confronto tra le principali grandezze associate alla raccolta differenziata: produzione in tonnellate/anno, produzione pro capite e percentuale di raccolta differenziata.

Confronto RD nel periodo 2006 - 2011

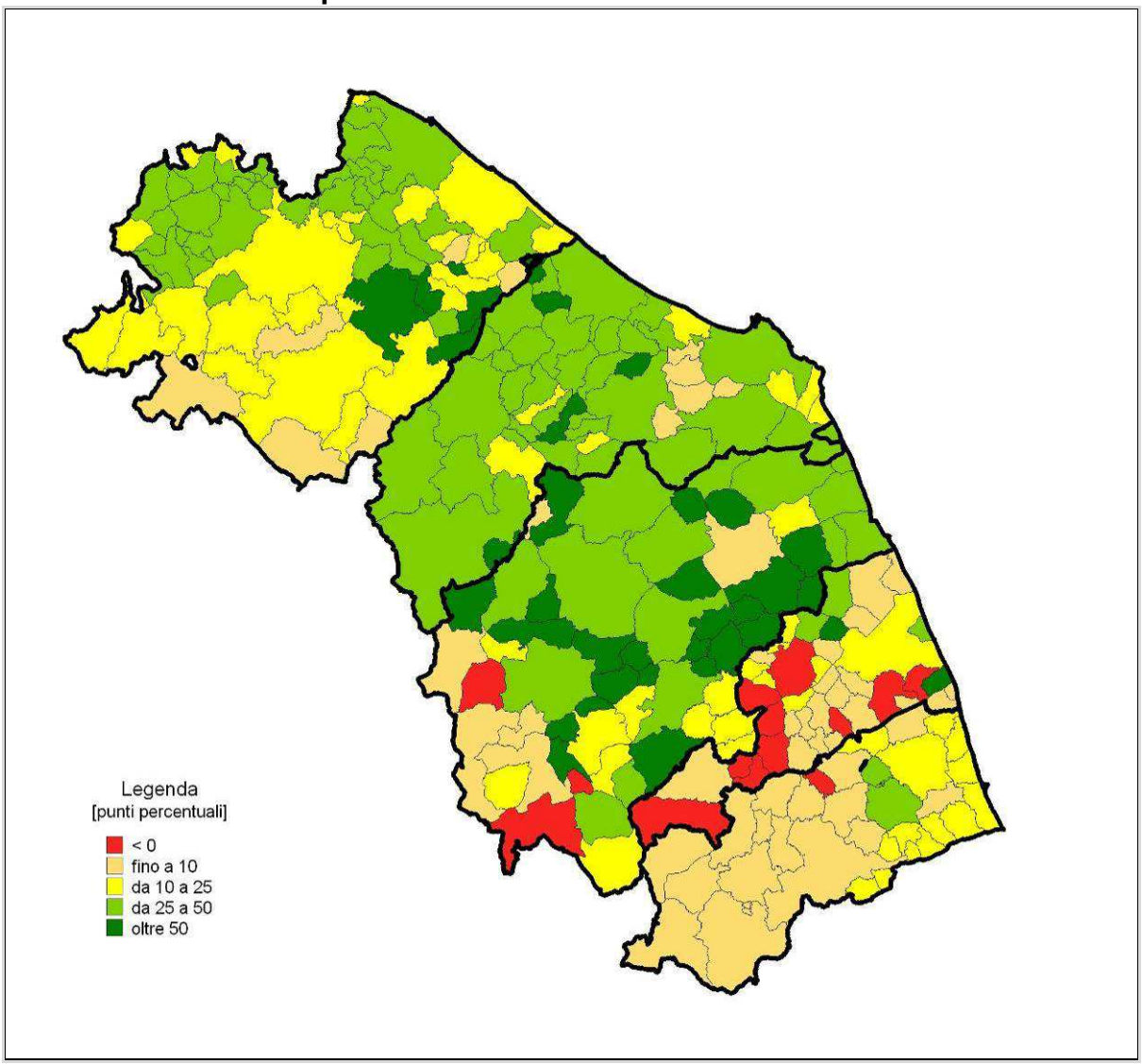
	anno 2006			anno 2011		
Classi omogenee	**Prod RD [t/a]**	**Prod RD pro capite [kg/abxa]**	**% RD[1]**	**Prod RD [t/a]**	**Prod RD pro capite [kg/abxa]**	**% RD[1]**
Ab<1.000	1.427	44,3	10,2%	3.452	129,0	29,8%
1.000<Ab<5.000	18.526	61,9	13,1%	50.753	166,3	38,6%
5.000<Ab<15.000	35.122	96,6	18,6%	76.234	231,1	50,0%
15.000<Ab<50.000	65.841	135,5	23,6%	149.665	273,2	52,7%
Ab>50.000	46.338	150,4	23,9%	90.823	289,9	50,6%
Comuni Turistici	7.914	198,2	21,4%	16.776	394,6	49,1%
Province	**Prod RD [t/a]**	**Prod RD pro capite [kg/abxa]**	**% RD[1]**	**Prod RD [t/a]**	**Prod RD pro capite [kg/abxa]**	**% RD[1]**
Ancona	48.174	103,7	18,3%	125.668	261,2	53,6%
Ascoli Piceno	26.814	128,4	22,4%	42.531	198,7	37,9%
Fermo	16.528	96,2	19,5%	31.648	177,9	36,8%
Macerata	43.431	137,8	26,7%	96.928	297,9	65,6%
Pesaro e Urbino	40.223	109,1	18,1%	90.929	247,8	42,7%
Totale Marche	***175.169***	***114,6***	***20,5%***	***387.703***	***247,7***	***48,9%***
Centro Italia	**1.474.213**	**130,2**	**20,0%**	**1.987.000***	**167,4***	**27,1%**
ITALIA	**8.377.572**	**142,6**	**25,8%**	**11.452.600***	**189,8***	**35,3%**
	Variazione % totale 2006-2011			**Var. % media annua 2006-2011**		
Classi omogenee	**Prod RD**	**Prod RD pro capite**	**% RD[2]**	**Prod RD**	**Prod RD pro capite**	**% RD[2]**
Ab<1.000	141,9%	191,2%	19,6%	19,3%	23,8%	23,9%
1.000<Ab<5.000	174,0%	168,6%	25,4%	22,3%	21,8%	24,1%
5.000<Ab<15.000	117,1%	139,2%	31,4%	16,8%	19,1%	21,9%
15.000<Ab<50.000	127,3%	101,6%	29,1%	17,8%	15,1%	17,5%
Ab>50.000	96,0%	92,7%	26,7%	14,4%	14,0%	16,2%
Comuni Turistici	112,0%	99,2%	27,7%	16,2%	14,8%	18,1%
Province	**Prod RD**	**Prod RD pro capite**	**% RD[2]**	**Prod RD**	**Prod RD pro capite**	**% RD[2]**
Ancona	160,9%	151,9%	35,3%	21,1%	20,3%	24,0%
Ascoli Piceno	58,6%	54,7%	15,5%	9,7%	9,1%	11,1%
Fermo	91,5%	85,0%	17,3%	13,9%	13,1%	13,5%
Macerata	123,2%	116,1%	39,0%	17,4%	16,7%	19,7%
Pesaro e Urbino	126,1%	127,1%	24,6%	17,7%	17,8%	18,7%
Totale Marche	***121,3%***	***116,2%***	***28,3%***	***17,2%***	***16,7%***	***19,0%***
Centro Italia	**34,8%**	**28,5%**	**7,1%**	**7,7%**	**6,5%**	**7,9%**
ITALIA	**36,7%**	**33,1%**	**9,5%**	**8,1%**	**7,4%**	**8,2%**

Nota: [1] il metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata per il 2006 è definito dal DGR 560/2008, mentre per il 2011 è definito dal DGR n. 217/2010; [2] è qui riportata la variazione espressa in punti percentuali.

Si osserva come la variazione media regionale della produzione pro capite di rifiuto differenziato tra il 2006 e il 2011 sia stata superiore al 100%; nel quinquennio infatti il quantitativo è più che raddoppiato passando da 114,6 kg/abxa nel 2006 a 247,7 kg/abxa nel 2011. Analizzando lo stesso dato a livello provinciale risulta che la provincia di Ancona è quella che ha registrato la più intensa dinamica di crescita: +152% nel quinquennio; in termini assoluti la provincia di Ancona risulta comunque seconda a quella di Macerata avendo intercettato nel 2011 261 kg/abxa contro i 298 kg/abxa di Macerata. L'incremento di percentuale di raccolta differenziata va da un minimo di +15,5 punti percentuali nella provincia di Ascoli Piceno, ad un massimo di +39,0 punti percentuali nella provincia di Macerata.
L'analisi per classi omogenee di comuni della produzione di rifiuto indifferenziato evidenza velocità di crescita maggiori per le classi di comuni più piccoli (meno di 1.000 abitanti e tra 1.000 e 5.000); peraltro si deve segnalare che queste erano quelle che al 2006 partivano dalle situazioni più arretrate. L'incremento di percentuale di raccolta differenziata va da un minimo di +19,6 punti percentuali nella classe di comuni con meno di 1.000 abitanti, a + 31,4 punti percentuali nella classe di comuni con abitanti compresi tra 5.000 e 15.000.

E' possibile infine studiare l'evoluzione della percentuale di raccolta differenziata a livello comunale; l'immagine sottostante permette di apprezzare la variazione dell'indicatore tra il 2006 e il 2011. Osservando l'immagine si osserva un diffuso miglioramento della percentuale di raccolta differenziata; in particolare nell'entroterra maceratese è presente un significativo numero di comuni che nel quinquennio hanno registrato aumenti superiori a 50 punti percentuali. Le province di Fermo ed Ascoli Piceno sono quelle che nel quinquennio hanno registrato incrementi di percentuale di raccolta differenziata più contenuti; nella provincia di Fermo si registrano inoltre diversi casi di peggioramento dell'indicatore rispetto al 2006.

Variazione della percentuale di raccolta differenziata tra 2006 e 2011



2.4. Lo stato attuale della produzione di rifiuti urbani in Regione (approfondimento su dati 2011)

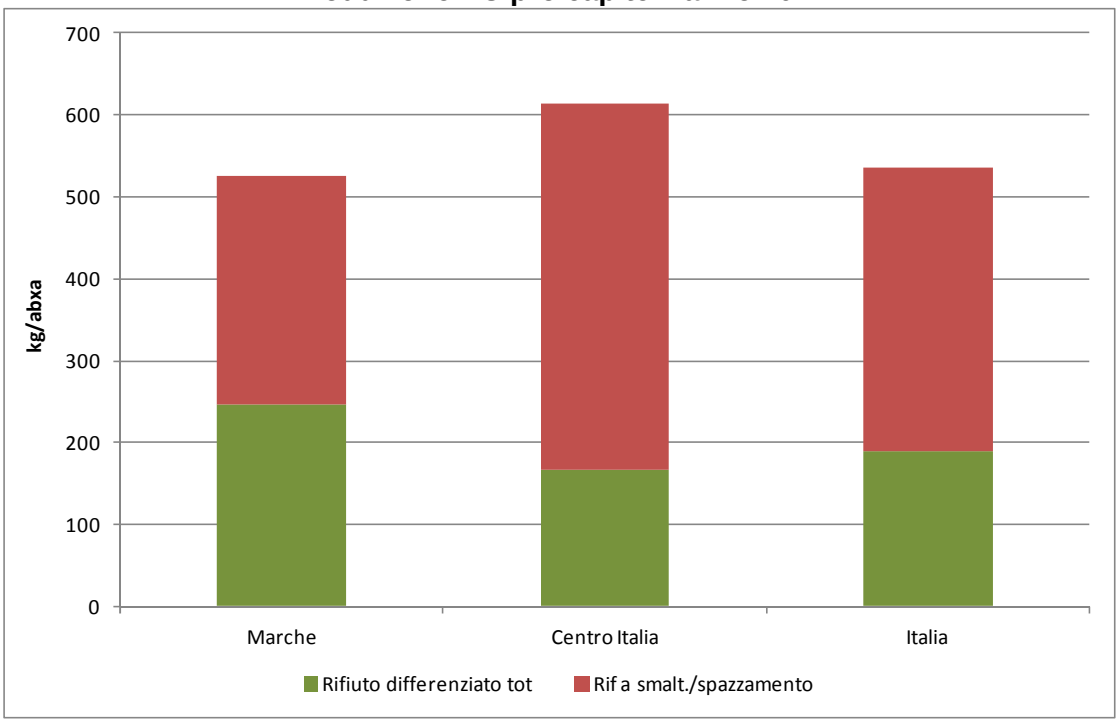
La produzione di rifiuti urbani ed assimilati a livello regionale si è attestata nel 2011 a 822.957 tonnellate, a cui si sommano 12.857 t di rifiuti spiaggiati. Il Rapporto Rifiuti Urbani redatto dall'ISPRA, edizione 2012, permette di inserire la Regione nel più ampio contesto del centro Italia e nazionale; la produzione di rifiuti urbani ed assimilati marchigiana incide per meno del 2,5% sulla produzione Italiana. Per quanto concerne la produzione pro capite, il dato marchigiano appare allineato alla media nazionale mentre risulta inferiore al dato medio del centro Italia di circa il 14%.

Produzione regionale a confronto con i dati del centro Italia e nazionali – anno 2011

	Abitanti	Raccolta differenziata	Rifiuto a smalt. e spazzamento	RU totale	Contributo della Regione	RU totale
	n.	t/a			%	kg/abxa
Marche	1.565.335	387.703	435.254	**822.957**		**525,7**
Centro Italia*	11.950.322	1.987.000	5.336.097	**7.323.097**	11,2%	**612,8**
Italia*	60.626.442	11.452.600	21.026.512	**32.479.112**	2,5%	**535,7**

Nota: * i dati di produzione rifiuti di Centro Italia e Italia sono riferiti al 2010 – fonte ISPRA

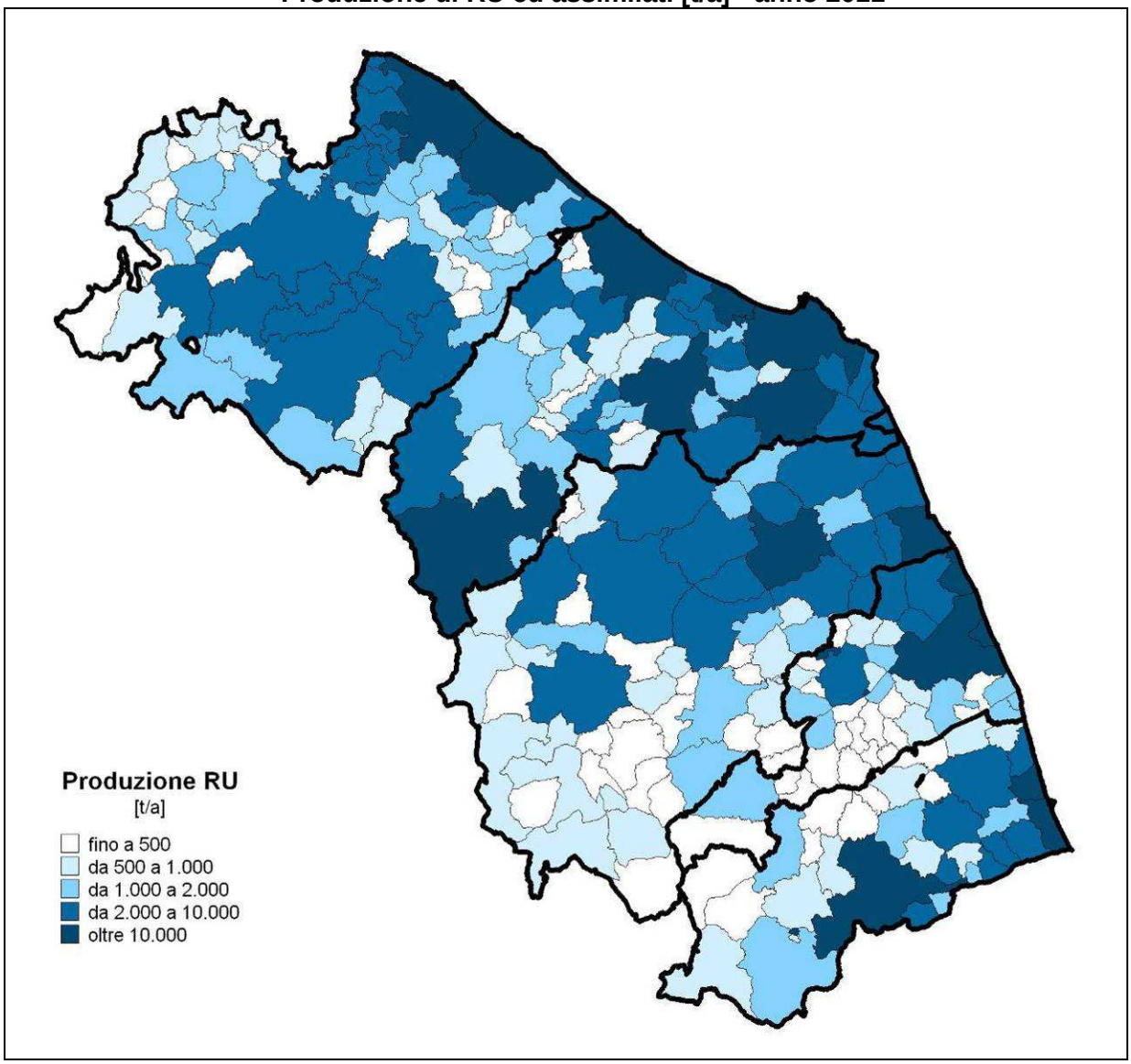
Produzione RU pro capite – anno 2011



Nota: i dati di centro Italia e nazionali fanno riferimento al 2010

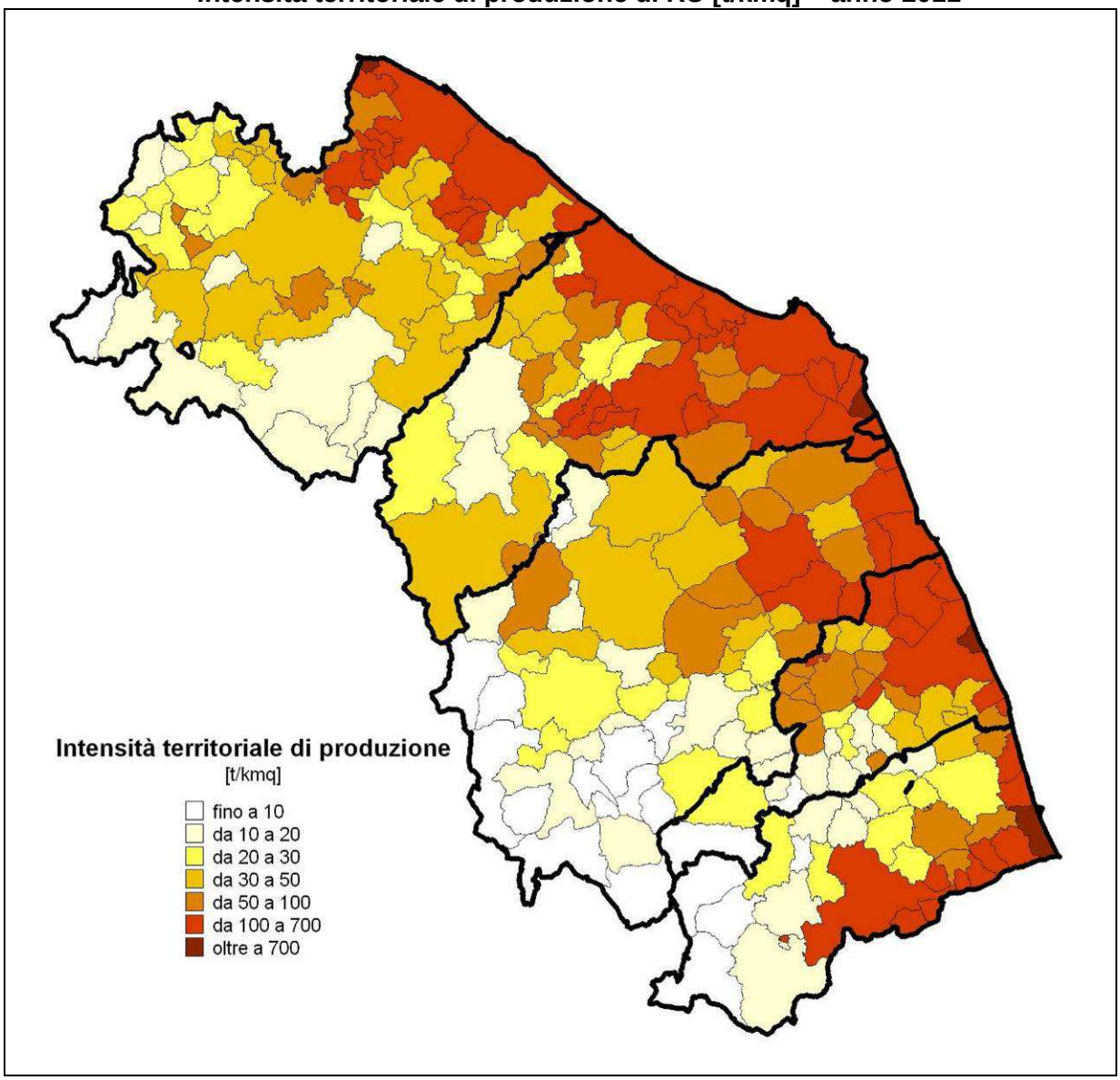
Le mappe seguenti riportano i principali indicatori territoriali atti a rappresentare le dinamiche locali di intensità di produzione dei rifiuti urbani ed assimilati nel 2011; la produzione è espressa in t/a e t/km^2.

Produzione di RU ed assimilati [t/a] - anno 2011



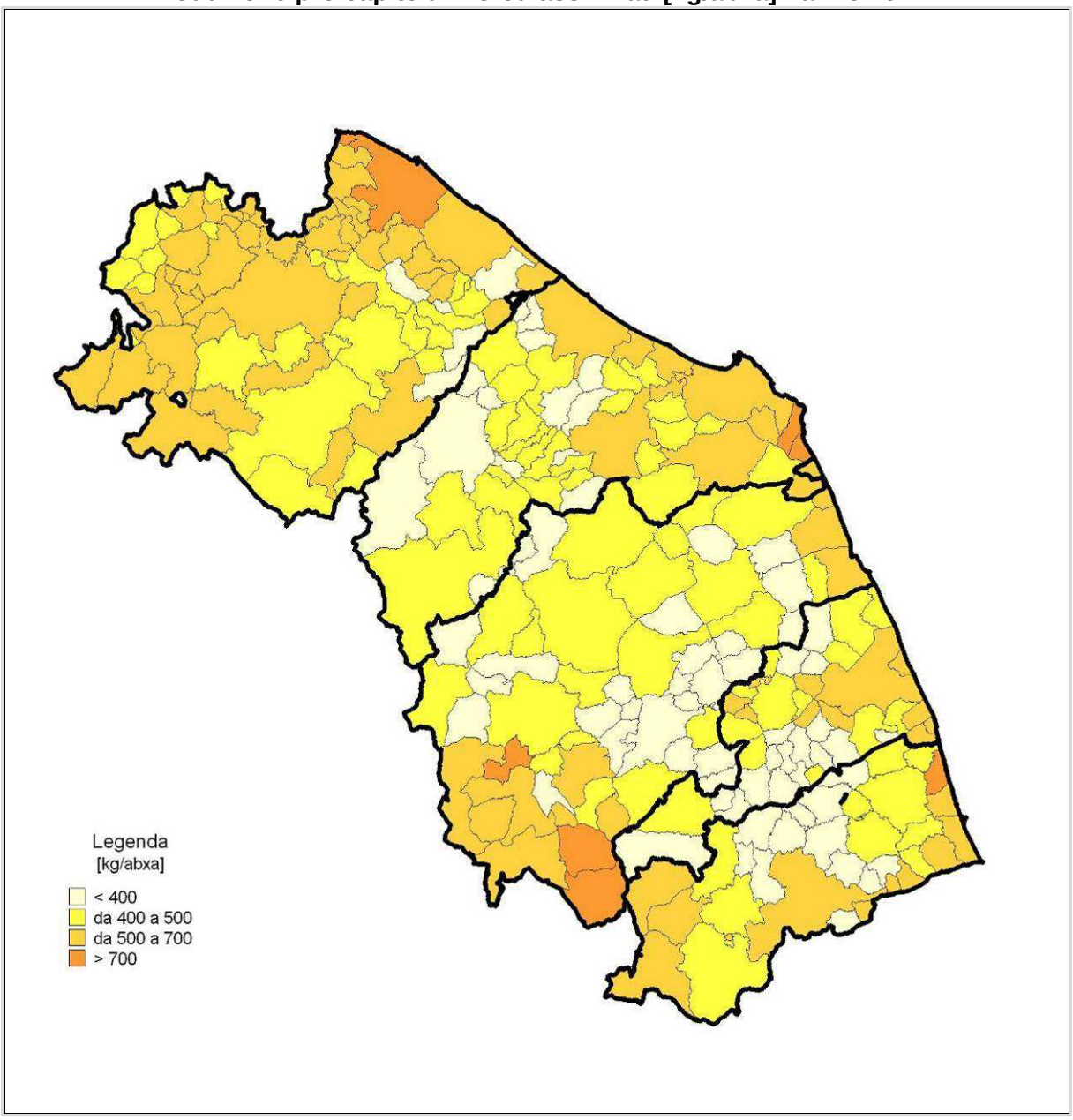
Nella sottostante figura si osserva come la produzione, espressa in tonnellate per chilometro quadro, aumenti gradualmente passando dai comuni interni ai comuni costieri.

Intensità territoriale di produzione di RU [t/kmq] – anno 2011



Per quanto concerne la produzione pro capite nel 2011, si osserva come sia ridotto il numero di comuni con produzione superiore ai 700 kg/abxa; si tratta prevalentemente di comuni turistici tra cui spicca il comune di Numana con oltre 2.000 kg/abxa di rifiuto prodotto. La figura mostra come nella provincia di Pesaro-Urbino vi sia prevalenza di comuni con produzione tra 500 e 700 kg/abxa di rifiuti mentre le province di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno presentano un discreto numero di comuni con produzione inferiore ai 400 kg/abxa.

Produzione pro capite di RU ed assimilati [kg/abxa] - anno 2011



2.4.1. Le tipologie di rifiuti intercettati nel 2011

I principali flussi che compongono il rifiuto urbano complessivamente intercettato sono:

- rifiuti differenziati a recupero;
- rifiuti urbani pericolosi (RUP);
- rifiuti indifferenziati;
- rifiuti ingombranti a smaltimento;
- rifiuti da spazzamento stradale;
- altri rifiuti a smaltimento.

La tabella sottostante riporta tali flussi intercettati nel 2011 organizzati per classi omogenee di comuni e per ambiti provinciali.

Composizione del rifiuto totale urbano prodotto – anno 2011

	RD totale	RUP	Rifiuti indifferenziati	ing. a smalt.	spazz.	altro a smalt.	Totale
Classi omogenee	**t/a**						
Ab<1.000	3.452	3	7.899	210	81	1	**11.647**
1.000<Ab<5.000	50.753	48	78.277	2.509	2.160	14	**133.761**
5.000<Ab<15.000	76.234	39	74.111	1.932	3.741	74	**156.132**
15.000<Ab<50.000	149.665	90	131.149	3.176	11.425	50	**295.554**
Ab>50.000	90.823	68	86.900	1.172	9.575	406	**188.944**
Comuni Turistici	16.776	8	16.935	433	2.766	0	**36.919**
Province	**t/a**						
Pesaro-Urbino	90.929	52	118.168	3.273	9.887	470	**222.780**
Ancona	125.668	115	105.984	2.508	7.606	34	**241.915**
Macerata	96.928	40	50.712	0	5.998	0	**153.678**
Fermo	31.648	18	52.620	1.798	1.562	2	**87.648**
Ascoli Piceno	42.531	31	67.789	1.854	4.693	39	**116.937**
Totale Marche	**387.703**	**256**	**395.272**	**9.433**	**29.747**	**545**	**822.957**
Classi omogenee	**kg/abxa**						
Ab<1.000	129,0	0,1	295,3	7,9	3,0	0,0	**435,3**
1.000<Ab<5.000	166,3	0,2	256,5	8,2	7,1	0,0	**438,3**
5.000<Ab<15.000	231,1	0,1	224,7	5,9	11,3	0,2	**473,3**
15.000<Ab<50.000	273,2	0,2	239,4	5,8	20,9	0,1	**539,6**
Ab>50.000	289,9	0,2	277,4	3,7	30,6	1,3	**603,1**
Comuni Turistici	394,6	0,2	398,4	10,2	65,1	0,0	**868,5**
Province	**kg/abxa**						
Pesaro-Urbino	247,8	0,1	322,0	8,9	26,9	1,3	**607,1**
Ancona	261,2	0,2	220,3	5,2	15,8	0,1	**502,9**
Macerata	297,9	0,1	155,9	0,0	18,4	0,0	**472,3**
Fermo	177,9	0,1	295,8	10,1	8,8	0,0	**492,6**
Ascoli Piceno	198,7	0,1	316,7	8,7	21,9	0,2	**546,3**
Totale Marche	**247,7**	**0,2**	**252,5**	**6,0**	**19,0**	**0,3**	**525,7**

Come immaginabile, i quantitativi maggiori sono quelli associati alle raccolte differenziate e ai rifiuti indifferenziati; la produzione pro capite di rifiuti indifferenziato nelle cinque province marchigiane varia da un minimo di 156 kg/abxa nella provincia di Macerata ad un massimo di

322 kg/abxa nella provincia di Pesaro-Urbino. Per quanto riguarda i rifiuti ingombranti a smaltimento, a fronte di una produzione media regionale pari a 6 kg/abxa si registrano importanti scostamenti tra i dati delle diverse province: i valori variano infatti nel range 0 – 10 kg/abxa. Infine il rifiuto da spazzamento stradale appare maggiormente intercettato nei comuni grandi (oltre 50.000 abitanti residenti) e nei comuni turistici in relazione agli interventi di spazzamento particolarmente intensi che in genere si prevedono per queste realtà.

2.4.2. La composizione delle raccolte differenziate al 2011

Appare a questo punto interessante analizzare la composizione del flusso di raccolte differenziate. Nella tabella successiva sono riportati i quantitativi di rifiuto differenziato intercettati nel corso del 2011 suddivisi per frazioni merceologiche; tali dati, coerentemente con quanto svolto nel capitolo precedente, sono organizzati per classe demografica dei comuni e per Provincia.

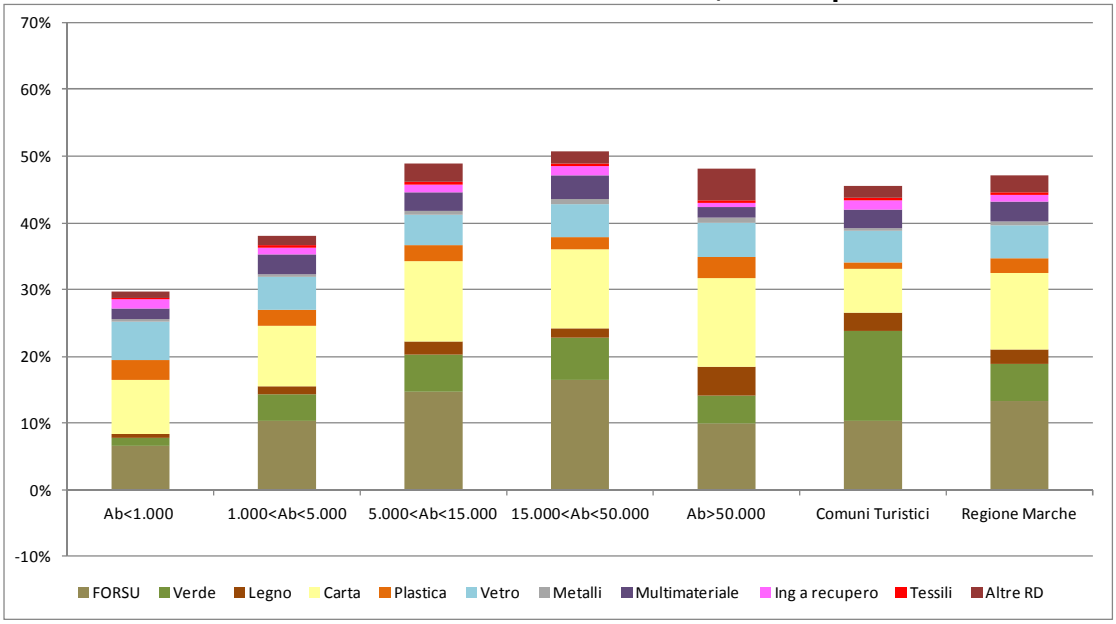
Per quanto concerne i quantitativi di ingombranti conteggiati da ogni singolo Comune tra i flussi delle raccolte differenziate, si segnala la necessità di verificarne l'effettivo avvio a recupero.

Principali flussi intercettati tramite raccolta differenziata – anno 2011

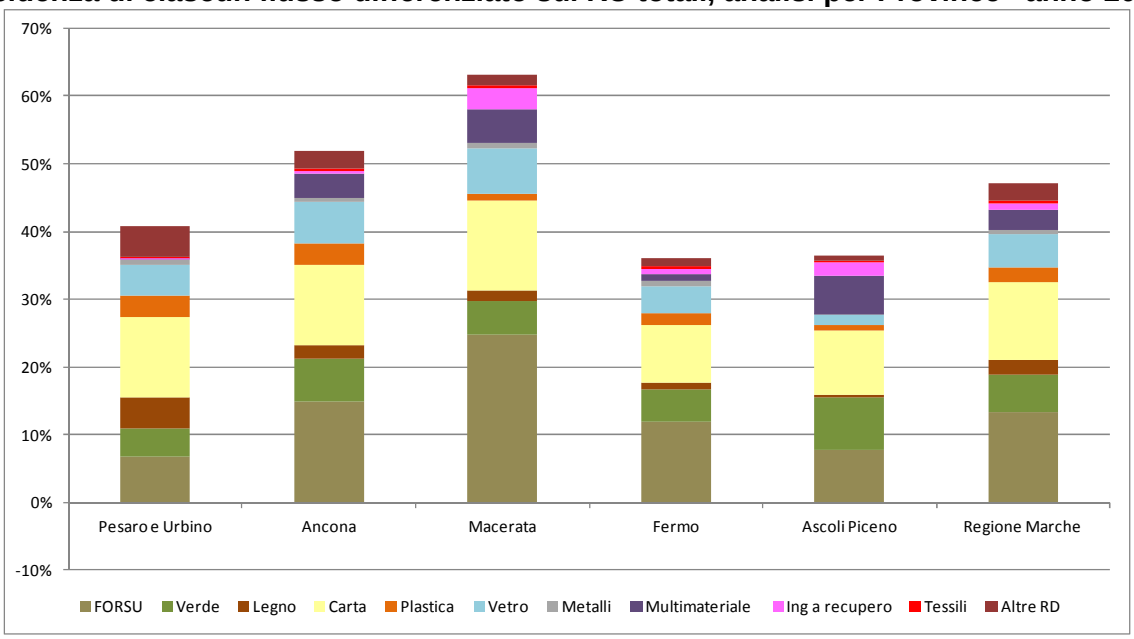
Frazione	Forsu	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Multim	Tessili	Ing. a recupero	Altre RD	Totale RD	%RD
Classi omogenee							**t/a**						**%**
Ab<1.000	774	132	77	932	345	670	44	183	35	163	295	**3.452**	29,8%
1.000<Ab<5.000	13.891	5.119	1.567	12.245	3.106	6.665	718	3.809	446	1.491	3.634	**50.753**	38,6%
5.000<Ab<15.000	22.782	8.688	3.269	18.719	3.732	7.138	947	4.382	462	1.870	6.579	**76.234**	50,0%
15.000<Ab<50.000	48.636	18.669	4.346	34.686	5.633	14.717	1.916	10.878	1.091	3.835	10.185	**149.665**	52,7%
Ab>50.000	18.885	7.887	8.239	24.981	5.724	9.880	1.356	3.271	757	797	10.599	**90.823**	50,6%
Comuni Turistici	3.849	4.928	991	2.481	346	1.733	165	1.029	111	514	1.254	**16.776**	49,1%
Totale	**108.816**	**45.423**	**18.489**	**94.043**	**18.885**	**40.802**	**5.146**	**23.553**	**2.902**	**8.669**	**32.547**	**387.703**	**48,9%**
Classi omogenee							**kg/abxa**						**%**
Ab<1.000	28,9	4,9	2,9	34,8	12,9	25,0	1,6	6,9	1,3	6,1	11,0	**129,0**	29,8%
1.000<Ab<5.000	45,5	16,8	5,1	40,1	10,2	21,8	2,4	12,5	1,5	4,9	11,9	**166,3**	38,6%
5.000<Ab<15.000	69,1	26,3	9,9	56,7	11,3	21,6	2,9	13,3	1,4	5,7	19,9	**231,1**	50,0%
15.000<Ab<50.000	88,8	34,1	7,9	63,3	10,3	26,9	3,5	19,9	2,0	7,0	18,6	**273,2**	52,7%
Ab>50.000	60,3	25,2	26,3	79,7	18,3	31,5	4,3	10,4	2,4	2,5	33,8	**289,9**	50,6%
Comuni Turistici	90,5	115,9	23,3	58,4	8,1	40,8	3,9	24,2	2,6	12,1	29,5	**394,6**	49,1%
Totale	**69,5**	**29,0**	**11,8**	**60,1**	**12,1**	**26,1**	**3,3**	**15,0**	**1,9**	**5,5**	**20,8**	**247,7**	**48,9%**
Provincia							**t/a**						**%**
Pesaro Urbino	14.968	9.481	9.847	26.461	7.300	10.201	1.789	3	605	86	10.188	**90.929**	42,7%
Ancona	35.992	15.474	4.630	28.880	7.361	15.111	1.437	8.414	1.212	867	6.290	**125.668**	53,6%
Macerata	38.167	7.544	2.455	20.165	1.788	10.198	1.193	7.751	654	4.611	2.401	**96.928**	65.6%
Fermo	10.498	4.057	948	7.502	1.499	3.489	701	819	256	710	1.169	**31.648**	36,8%
Ascoli Piceno	9.191	8.868	609	11.034	937	1.803	25	6.565	175	2.395	927	**42.531**	37,9%
Totale	**108.816**	**45.423**	**18.489**	**94.043**	**18.885**	**40.802**	**5.146**	**23.553**	**2.902**	**8.669**	**20.976**	**387.703**	**48,9%**
							kg/abxa						**%**
Pesaro Urbino	40,8	25,8	26,8	72,1	19,9	27,8	4,9	0,0	1,6	0,2	27,8	**247,8**	42,7%
Ancona	74,8	32,2	9,6	60,0	15,3	31,4	3,0	17,5	2,5	1,8	13,1	**261,2**	53,6%
Macerata	117,3	23,2	7,5	62,0	5,5	31,3	3,7	23,8	2,0	14,2	7,4	**297,9**	65.6%
Fermo	59,0	22,8	5,3	42,2	8,4	19,6	3,9	4,6	1,4	4,0	6,6	**177,9**	36,8%
Ascoli Piceno	42,9	41,4	2,8	51,5	4,4	8,4	0,1	30,7	0,8	11,2	4,3	**198,7**	37,9%
Totale	**69,5**	**29,0**	**11,8**	**60,1**	**12,1**	**26,1**	**3,3**	**15,0**	**1,9**	**5,5**	**13,4**	**247,7**	**48,9%**

A livello regionale nel 2011 la frazione di rifiuto maggiormente intercettata è la FORSU: ca. 70 kg/abxa. Tale rifiuto risulta essere di cruciale importanza per il raggiungimento degli obiettivi normativi di raccolta differenziata; le successive immagini mostrano infatti una netta correlazione tra questi due fattori: se si osserva la prima figura, l'incidenza della FORSU sul totale intercettato aumenta passando dalla prima alla quarta classe omogenea, così come aumenta la percentuale di raccolta differenziata; per quanto riguarda i dati provinciali, la provincia di Macerata è quella che spicca sia per quantità di FORSU intercettata, sia per percentuale di raccolta differenziata raggiunta.

Incidenza di ciascun flusso differenziato sui RU totali, analisi per classi – anno 2011



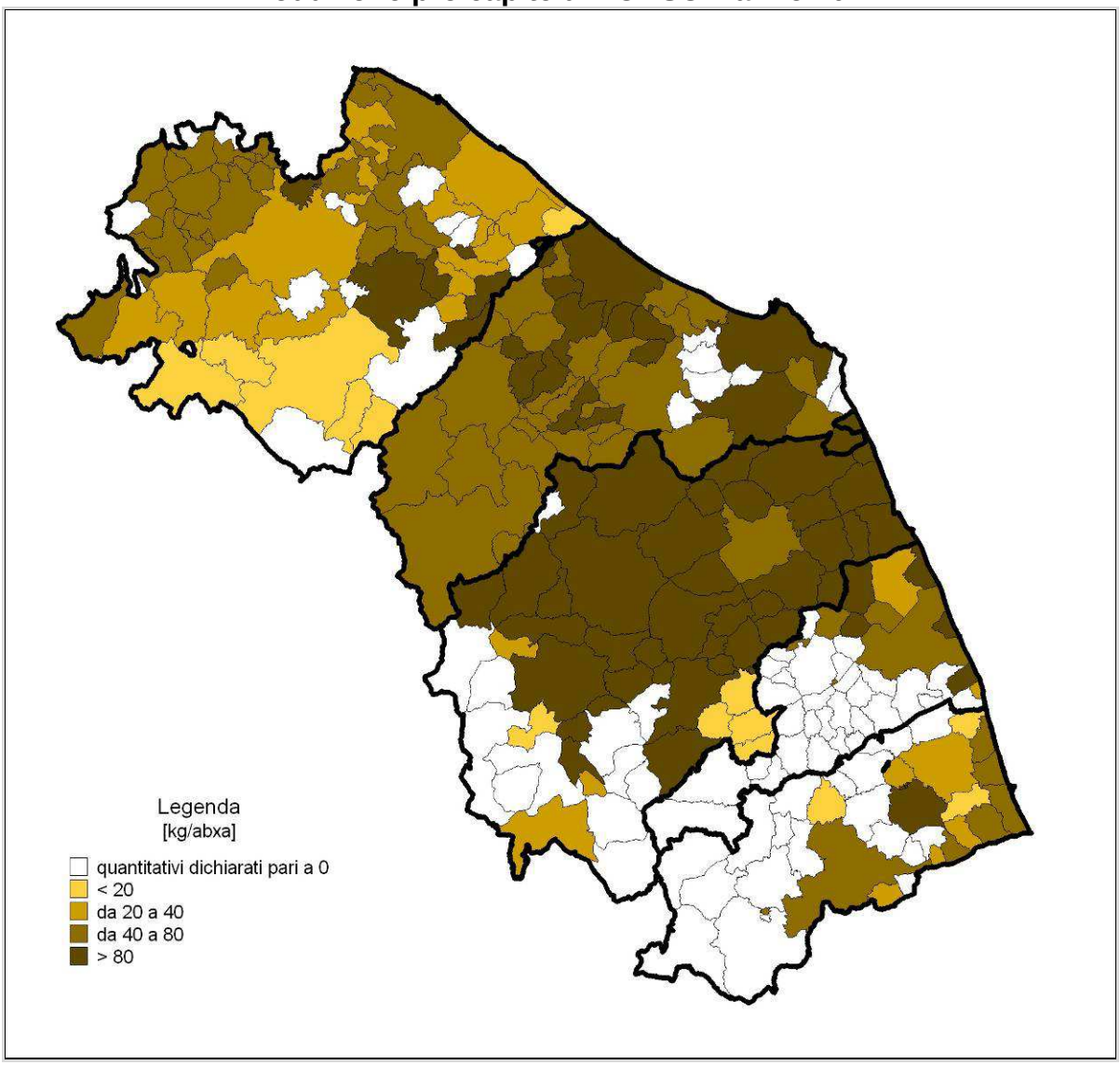
Incidenza di ciascun flusso differenziato sui RU totali, analisi per Province –anno 2011



L'immagine sottostante permette di apprezzare la produzione pro capite di FORSU a livello comunale. Innanzitutto appare necessario evidenziare come nelle province di Pesaro-Urbino,

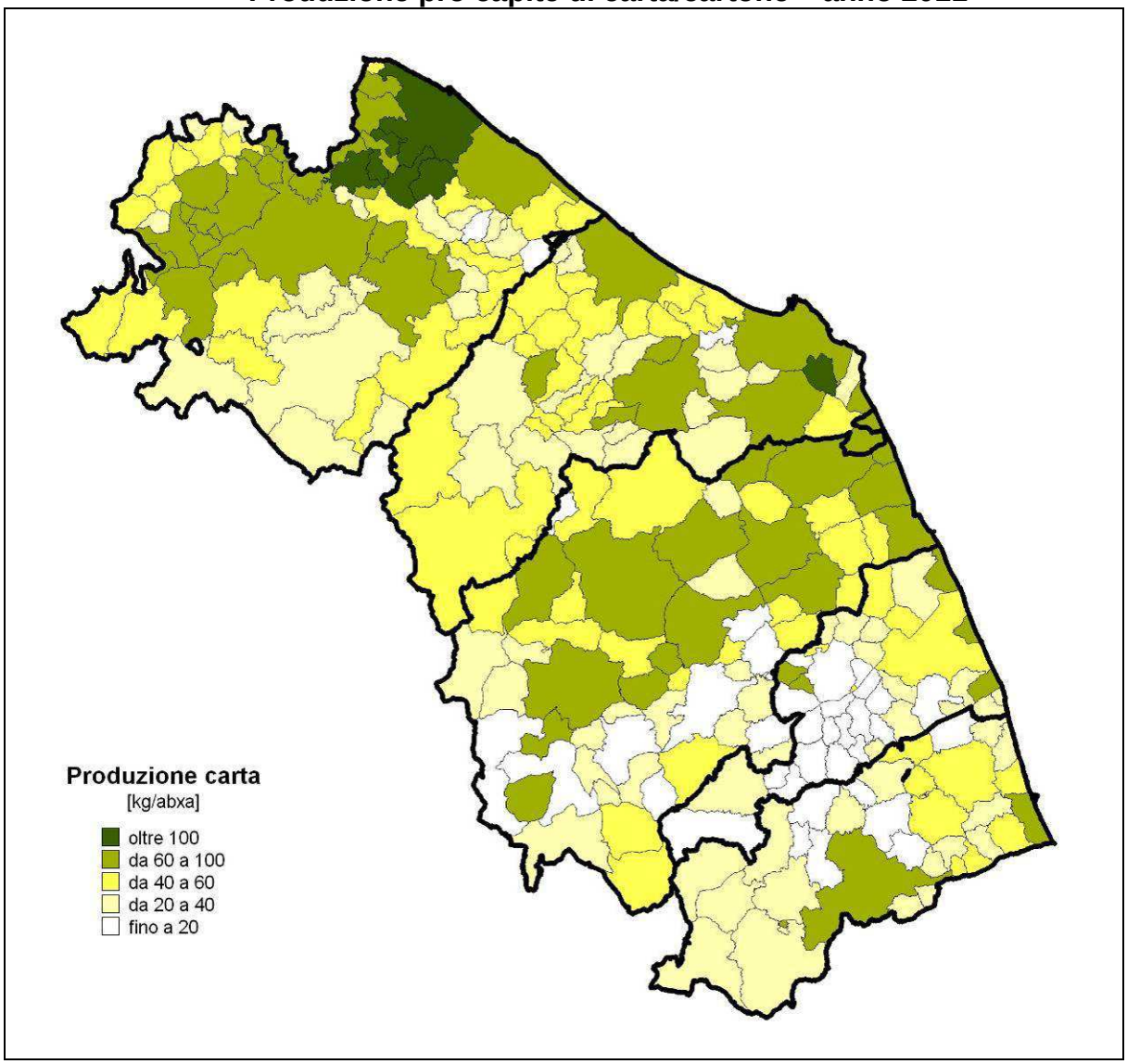
Ancona e Macerata il servizio di raccolta della FORSU sia previsto nella maggior parte dei comuni mentre nelle province di Fermo e Ascoli Piceno sia previsto in un numero ridotto di comuni. In secondo luogo si evidenzia come nella provincia di Macerata, i comuni con servizio di raccolta della FORSU attivo registrino per la maggior parte dei casi intercettazioni superiori agli 80 kg/abxa.

Produzione pro capite di FORSU – anno 2011



Il secondo flusso in ordine di quantitativi intercettati nel 2011 è sicuramente la carta/cartone: ca. 60 kg/abxa come media regionale. Appare interessante notare come il comune di Pesaro e i comuni contermini siano le realtà in cui viene intercettata più carta; in particolare il comune di Pesaro presenta elevati livelli di intercettazione anche del legno (ca. 60 kg/abxa contro una media regionale di ca. 11 kg/abxa). Questi dati sono espressione di un significativo contributo al flusso totale di raccolta differenziata di rifiuti verosimilmente derivanti da produttori che generano rifiuti "assimilati" agli urbani. Si ricorda come per la provincia di Pesaro, al di là delle produzioni registrate per i comuni turistici, si verifichino i più elevati livelli di produzione pro capite di rifiuti urbani.

Produzione pro capite di carta/cartone – anno 2011



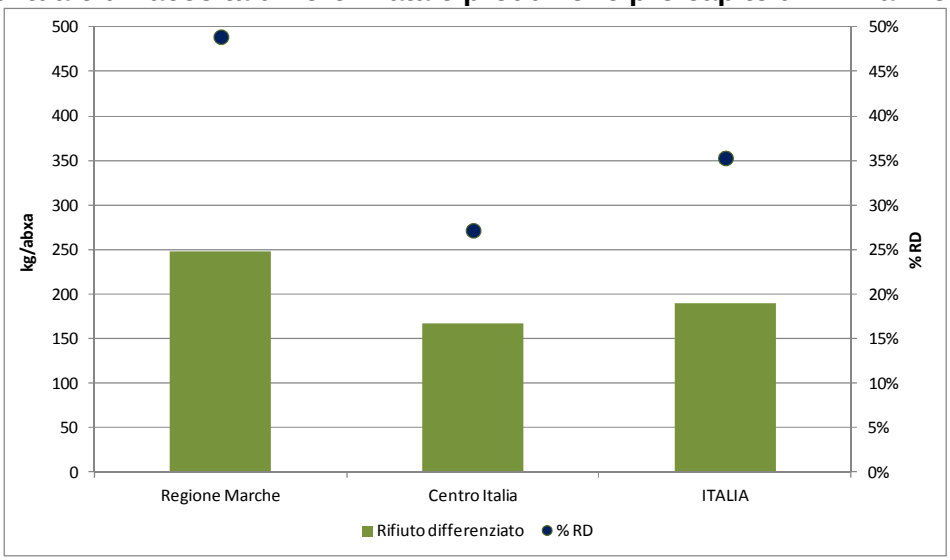
Appare infine necessario approfondire l'intercettazione della frazione verde nei comuni turistici; la tabella e le figure precedenti mostrano che mediamente i nove comuni turistici intercettano ca. 116 kg/abxa, pari al 13,3% del rifiuto totale intercettato. Tali valori medi appaiono molto elevati; risulta dunque opportuno osservare i dati con dettaglio comunale riportati nella seguente tabella. La tabella evidenzia come quasi tutta la produzione sia concentrata nel comune di Numana: 2.523 t, pari a oltre 650 kg/abxa. In aggiunta a Numana, anche i comuni di Ussita, Sirolo e Cupra Marittima risultano avere produzioni pro capite superiori ai 100 kg/abxa. La tabella riporta il calcolo della produzione pro capite effettuato considerando anche le presenze turistiche equivalenti: tale metodo di calcolo tuttavia non riconduce i valori di produzione pro capite entro la media. Dati di produzione così elevati sono legati alla presenza di residenze e strutture turistiche con parchi e aree verdi e alla contemporanea assenza di regolamentazione stringente che limiti le possibilità di conferimento del rifiuto verde. Si fa presente come tale elevata intercettazione di verde vada ad innalzare in modo improprio la percentuale di raccolta differenziata.

Rifiuto verde intercettato nei comuni turistici – anno 2011

Comune	Verde		
	t/a	kg/abxa	kg/ab_{eq}xa
Altidona	207	64,0	55,2
Camerino	115	16,1	14,5
Castelsantangelo sul Nera	0	0,0	0,0
Cupra Marittima	641	118,9	106,2
Gabicce Mare	55	9,2	7,2
Numana	2.523	651,2	461,1
Porto Recanati	475	38,7	33,2
Sirolo	757	194,8	175,0
Ussita	155	355,1	305,1
Totale	**4.928**	**115,9**	**97,9**

Dopo aver analizzato le singole frazioni differenziate intercettate in Regione nel corso del 2011, è importante ricordare come queste nel loro complesso abbiano comportato a livello regionale nel 2011 una percentuale di raccolta differenziata prossima al 50% e quindi superiore sia al dato nazionale che a quello del centro Italia.

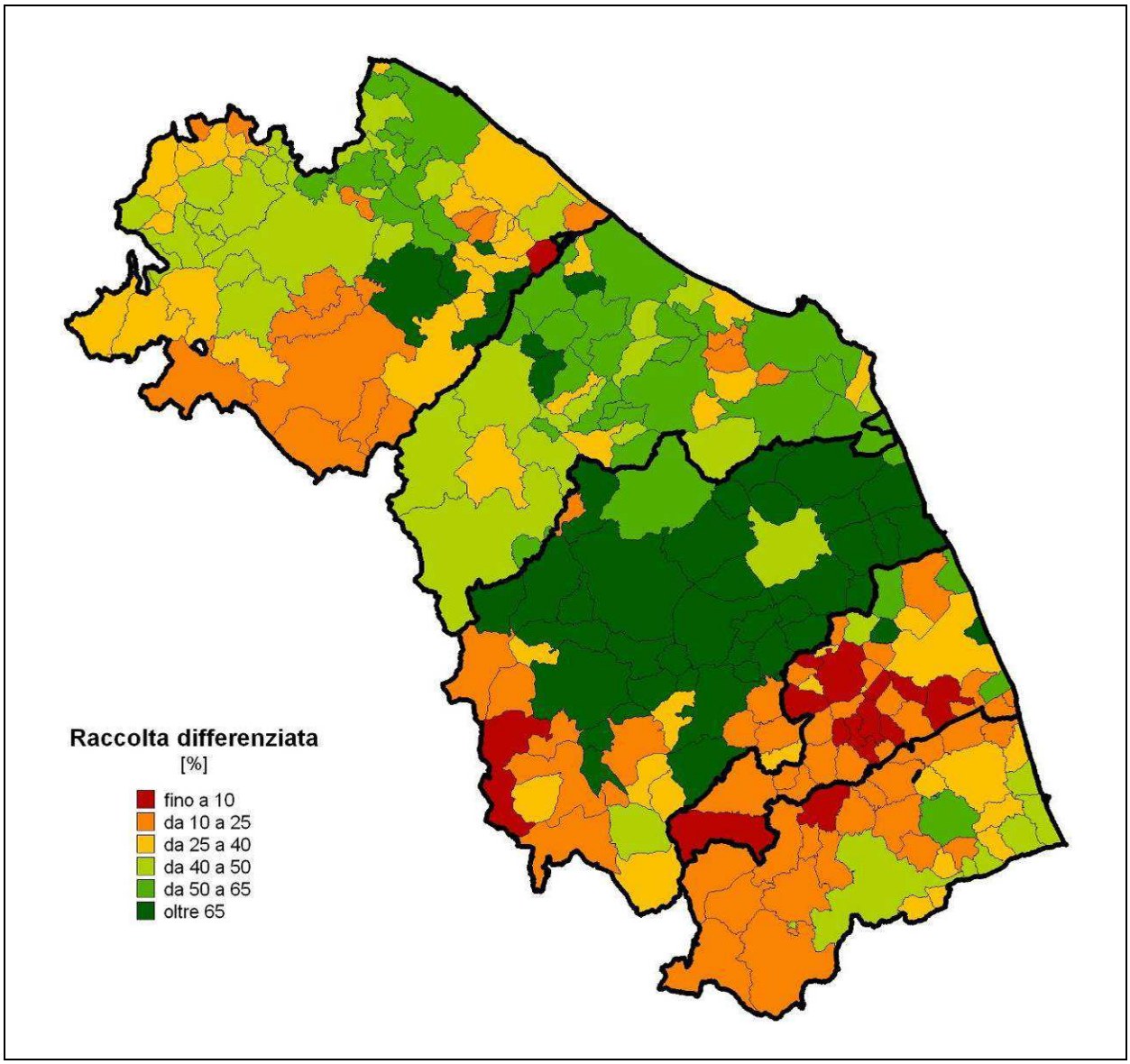
Percentuale di raccolta differenziata e produzione pro capite di RD– anno 2011



Nota: i dati del centro Italia e nazionali fanno riferimento al 2010

La figura sottostante permette di apprezzare con dettaglio comunale le prestazioni di raccolta differenziata nel 2011; i comuni con percentuali di raccolta differenziata migliori sono concentrati nella provincia di Macerata, seguita dalle province di Ancona e Pesaro-Urbino. Nelle province di Fermo e Ascoli Piceno c'è invece prevalenza di comuni con prestazioni di raccolta differenziata inferiori al 40%.

Percentuale di raccolta differenziata – anno 2011



2.5. Aggiornamento dei dati di produzione e raccolte differenziate al 2012 e 2013

Nel periodo di svolgimento delle attività di studio a supporto della redazione del Piano Regionale si sono resi disponibili i dati di produzione relativi all'anno 2012 e all'anno 2013. Si presenta quindi nel seguito un sintetico esame di questi dati, aggregati su scala regionale, provinciale e per gruppi di comuni.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti urbani totale, l'anno 2012 ha visto una leggera contrazione della stessa proseguita poi nel 2013; nello stesso arco temporale la produzione pro

capite, dopo una sostanziale invarianza nel 2012, nel 2013 è calata di oltre il 2,5% rispetto all'anno precedente.

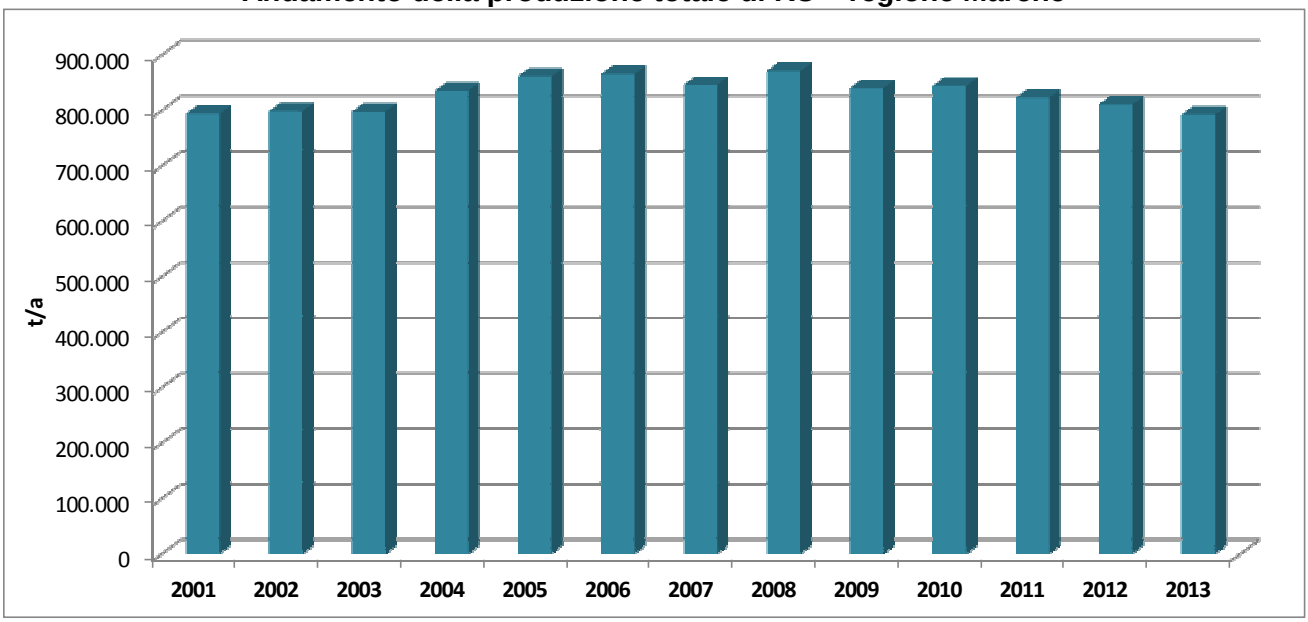
Produzione di rifiuti in regione Marche, confronto dati 2011 - 2013 – regione Marche

	2011	2012	2013	variazione 2013 su 2012
produzione di rifiuti* [t/a]	822.957	810.984	792.551	-2,3%
popolazione residente	1.565.355	1.540.688	1.545.155	0,3%
produzione di rifiuti [kg/abxa]	525,7	526,4	512,93	-2,6%

Fonte: elaborazione su dati ORSO 2011 e 2012; * al netto dei rifiuti spiaggiati (ca. 13.000 t/a nel 2011, ca. 18.000 t/a nel 2012, ca. 12.000 t/a nel 2013)

La figura sottostante riporta l'andamento nell'ultimo decennio della produzione totale di rifiuti urbani; rispetto al 2001 la produzione risulta calata dello 0,2%.

Andamento della produzione totale di RU – regione Marche



Note: dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello non fanno più parte della regione Marche. Per il 2007 non sono disponibili i dati relativi a comune di Torre San Patrizio e pertanto non risultano compresi nel totale della produzione; il 2007 è inoltre il primo anno di attivazione di O.R.SO. quindi i dati da esso estratti e qui riportati potrebbero contenere degli errori che rendono critico il confronto con i dati degli anni precedenti e successivi.
Per tutto il periodo di riferimento, i quantitativi riportati sono al netto dei rifiuti spiaggiati.

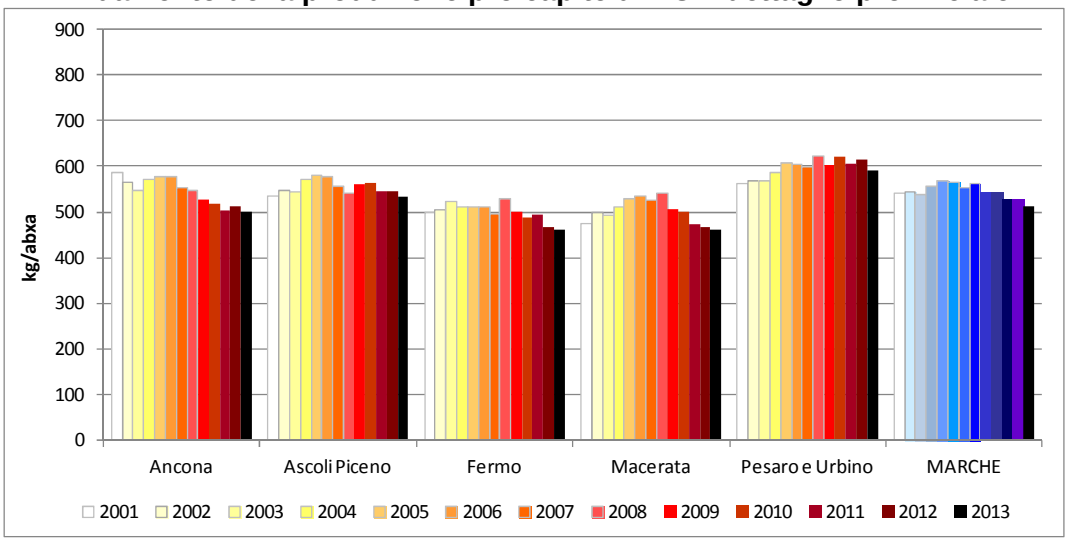
La tabella alla pagina seguente riporta le produzioni 2012 e 2013 a confronto con quella del 2011 con dettaglio provinciale. Si osserva come in tutte le province si sia verificata una contrazione della produzione di RU; le province che nel 2012 hanno avuto una contrazione più marcata rispetto al 2011, nel 2013 hanno avuto una diminuzione della produzione più modesta. In particolare si segnala il forte calo nella produzione pro capite della provincia di Fermo tra 2011 e 2013.

Produzione di rifiuti in regione Marche, confronto dati 2011-2013 – dettaglio provinciale

Provincia	Abitanti			
	2011	2012	2013	variaz 2012-2013 %
Ancona	481.028	473.642	475.495	0,4%
Ascoli Piceno	214.068	210.182	210.711	0,3%
Fermo	177.914	174.813	175.143	0,2%
Macerata	325.362	319.375	320.418	0,3%
Pesaro e Urbino	366.963	362.676	363.388	0,2%
MARCHE	**1.565.335**	**1.540.688**	**1.545.155**	**0,3%**
Provincia	**Produzione di RU [t/anno]**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ancona	241.915	242.932	237.087	-2,4%
Ascoli Piceno	116.937	114.494	112.498	-1,7%
Fermo	87.648	81.552	80.673	-1,1%
Macerata	153.678	149.115	147.872	-0,8%
Pesaro e Urbino	222.780	222.891	214.421	-3,8%
MARCHE	**822.957**	**810.984**	**792.551**	**-2,3%**
Provincia	**Produzione di RU [kg/abxa]**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ancona	502,9	512,9	498,6	-2,8%
Ascoli Piceno	546,3	544,7	533,9	-2,0%
Fermo	492,6	466,5	460,6	-1,3%
Macerata	472,3	466,9	461,5	-1,2%
Pesaro e Urbino	607,1	614,6	590,1	-4,0%
MARCHE	**525,7**	**526,4**	**512,9**	**-2,6%**

Nella seguente figura si riporta l'andamento della produzione pro capite di RU con dettaglio provinciale. Per quanto concerne la provincia di Ancona si può osservare come, nonostante la crescita di produzione pro capite verificatasi nel 2012, nel decennio preso in esame questa sia la provincia marchigiana che ha registato la più forte contrazione: -15% al 2013 rispetto al 2001. I comuni delle province di Fermo e Macerata hanno mediamente diminuito la produzione pro capite rispettivamente dell'8% e del 3% rispetto al dato 2001. La provincia di Pesaro e Urbino ha invece registrato un aumento medio della produzione pro capite pari rispettivamene al +5% rispetto al dato 2001.

Andamento della produzione pro capite di RU – dettaglio provinciale



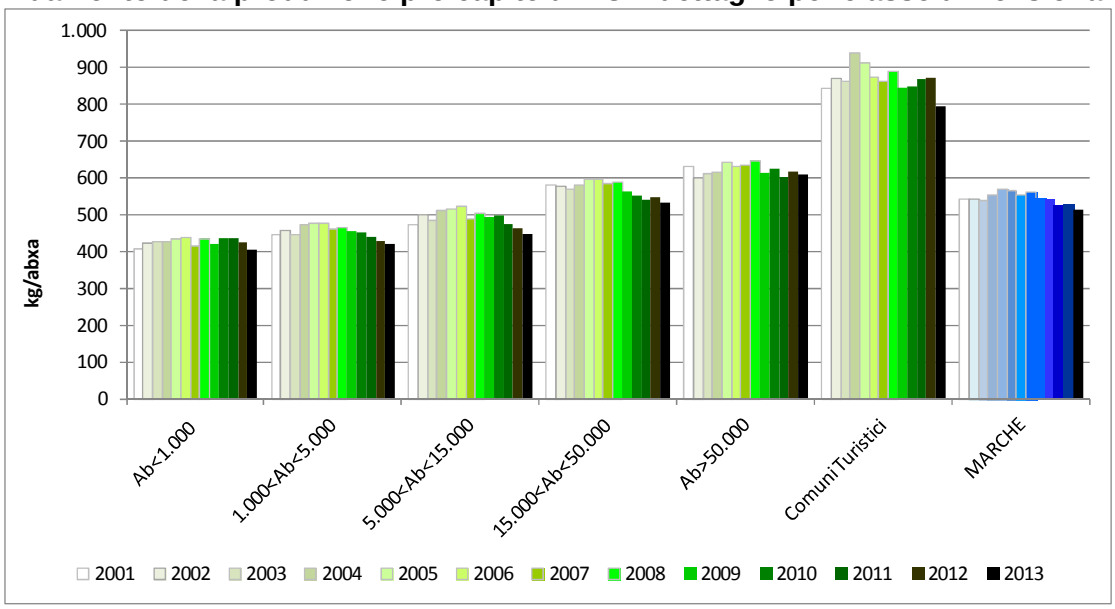
La successiva tabella riporta il confronto della produzione nel triennio 2011 - 2013 operata per classi omogenee di comuni (si veda cap. 2.1); come si può osservare, a fronte di una generale contrazione della produzione, la produzione pro capite dei comuni più piccoli è mediamente diminuita in modo più consistente rispetto a quanto accaduto nei comuni sopra i 50.000 abitanti; in questo modo la differenza tra produzione pro capite di RU dei comuni piccoli e quella dei comuni grandi è andata ulteriormente aumentando.

Produzione di rifiuti in regione Marche, confronto dati 2011 - 2013 – analisi per classe dimensionale

Classe dimensionale	Abitanti			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ab<1.000	26.754	26.175	25.915	-1,0%
1.000<Ab<5.000	305.152	301.128	301.054	0,0%
5.000<Ab<15.000	329.872	326.661	328.211	0,5%
15.000<Ab<50.000	547.770	537.958	540.705	0,5%
Ab>50.000	313.276	307.613	307.774	0,1%
Comuni Turistici	42.511	41.153	41.496	0,8%
MARCHE	**1.565.335**	**1.540.688**	**1.545.155**	**0,3%**
Classe dimensionale	**Produzione di RU [t/anno]**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ab<1.000	11.647	11.121	10.539	-5,2%
1.000<Ab<5.000	133.761	129.256	126.541	-2,1%
5.000<Ab<15.000	156.132	150.937	146.616	-2,9%
15.000<Ab<50.000	295.554	293.896	287.866	-2,1%
Ab>50.000	188.944	189.896	188.029	-1,0%
Comuni Turistici	36.919	35.879	32.960	-8,1%
MARCHE	**822.957**	**810.984**	**792.551**	**-2,3%**
Classe dimensionale	**Produzione di RU [kg/abxa]**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ab<1.000	435,3	424,9	406,7	-4,3%
1.000<Ab<5.000	438,3	429,2	420,3	-2,1%
5.000<Ab<15.000	473,3	462,1	446,7	-3,3%
15.000<Ab<50.000	539,6	546,3	532,4	-2,5%
Ab>50.000	603,1	617,3	610,9	-1,0%
Comuni Turistici	868,5	871,8	794,3	-8,9%
MARCHE	**525,7**	**526,4**	**512,9**	**-2,6%**

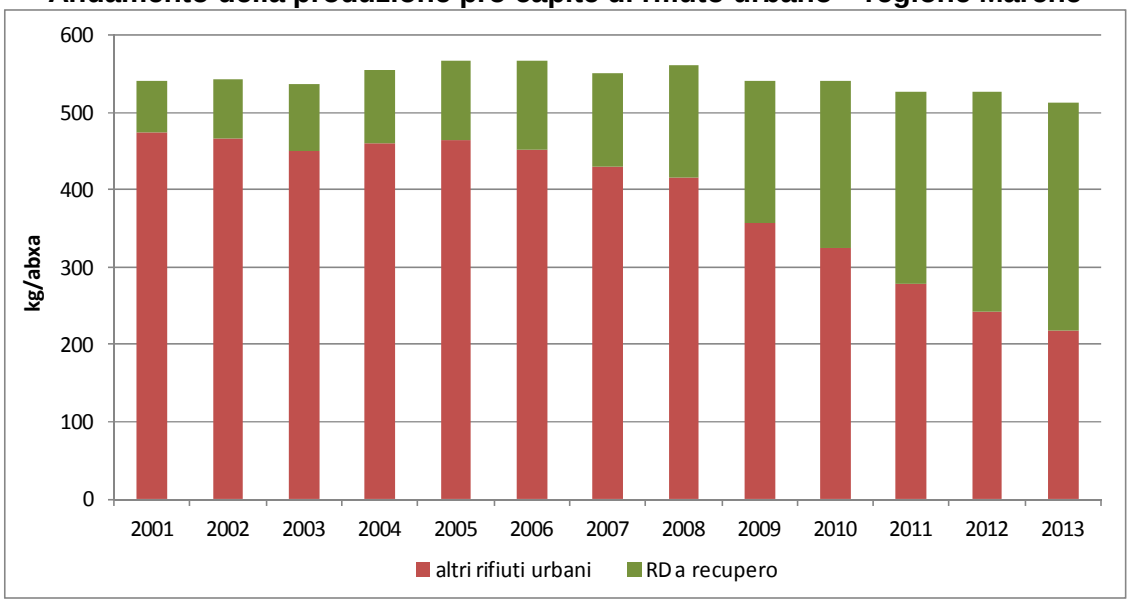
Nella seguente figura si riporta l'andamento della produzione pro capite di RU per classe dimensionale dei comuni. Si nota come la produzione pro capite dei comuni turistici nel 2013 risulti in contrasto con la tendenza registrata negli anni precedenti.

Andamento della produzione pro capite di RU – dettaglio per classe dimensionale



Il successivo grafico riporta l'andamento della produzione pro capite di RU a livello regionale; si osserva come anche nel 2012 e 2013 sia cresciuta l'incidenza dei flussi differenziati a scapito del residuo a smaltimento; a livello medio regionale il pro capite associato alle frazioni differenziate nel 2013 è cresciuto di circa il 4% rispetto al 2012.

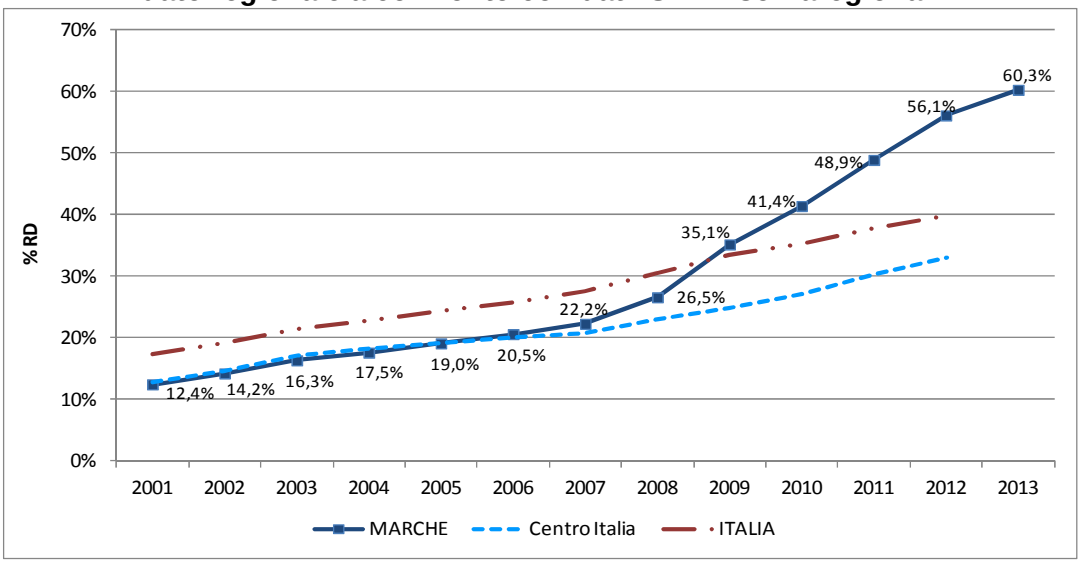
Andamento della produzione pro capite di rifiuto urbano – regione Marche



Note: dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello non fanno più parte della regione Marche.
Per il 2007 non sono disponibili i dati relativi al comune di Torre San Patrizio e pertanto non risultano compresi nel totale della produzione. Per tutti gli anni, non sono inclusi i rifiuti spiaggiati
Fonte: elaborazioni da dati ARPAM e ORSO.

In particolare, nel 2013 è stato raggiunto il 60,3% di raccolta differenziata a livello medio regionale, oltre 20 punti percentuali in più rispetto al dato del centro Italia.

Andamento della percentuale di raccolta differenziata, dato regionale a confronto con dati ISPRA sovraregionali



Fonte: i dati sovra regionali sono tratti da "Rapporto Rifiuti Urbani, anno 2013" ISPRA

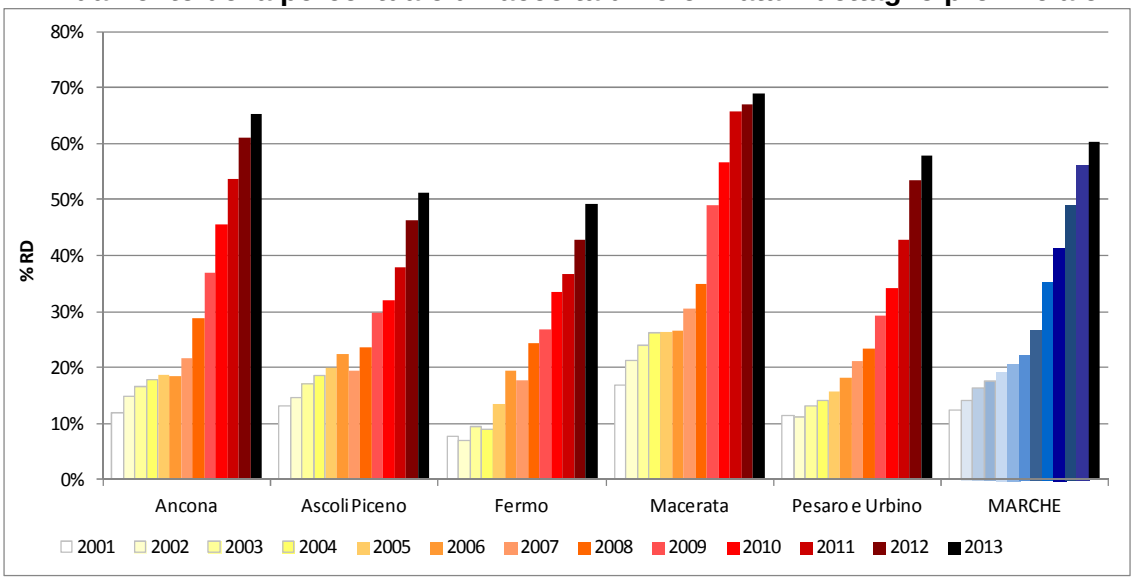
La tabella sottostante riporta, con dettaglio provinciale, i quantitativi di rifiuti raccolti per via differenziata nel 2012 e nel 2013 a confronto con quelli relativi al 2011. In tutte le province si è assistito ad un consistente aumento dei quantitativi di RD intercettati. Per quanto concerne la variazione tra 2012 e 2013, tra tutte le province spicca quella di Fermo con un ca. +14% di tonnellate raccolte, corrispondenti ad un incremento del quantitativo pro capite pari a ca. il 13%.

Raccolta differenziata con dettaglia provinciale – dati 2012 e 2011 a confronto

Provincia	**Produzione di RD [t/anno]**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ancona	125.668	142.602	146.371	2,6%
Ascoli Piceno	42.531	50.378	55.027	9,2%
Fermo	31.648	34.279	38.930	13,6%
Macerata	96.928	96.373	98.476	2,2%
Pesaro e Urbino	90.929	112.703	118.075	4,8%
MARCHE	**387.703**	**436.336**	**456.878**	**4,7%**
Provincia	**Produzione di RD [kg/abxa]**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ancona	261,2	301,1	307,8	2,2%
Ascoli Piceno	198,7	239,7	261,2	9,0%
Fermo	177,9	196,1	222,3	13,4%
Macerata	297,9	301,8	307,3	1,8%
Pesaro e Urbino	247,8	310,8	324,9	4,6%
MARCHE	**247,7**	**283,2**	**295,7**	**4,4%**
Provincia	**% RD**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013, punti %**
Ancona	53,6%	61,0%	65,2%	4,2%
Ascoli Piceno	37,9%	46,2%	51,2%	5,0%
Fermo	36,8%	42,8%	49,3%	6,5%
Macerata	65,6%	66,9%	68,9%	2,0%
Pesaro e Urbino	42,7%	53,5%	57,8%	4,3%
MARCHE	**48,9%**	**56,1%**	**60,3%**	**4,2%**

Per quanto riguarda le percentuali di raccolta differenziata nelle diverse province, Macerata si conferma la provincia più virtuosa: 68,9% di raccolta differenziata nel 2013. Da segnalare il consistente passo in avanti compiuto dalla provincia di Pesaro e Urbino: oltre 10 punti percentuali in più nel 2012 rispetto al 2011, a raggiungere il 53,5% di RD.

Andamento della percentuale di raccolta differenziata – dettaglio provinciale

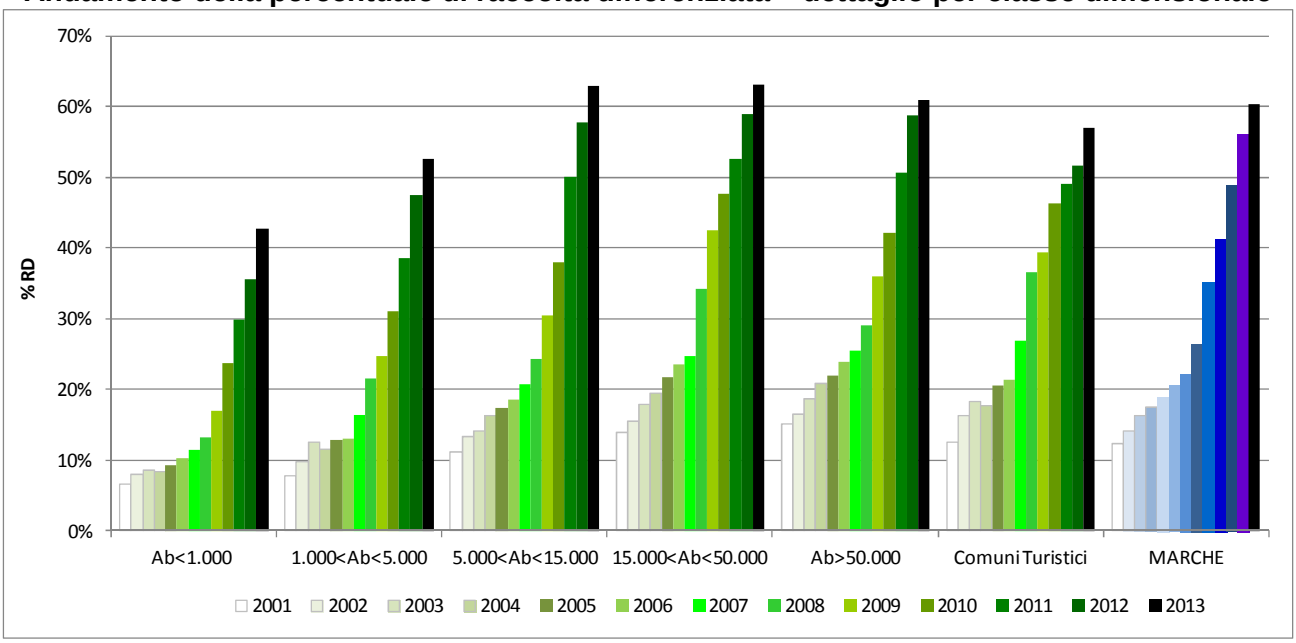


La tabella alla pagina seguente riporta, per classe dimensionale dei comuni, i quantitativi di rifiuti raccolti per via differenziata nel 2012 e 2013 a confronto con quelli relativi al 2011. Nel triennio in analisi in tutte le classi dimensionali si è realizzato un incremento dei quantitativi (espressi in tonnellate annue) raccolti per via differenziata; si segnala una leggera contrazione della raccolta pro capite di RD nei comuni turistici tra 2012 e 2013.
Per quanto concerne la percentuale di raccolta differenziata, i comuni medio-grandi risultano allineati con prestazioni pari a circa il 60%; i comuni più piccoli sono quelli con raccolta differenziata più bassa pari mediamente al 43% nel 2013.

Raccolta differenziata per classe dimensionale – dati 2012 e 2011 a confronto

Classe dimensionale	Produzione di RD [t/anno]			
	2011	2012	2013	variaz 2012-2013 %
Ab<1.000	3.452	3.929	4.471	13,8%
1.000<Ab<5.000	50.753	60.272	65.368	8,5%
5.000<Ab<15.000	76.234	84.855	89.649	5,6%
15.000<Ab<50.000	149.665	165.354	173.499	4,9%
Ab>50.000	90.823	104.217	106.088	1,8%
Comuni Turistici	16.776	17.709	17.802	0,5%
MARCHE	**387.703**	**436.336**	**456.878**	**4,7%**
Classe dimensionale	**Produzione di RD [kg/abxa]**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013 %**
Ab<1.000	129,0	150,1	167,1	11,4%
1.000<Ab<5.000	166,3	200,2	214,2	7,0%
5.000<Ab<15.000	231,1	259,8	271,8	4,6%
15.000<Ab<50.000	273,2	307,4	316,7	3,0%
Ab>50.000	289,9	338,8	338,6	0,0%
Comuni Turistici	394,6	430,3	418,8	-2,7%
MARCHE	**247,7**	**283,2**	**291,9**	**3,1%**
Classe dimensionale	**% RD**			
	2011	**2012**	**2013**	**variaz 2012-2013, punti %**
Ab<1.000	29,8%	35,6%	42,7%	12,8%
1.000<Ab<5.000	38,6%	47,5%	52,6%	14,0%
5.000<Ab<15.000	50,0%	57,8%	62,8%	12,8%
15.000<Ab<50.000	52,7%	58,9%	63,1%	10,4%
Ab>50.000	50,6%	58,7%	60,9%	10,3%
Comuni Turistici	49,1%	51,7%	56,9%	7,8%
MARCHE	**48,9%**	**56,1%**	**60,3%**	**11,4%**

Andamento della percentuale di raccolta differenziata – dettaglio per classe dimensionale



Nelle pagine seguenti sono riportati i diversi flussi di raccolta differenziata che sono stati raccolti nel 2012 e nel 2013.

Flussi di rifiuti differenziati intercettati – anno 2012

	FORSU	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Multimateriale	Tessili	Ing rec	altro RD	Tot RD
Province							**t/a**					
Ancona	40.792	19.509	5.623	30.769	8.351	15.644	1.403	11.133	1.276	797	7.305	142.602
Ascoli Piceno	12.984	10.187	514	11.188	988	1.808	36	7.274	183	4.300	918	50.378
Fermo	12.357	3.166	1.087	8.138	2.333	3.726	684	803	228	339	1.419	34.279
Macerata	39.226	7.301	2.460	19.426	1.694	10.188	955	7.921	736	4.198	2.270	96.373
Pesaro Urbino	20.788	18.830	11.633	25.617	8.823	11.190	1.885	0	640	685	12.612	112.703
MARCHE	**126.147**	**58.994**	**21.317**	**95.138**	**22.188**	**42.555**	**4.963**	**27.130**	**3.061**	**10.319**	**24.524**	**436.336**
Province							**kg/abxa**					
Ancona	86,1	41,2	11,9	65,0	17,6	33,0	3,0	23,5	2,7	1,7	15,4	301,1
Ascoli Piceno	61,8	48,5	2,4	53,2	4,7	8,6	0,2	34,6	0,9	20,5	4,4	239,7
Fermo	70,7	18,1	6,2	46,6	13,3	21,3	3,9	4,6	1,3	1,9	8,1	196,1
Macerata	122,8	22,9	7,7	60,8	5,3	31,9	3,0	24,8	2,3	13,1	7,1	301,8
Pesaro Urbino	57,3	51,9	32,1	70,6	24,3	30,9	5,2	0,0	1,8	1,9	34,8	310,8
MARCHE	**81,9**	**38,3**	**13,8**	**61,8**	**14,4**	**27,6**	**3,2**	**17,6**	**2,0**	**6,7**	**15,9**	**283,2**
classi dimensionali							**t/a**					
Ab<1.000	953	228	94	1.006	333	684	48	276	42	140	125	3.929
1.000<Ab<5.000	17.620	7.214	2.110	13.032	3.646	7.044	754	4.038	558	1.948	2.308	60.272
5.000<Ab<15.000	26.287	11.923	3.174	17.889	4.356	7.629	896	4.920	571	1.866	5.344	84.855
15.000<Ab<50.000	54.253	20.304	5.818	36.655	6.799	14.988	1.687	13.844	1.104	4.294	5.608	165.354
Ab>50.000	22.885	13.770	9.333	24.034	6.645	10.415	1.434	3.002	692	1.475	10.532	104.217
Comuni Turistici	4.150	5.556	787	2.522	408	1.796	144	1.049	94	597	606	17.709
MARCHE	**126.147**	**58.994**	**21.317**	**95.138**	**22.188**	**42.555**	**4.963**	**27.130**	**3.061**	**10.319**	**24.524**	**436.336**
classi dimensionali							**kg/abxa**					
Ab<1.000	36,4	8,7	3,6	38,4	12,7	26,1	1,8	10,5	1,6	5,3	4,8	150,1
1.000<Ab<5.000	58,5	24,0	7,0	43,3	12,1	23,4	2,5	13,4	1,9	6,5	7,7	200,2
5.000<Ab<15.000	80,5	36,5	9,7	54,8	13,3	23,4	2,7	15,1	1,7	5,7	16,4	259,8
15.000<Ab<50.000	100,8	37,7	10,8	68,1	12,6	27,9	3,1	25,7	2,1	8,0	10,4	307,4
Ab>50.000	74,4	44,8	30,3	78,1	21,6	33,9	4,7	9,8	2,2	4,8	34,2	338,8
Comuni Turistici	100,8	135,0	19,1	61,3	9,9	43,6	3,5	25,5	2,3	14,5	14,7	430,3
MARCHE	**81,9**	**38,3**	**13,8**	**61,8**	**14,4**	**27,6**	**3,2**	**17,6**	**2,0**	**6,7**	**15,9**	**283,2**

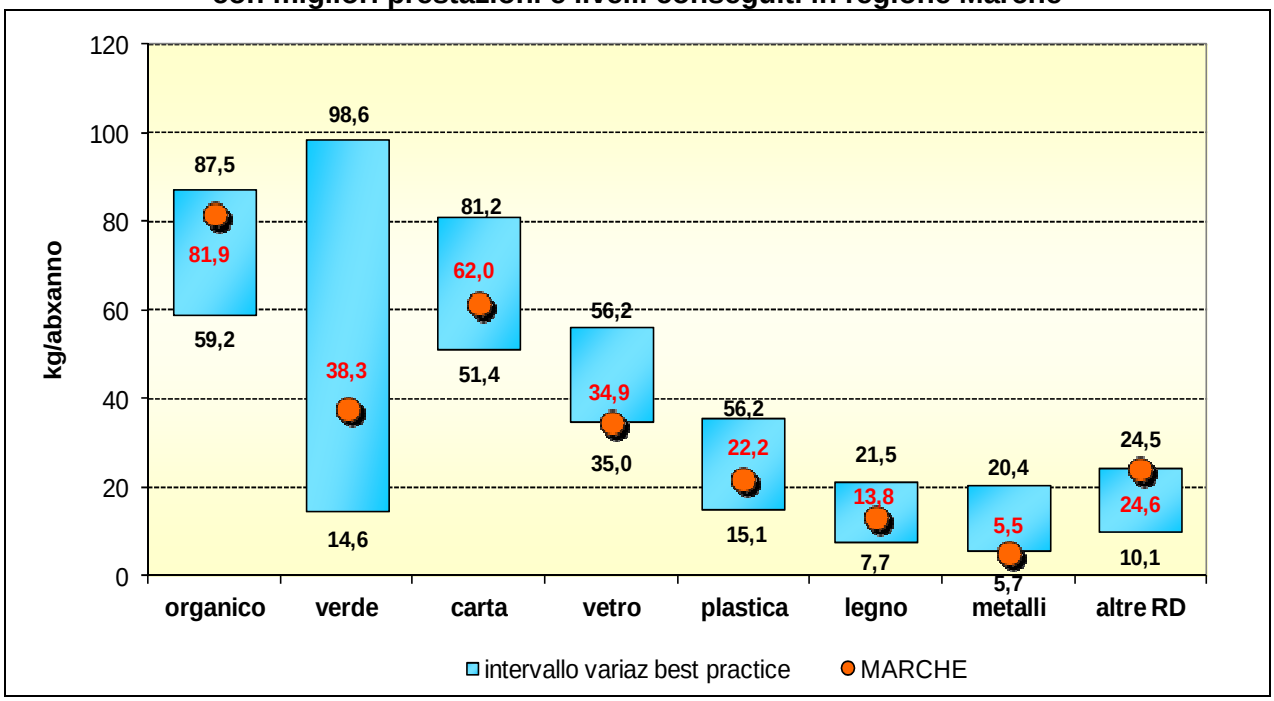
Flussi di rifiuti differenziati intercettati – anno 2013

	FORSU	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Multimateriale	Tessili	Ing rec	altro RD	Tot RD
	t/a											
Ancona	43.140	17.253	5.509	31.677	9.221	16.143	1.589	11.436	1.443	1.200	7.759	146.371
Ascoli Piceno	15.370	10.813	1.434	11.202	1.029	1.578	43	7.823	291	4.358	1.087	55.027
Fermo	13.852	4.942	1.126	8.734	2.788	4.468	759	154	265	347	1.496	38.930
Macerata	40.308	7.135	2.756	19.531	1.896	10.063	901	8.154	836	4.337	2.558	98.476
Pesaro Urbino	23.843	19.164	11.258	26.740	9.859	11.519	2.036	0	761	303	12.591	118.075
TOTALE	**136.514**	**59.307**	**22.083**	**97.884**	**24.793**	**43.771**	**5.328**	**27.566**	**3.597**	**10.545**	**25.492**	**456.878**
	FORSU	**Verde**	**Legno**	**Carta**	**Plastica**	**Vetro**	**Metalli**	**Multimateriale**	**Tessili**	**Ing rec**	**altro RD**	**Tot RD**
	kg/abxa											
Ancona	90,7	36,3	11,6	66,6	19,4	34,0	3,3	24,1	3,0	2,5	16,3	307,8
Ascoli Piceno	72,9	51,3	6,8	53,2	4,9	7,5	0,2	37,1	1,4	20,7	5,2	261,2
Fermo	79,1	28,2	6,4	49,9	15,9	25,5	4,3	0,9	1,5	2,0	8,5	222,3
Macerata	125,8	22,3	8,6	61,0	5,9	31,4	2,8	25,4	2,6	13,5	8,0	307,3
Pesaro Urbino	65,6	52,7	31,0	73,6	27,1	31,7	5,6	0,0	2,1	0,8	34,6	324,9
TOTALE	**88,3**	**38,4**	**14,3**	**63,3**	**16,0**	**28,3**	**3,4**	**17,8**	**2,3**	**6,8**	**16,5**	**295,7**
	FORSU	**Verde**	**Legno**	**Carta**	**Plastica**	**Vetro**	**Metalli**	**Multimateriale**	**Tessili**	**Ing rec**	**altro RD**	**Tot RD**
	t/a											
Ab<1.000	1.311	190	85	1.084	438	702	56	255	47	160	143	4.471
1.000<Ab<5.000	19.662	7.998	2.367	13.722	4.150	7.246	822	4.228	658	1.891	2.625	65.368
5.000<Ab<15.000	28.967	11.684	3.380	18.834	4.804	7.935	960	5.364	725	1.929	5.067	89.649
15.000<Ab<50.000	57.696	20.429	6.419	36.824	7.643	15.476	1.743	14.493	1.329	4.940	6.507	173.499
Ab>50.000	23.811	14.923	8.982	24.768	7.199	10.487	1.583	2.184	740	969	10.441	106.088
Comuni Turistici	5.067	4.083	850	2.653	558	1.924	164	1.042	97	656	709	17.802
MARCHE	**136.514**	**59.307**	**22.083**	**97.884**	**24.793**	**43.771**	**5.328**	**27.566**	**3.597**	**10.545**	**25.492**	**456.878**
	FORSU	**Verde**	**Legno**	**Carta**	**Plastica**	**Vetro**	**Metalli**	**Multimateriale**	**Tessili**	**Ing rec**	**altro RD**	**Tot RD**
	kg/abxa											
Ab<1.000	50,6	7,3	3,3	41,8	16,9	27,1	2,2	9,8	1,8	6,2	5,5	172,5
1.000<Ab<5.000	65,3	26,6	7,9	45,6	13,8	24,1	2,7	14,0	2,2	6,3	8,7	217,1
5.000<Ab<15.000	88,3	35,6	10,3	57,4	14,6	24,2	2,9	16,3	2,2	5,9	15,4	273,1
15.000<Ab<50.000	106,7	37,8	11,9	68,1	14,1	28,6	3,2	26,8	2,5	9,1	12,0	320,9
Ab>50.000	77,4	48,5	29,2	80,5	23,4	34,1	5,1	7,1	2,4	3,1	33,9	344,7
Comuni Turistici	122,1	98,4	20,5	63,9	13,4	46,4	3,9	25,1	2,3	15,8	17,1	429,0
MARCHE	**88,3**	**38,4**	**14,3**	**63,3**	**16,0**	**28,3**	**3,4**	**17,8**	**2,3**	**6,8**	**16,5**	**295,7**

La frazione FORSU a livello medio regionale costituisce quasi il 30% del totale intercettato per via differenziata; si osserva come la provincia di Macerata (provincia con più alta percentuale di raccolta differenziata) sia quella che negli anni in analisi ha raccolto un più alto quantitativo pro capite di FORSU: 123-126 kg/abxa (117 kg/abxa nel 2011), rispetto ad una media regionale di 82-88 kg/abxa. La carta è la seconda frazione per quantitativi intercettati a livello regionale; la provincia di Pesaro e Urbino ha raccolta oltre 70 kg/abxa di tale frazione rispetto ad una media regionale di 62-63 kg/abxa.

La seguente figura permette di confrontare i quantitativi intercettati mediamente a livello regionale con le migliori prestazioni a livello provinciale in Italia. Si osserva come per quasi tutte le frazioni, i quantitativi intercettati in Regione si collochino all'interno del range della "best practice".

Confronto tra livelli di intercettazione dei principali flussi conseguiti nelle Province italiane con migliori prestazioni e livelli conseguiti in regione Marche



Nota: i quantitativi di rifiuto multimateriale sono stati scomposti in base ai dati del rapporto Ancitel 2011.
Anno di riferimento dati Marche: 2012; anno di riferimento altre Prov: 2011 (elaborazione dati ISPRA)

2.6. Il recupero di materia

L'articolo 11 della direttiva 2008/98/CE, recepito nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del D.Lgs. 152/06, ha stabilito un obiettivo da raggiungere al 2020 per quanto riguarda la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani e assimilati pari al 50%.
In seguito, con la decisione 2011/753/EU, la Commissione europea ha stabilito quattro diverse metodologie di calcolo per la verifica del rispetto dei predetti obiettivi. La Commissione prevede che:

- gli Stati Membri possano decidere autonomamente quale delle quattro metodologie proposte utilizzare per il calcolo degli obiettivi;
- gli Stati Membri informano la Commissione circa l'opzione scelta nel momento della trasmissione del primo report triennale sull'implementazione della direttiva quadro rifiuti 2008/98/CE ovvero entro il 30 settembre 2013;
- le 4 metodologie proposte dalla Commissione variano a seconda delle tipologie di rifiuti (rifiuti domestici o urbani) e frazioni merceologiche che è possibile includere nel calcolo.

Pur non avendo ancora l'Italia scelto il metodo di calcolo da adottare, la metodologia numero due, espressa dalla seguente formula, appare la più idonea alla situazione italiana e marchigiana,

$$Ric.(\%) = \frac{\sum_{i=1}^{n} FR_i (1 - S_i)}{\sum_{i=1}^{n} FP_i} \times 100$$

dove:

- FR_i: quantitativo della frazione merceologica i-esima avviato a riciclaggio (corrispondente al quantitativo da RD o, nel caso di rifiuti da TMB, alla quota in uscita dall'impianto destinata a riciclaggio o, nel caso dei rifiuti organici avviati a compostaggio e/o digestione anaerobica, al quantitativo in ingresso agli impianti al netto degli scarti dei processi di trattamento);
- S_i: indice di scarto della frazione i-esima (compreso tra 0 e 1);
- FP_i: quantitativo della frazione merceologica i-esima contenuto nel rifiuto urbano totale (in tonnellate). Il valore è ottenuto moltiplicando il dato di produzione totale dei rifiuti urbani per il contenuto percentuale medio della frazione i-esima nel RU (bisogna far riferimento alla composizione merceologica del rifiuto prodotto).

Secondo questa formula si intendono per rifiuti riciclati quelli sottoposti a recupero di materia.
Le i-esime frazioni merceologiche considerate per il calcolo sono: carta, vetro, plastica, metallo, legno, FORSU, verde.
Per quanto riguarda l'attuale indice di scarto, si sono considerati i dati riportati nella successiva tabella; in particolare i valori associati a FORSU e verde sono desunti dell'analisi impiantistica svolta nel corso della redazione del presente Piano e comprendono anche i quantitativi di compost fuori specifica destinati a smaltimento. La tabella sottostante riporta il riepilogo degli indici di scarto utilizzati per il calcolo dell'indicatore relativo al 2012.

Indice in scarto – anno 2012

Frazioni merceologiche	% scarti
FORSU*	40,0%
verde*	40,0%
carta/cartone	5,0%
plastica	12,0%
vetro	4,0%
metalli	3,0%
legno	5,0%

* da analisi impiantistica regionale, comprende anche il compost fuori specifica

In base a tali ipotesi, al 2012 a livello medio regionale l'indicatore di recupero risulta pari a 47,4%, di poco inferiore all'obiettivo normativo del 50,0% posto per il 2020. Si fa presente come a livello medio nazionale, lo stesso indicatore nel 2011 sia risultato pari a 38,5%.

2.7. La composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto

Per determinare la composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti si è partiti ad analizzare i dati raccolti dalla Regione nel corso del 2011 e del 2012 tramite una campagna di analisi (preceduta da un protocollo di intesa con il CONAI) per la caratterizzazione qualitativa dei rifiuti urbani indifferenziati a smaltimento. Le analisi sono state svolte presso gli impianti regionali che ricevono rifiuto indifferenziato. Sono state inoltre prese in considerazione le analisi merceologiche dl rifiuto indifferenziato svolte in modo autonomo dai gestori degli impianti. Complessivamente sono disponibili 41 analisi merceologiche effettuate su un rifiuto indifferenziato riconducibile ad un Comune o insieme di Comuni aventi tra loro caratteristiche omogenee. A queste si aggiungono inoltre 15 analisi merceologiche del rifiuto indifferenziato svolte dal Consorzio Conero Ambiente per indagare la composizione del rifiuto indifferenziato prodotto nei comuni del bacino n. 1 dell'ATO di Ancona in relazione al sistema di raccolta rifiuti in essere in ciascun Comune.

Le analisi merceologiche del rifiuto indifferenziato utili sono quindi complessivamente 56, ripartite nelle 6 classi omogenee come di seguito riportato.

Numero di analisi merceologiche del rifiuto indifferenziato disponibili

Classe omogenee	n. analisi indifferenziato disponibili
Comuni fino a 1.000 ab	1
Comuni da 1.000 a 5.000 ab	9
Comuni da 5.000 a 15.000 ab	11
Comuni da 15.000 a 50.000 ab	17
Comuni oltre 50.000 ab	17
Comuni turistici	1

Per ognuna delle 56 analisi disponibili si è andata a moltiplicare la composizione dell'indifferenziato, frutto dell'analisi merceologica, per il quantitativo di rifiuto indifferenziato prodotto nel 2011 in quel determinato comune, o gruppo di comuni, calcolando così i quantitativi delle diverse frazioni presenti nel rifiuto indifferenziato residuo.
E' quindi stata ricostruita la composizione merceologica del rifiuto urbano totale prodotto; per far questo, ai quantitativi delle frazioni residue, sono stati sommati i quantitativi di ogni frazione raccolta per via differenziata. Il risultato di tali operazioni ha permesso di ottenere 56 composizioni merceologiche del rifiuto prodotto in altrettanti comuni marchigiani. Le 56 composizioni merceologiche così ottenute, divise nei sei gruppi secondo la ripartizione illustrata nella tabella precedente, sono state mediate tra loro in modo da ottenere 6 composizioni merceologiche associabili a ciascuna delle 6 classi omogenee di comuni. L'analisi delle composizioni

merceologiche del RU delle tre classi centrali ("da 1.000 a 5.000 abitanti", "da 5.000 a 15.000 abitanti", "da 15.000 a 50.000") non ha mostrato tendenze correttamente interpretabili e si è quindi ritenuto di ridefinire una nuova composizione merceologica del rifiuto prodotto relativa all'unione delle tre classi. La tabella seguente propone quindi le composizioni merceologiche del rifiuto prodotto associate a ciascuna delle 4 classi omogenee di comuni; la composizione media regionale è stata quindi ottenuta come media pesata delle composizioni delle diverse classi.

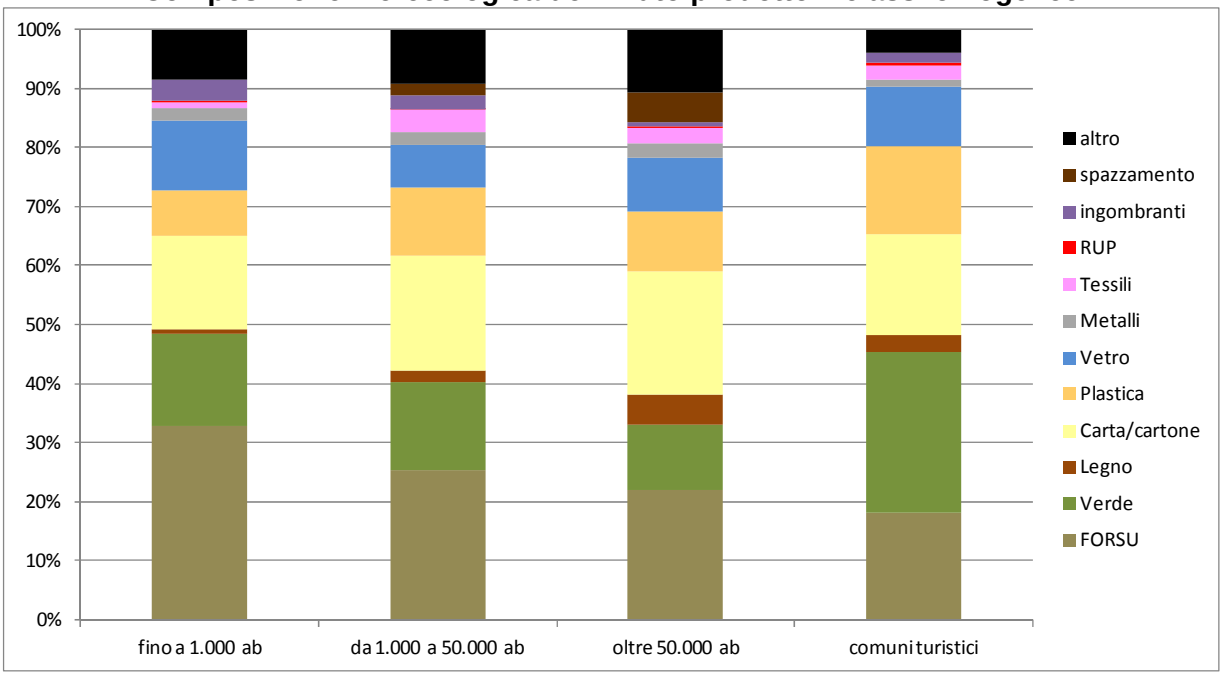
Composizione merceologica del rifiuto prodotto – analisi per classi omogenee

Frazioni merceologiche	**Classi omogenee**			
	fino a 1.000 ab	da 1.000 a 50.000 ab	oltre 50.000 ab	comuni turistici
FORSU	33%	25%	22%	18%
Verde	16%	15%	11%	27%
Legno	1%	2%	5%	3%
Carta/cartone	16%	19%	21%	17%
Plastica	8%	12%	10%	15%
Vetro	12%	7%	9%	10%
Metalli	2%	2%	2%	1%
Tessili	1%	4%	3%	2%
RUP	0%	0%	0%	1%
ingombranti	4%	2%	1%	2%
spazzamento	0%	2%	5%	0%
altro	8%	9%	11%	4%
Totale	100%	100%	100%	100%

Nota: la frazione altro comprende pannolini, cimiteriali, rifiuti provenienti dai mercati, tutto quanto non esplicitato in tabella

Lo stesso tipo di informazione è riportata, per una più immediata lettura nelle immagini sottostanti.

Composizione merceologica del rifiuto prodotto – classi omogenee



Se si osservano le tre composizioni merceologiche associate alle classi di comuni fino a 1.000 abitanti, da 1.000 a 50.000 abitanti e oltre 50.000 abitanti si nota una progressiva contrazione della FORSU e del verde presenti nel rifiuto. Viceversa, carta/cartone e legno risultano maggiormente presenti nei comuni grandi (classe oltre 50.000 abitanti) in relazione al maggior numero di utenze

non domestiche presenti in tali realtà. Per quanto concerne i comuni turistici, salta all'occhio la forte incidenza del rifiuto verde nel rifiuto totale prodotto: oltre il 25%; come si è già osservato nei capitoli precedenti ciò è riconducibile alla presenza di residenze con giardini e aree verdi e alla contemporanea assenza di una regolamentazione che limiti l'assimilabilità a rifiuti urbani degli sfalci verdi. La tabella successiva illustra la composizione del rifiuto prodotto in ciascuna Provincia. Appare interessante porre attenzione alla composizione merceologica del rifiuto della provincia di Pesaro – Urbino che presenta le più elevate percentuali di legno e carta/cartone: rispettivamente 5% e 20%; ciò è probabilmente determinato dal significativo contributo al flusso totale di raccolta di rifiuti urbani di rifiuti derivanti da produttori che generano rifiuti "assimilati".

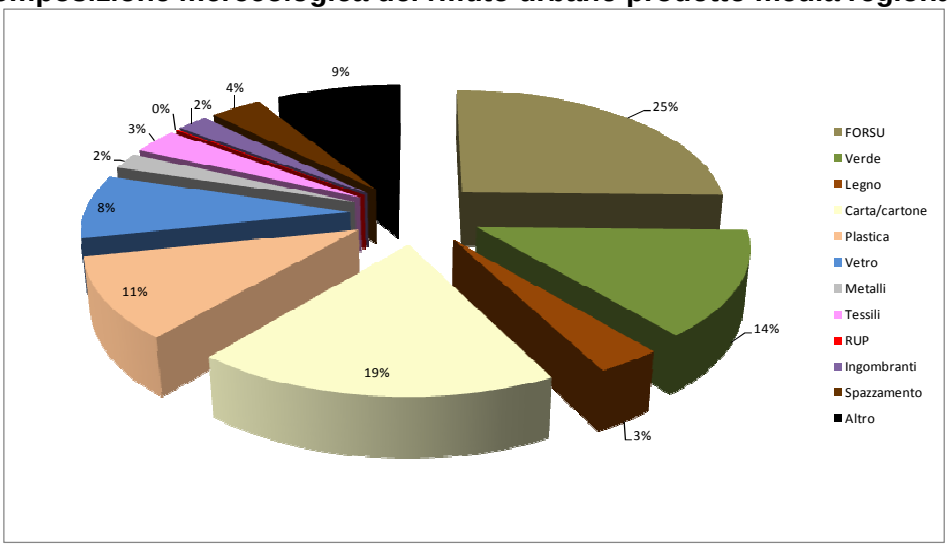
Composizione merceologica del rifiuto prodotto – analisi per Province

Frazioni merceologiche	Province				
	Ancona	Ascoli Piceno	Fermo	Macerata	Pesaro e Urbino
FORSU	24%	23%	27%	32%	23%
Verde	14%	14%	15%	13%	13%
Legno	3%	3%	2%	2%	5%
Carta/cartone	19%	19%	19%	17%	20%
Plastica	11%	11%	11%	10%	10%
Vetro	9%	8%	8%	8%	8%
Metalli	2%	2%	2%	2%	2%
Tessili	3%	3%	4%	3%	3%
RUP	0%	0%	0%	0%	0%
Ingombranti	1%	4%	3%	3%	2%
Spazzamento	3%	4%	2%	4%	4%
Altro	9%	9%	9%	7%	10%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%

Nota: tali composizioni merceologiche sono state calcolate a partire dalle composizioni merceologiche del rifiuto prodotto associate alle classi dimensionali dei Comuni, ritarate per adeguarle ai flussi di rifuti raccolti in ogni Comune.

Dalla media pesata delle composizioni merceologiche sopra esposte si è ottenuta la composizione merceologica del rifiuto marchigiano; si osserva la prevalenza nel rifiuto prodotto di FORSU, circa il 25% del totale, seguito da carta/cartone, circa il 19%.

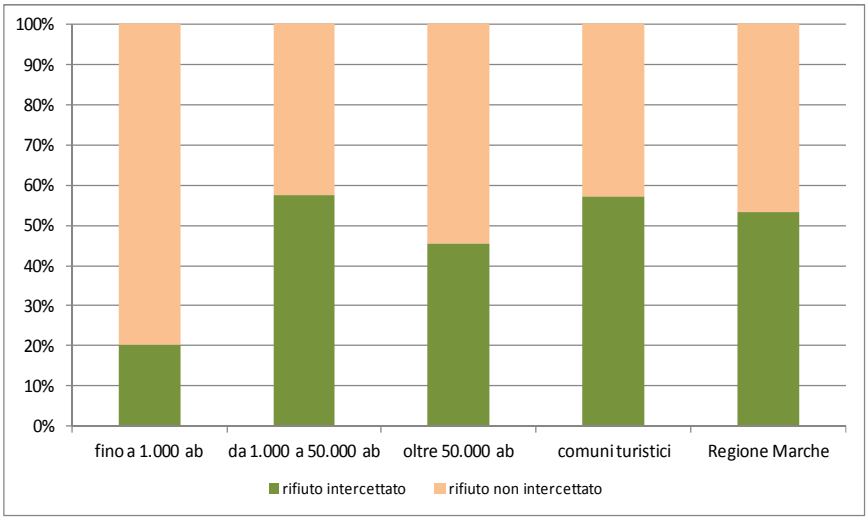
Composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto media regionale



2.8. Le rese di intercettazione conseguite

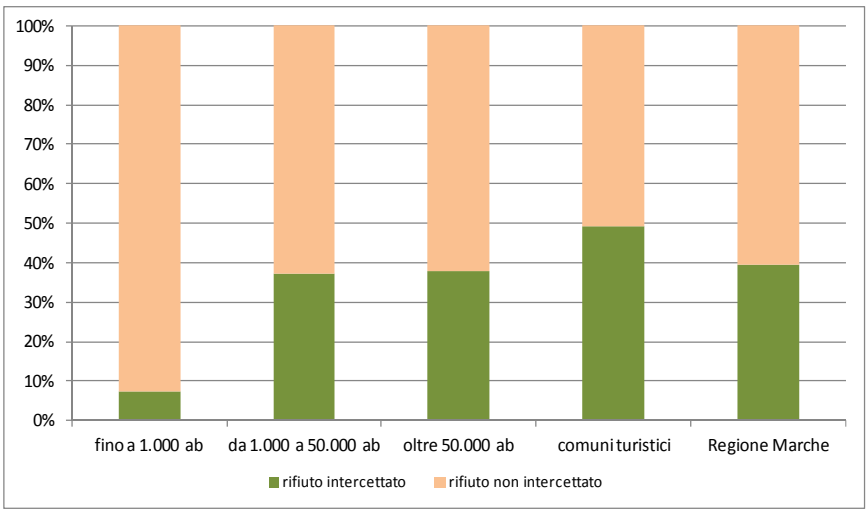
Utilizzando le composizioni merceologiche definite per le diverse classi dimensionali dei comuni si sono calcolate le rese di intercettazione di ogni rifiuto differenziato oggi conseguite (dati 2011). Le rese di intercettazione sono definite, per ciascuna frazione merceologica, dal rapporto tra il quantitativo di rifiuto complessivamente prodotto e il quantitativo di rifiuto intercettato per via differenziata; tali valutazioni sono state sviluppate per le quattro classi sopra esposte oltre che a livello medio regionale. Le seguenti figure riassumono i risultati ottenuti per le principali frazioni.
Per quanto concerne la FORSU, l'immagine mostra rese di intercettazioni molto basse per i comuni piccoli; le rese d'intercettazioni maggiori si registrano nella classe di comuni di medie dimensioni (da 1.000 a 50.000 abitanti) e nei comuni turistici: circa 57%, leggermente più alta della resa media regionale.

Rese d'intercettazione della FORSU



Le rese d'intercettazione del rifiuto verde vanno da valori inferiori al 10% nei comuni piccoli, a valori prossimi al 50% nei comuni turistici; le restanti classi appaiono allinearsi su un valore di poco al di sotto del 40%.

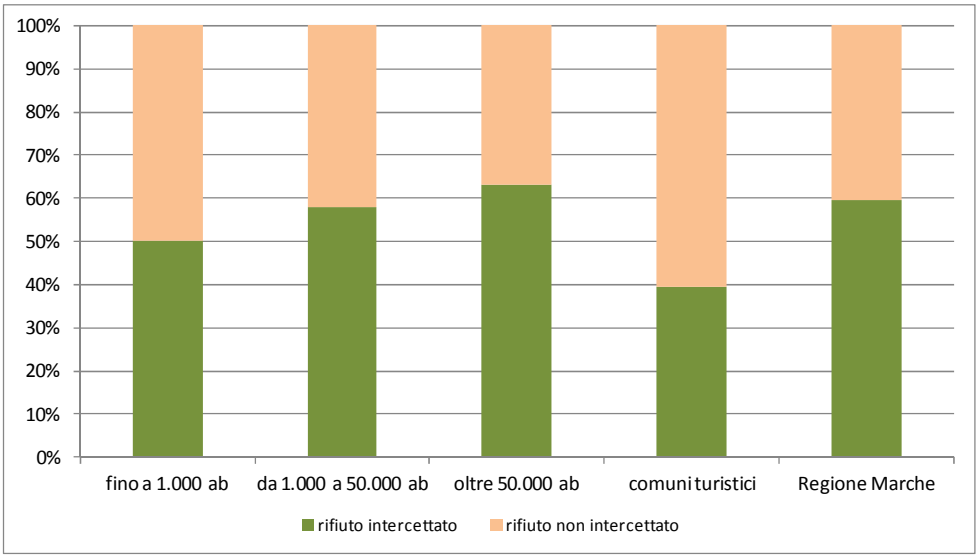
Rese d'intercettazione del rifiuto verde



Relativamente alla frazione carta/cartone, la resa d'intercettazione media regionale risulta di poco al di sotto del 60%; nelle diverse classi, le rese aumentano passando dai comuni piccoli (ca. 50%), ai

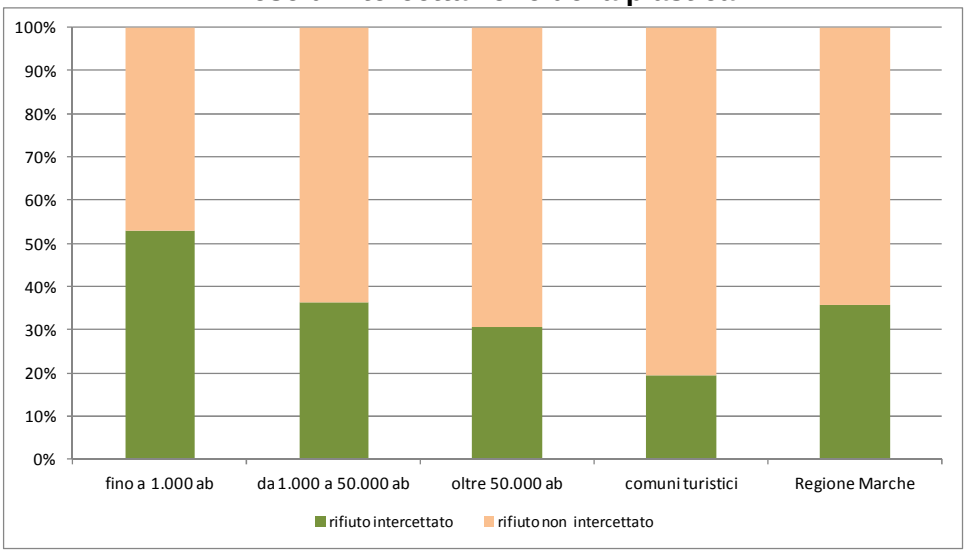
comuni medi e ai comuni grandi (oltre 60%). I comuni turistici hanno la resa d'intercettazione più basse: 40% del prodotto.

Rese d'intercettazione della carta/cartone

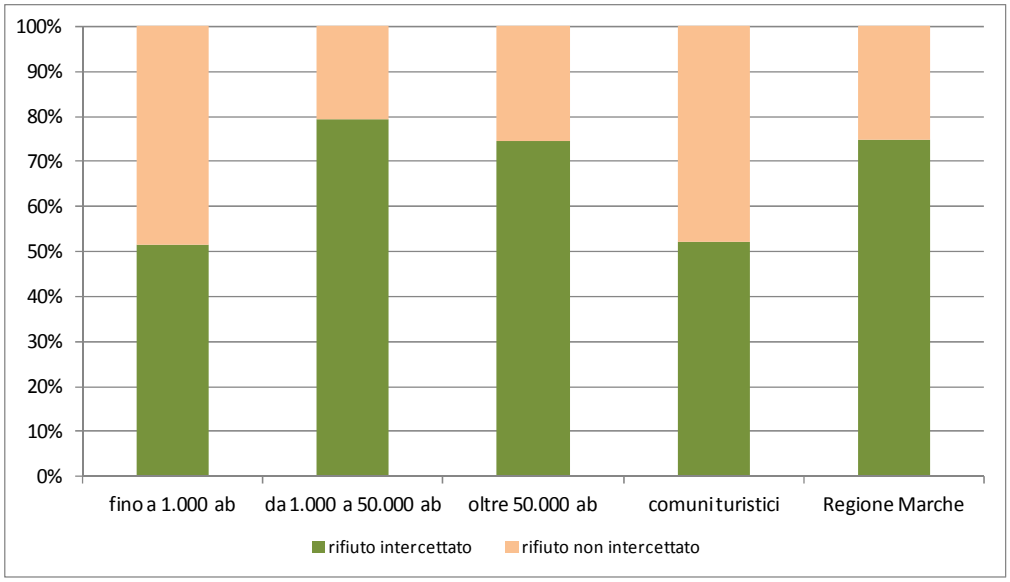


Di seguito si riportano i grafici delle rese d'intercettazione delle frazioni plastica, vetro e metalli. L'analisi mostra valori di rese d'intercettazioni della plastica mediamente basse. Le rese appaiono migliori nel caso del vetro: 72% a livello medio regionale con valori prossimi all'80% della classe di comuni da 1.000 a 50.000 abitanti.

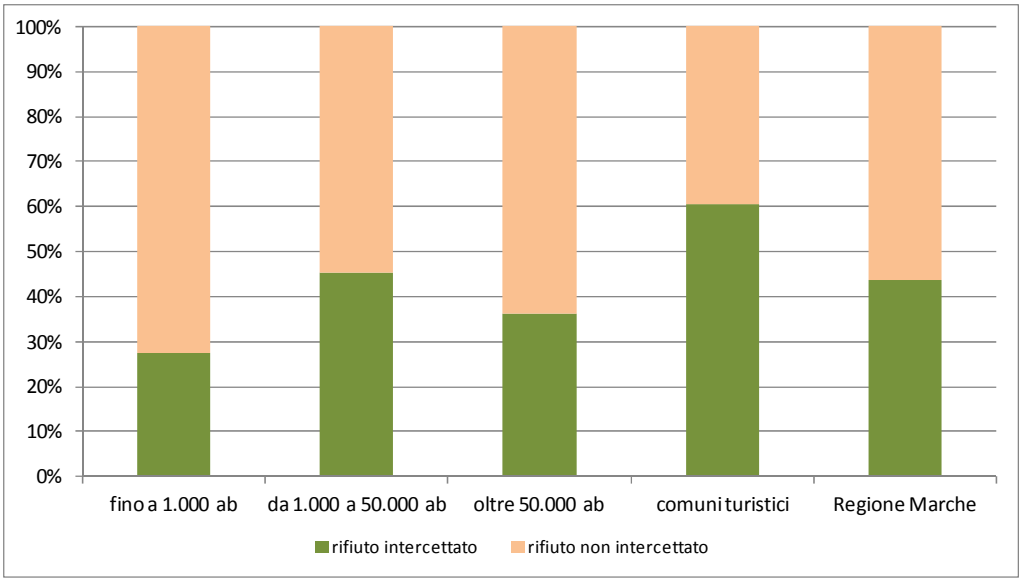
Rese d'intercettazione della plastica



Rese d'intercettazione del vetro



Rese d'intercettazione dei metalli



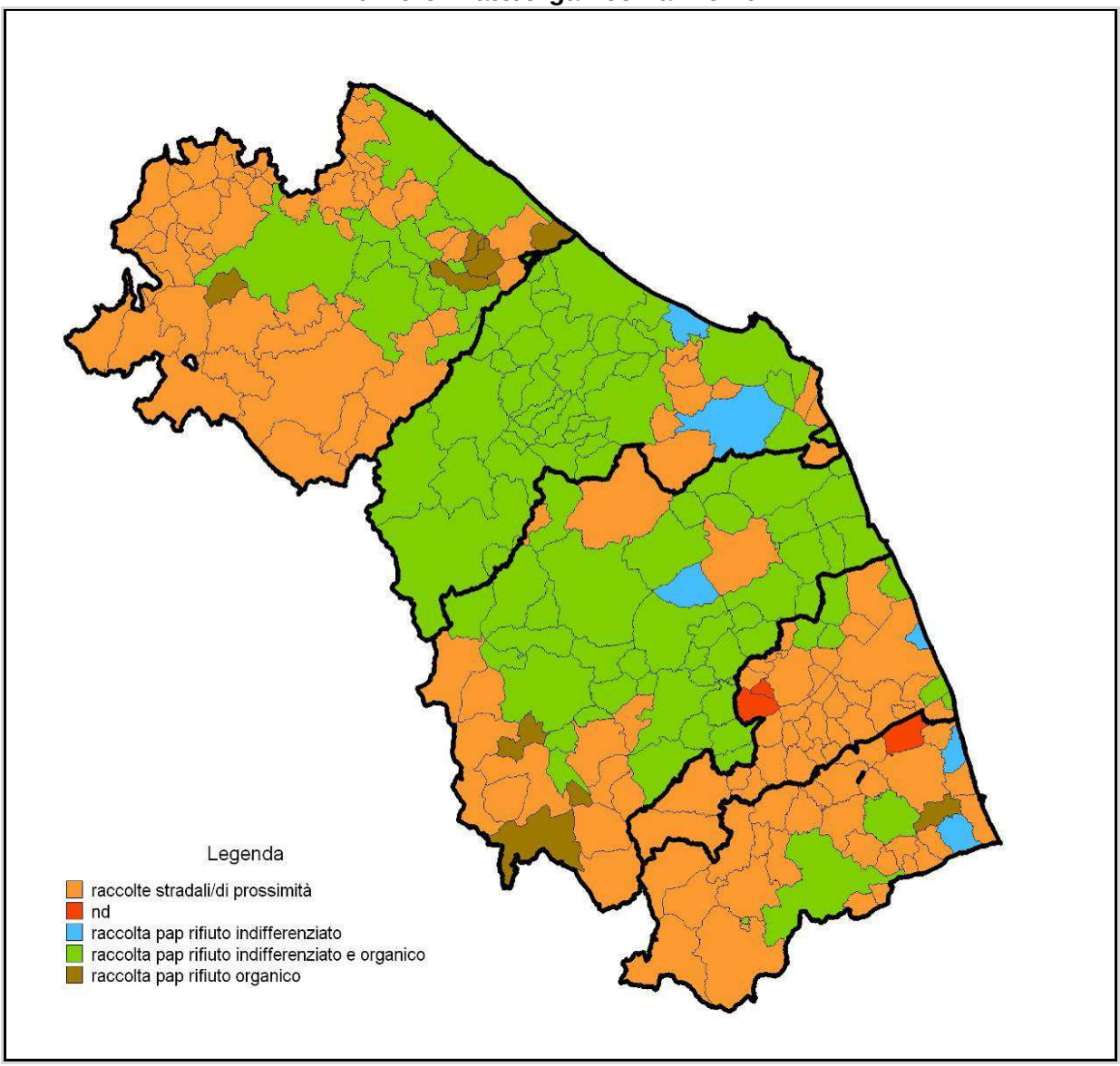
3. I SERVIZI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI

3.1. Analisi dei dati O.R.So. (2011)

Nella regione Marche l'anno che ha segnato il passaggio da un sistema di servizi di raccolta rifiuti prevalentemente stradale a un servizio di raccolta porta a porta integrale o affiancato da raccolta stradale di prossimità è stato il 2007; è in quest'anno infatti che è stata effettuata la riconversione del servizio di igiene urbana in comuni quali Senigallia, Potenza Picena, Ostra… La necessità di adempiere agli obiettivi normativi ha fatto sì che negli anni immediatamente successivi tale esempio fosse seguito da un numero sempre crescente di Comuni.
In tale processo di riconversione dei servizi è da segnalare l'importante ruolo dei Consorzi che hanno garantito il raggiungimento di alti standard dei servizi. I primi effetti di questo processo, come si è visto, si sono osservati a partire dal 2008 con un sensibile incremento della percentuale di raccolta differenziata media a livello regionale.
L'analisi dei dati O.R.So. relativi all'anno 2011 mostra come circa la metà dei comuni marchigiani abbia in essere servizi di raccolta porta a porta. Se si osservano i dati relativi alla raccolta del rifiuto indifferenziato, il servizio di raccolta domiciliare risulta attivato in 104 comuni e nella metà di questi tale tipologia di raccolta risulta essere l'unica nel comune. Negli altri casi, quando cioè c'è compresenza di più modalità di servizio per una stessa tipologia di rifiuto, l'estensione di ciascun servizio non è nota.
Nel 2011 i comuni con attivo un servizio di raccolta della FORSU risultano essere 162 su 239. Le provincie in cui tale servizio appare meno sviluppato sono quelle di Pesaro-Urbino e Ascoli Piceno; in particolare nella provincia di Pesaro-Urbino 50 comuni su 60 hanno attivo un servizio di raccolta di rifiuto organico ma solo in 18 di questi il servizio di raccolta è di tipo domiciliare: ciò giustifica la bassa intercettazione di FORSU raggiunta in tale bacino. Nei comuni della provincia di Macerata in cui è attivo il servizio di raccolta della frazione organica, questo è prevalentemente di tipo domiciliare; ciò garantisce intercettazioni molto elevate.

La figura riportata alla pagina seguente mostra i comuni in cui risulta essere attivo il servizio porta a porta per la raccolta del rifiuto indifferenziato e dell'organico. Le provincie di Ancona e Macerata sono quelle con maggior estensione dei servizi di raccolta domiciliare; in particolare l'analisi dei dati O.R.So. mostra che i Comuni con più elevata raccolta differenziata sono quelli in cui è attivo un servizio di raccolta domiciliare integrale; nella maggior parte di questi comuni, tale modello di raccolta appare esteso su tutto il territorio comunale. Nella provincia di Pesaro-Urbino persiste invece ancora un buon numero di comuni in cui viene effettuata unicamente raccolta stradale. I sistemi di raccolta stradale, oltre che avere rese di intercettazioni inferiori a quelle di un sistema di raccolta porta a porta, hanno spesso problemi legati alla qualità del rifiuto intercettato; successivi approfondimenti permetteranno di valutare l'entità di tale problematica.

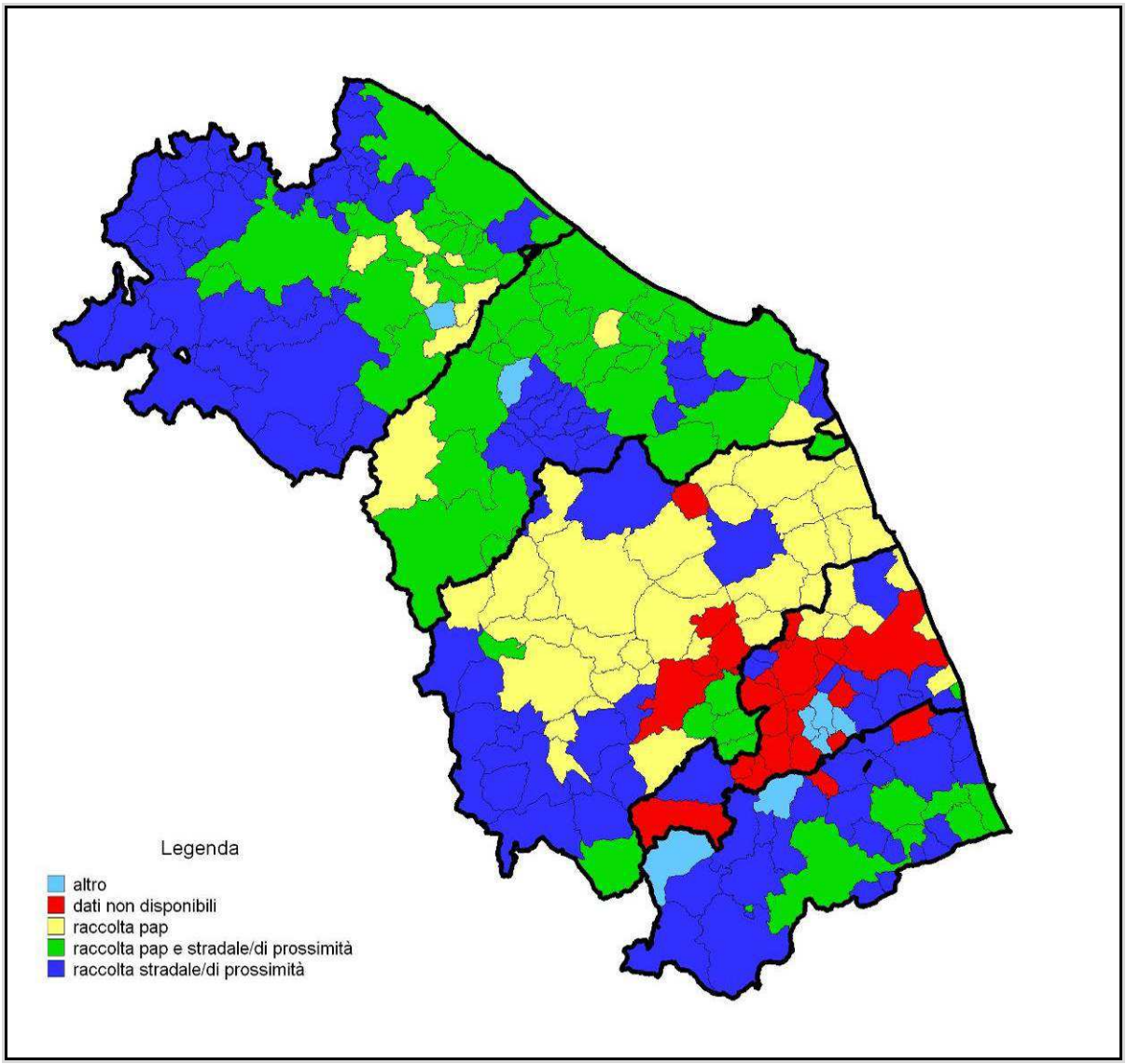
Cartografia dei comuni con attivato servizio di raccolta porta a porta di rifiuto indifferenziato/organico - anno 2011



Fonte: elaborazione da dati ORSO 2011.
Nota: la presenza di un servizio porta a porta in un comune non implica la sua estensione all'intero territorio comunale

Come osservato nei capitoli precedenti, nel 2011 la seconda frazione merceologica maggiormente intercettata risulta essere la carta. La seguente figura riassume le informazioni disponibili sul data base O.R.So. circa i sistemi di raccolta della carta attivi nei comuni marchigiani. Si nota come nella provincia di Macerata sia presente un elevato numero di comuni in cui la carta viene raccolta solo domiciliarmente; nella provincia di Ancona e di Pesaro-Urbino viene invece applicato un sistema di raccolta misto porta a porta/stradale.

Servizi di raccolta di carta/cartone attivi - anno 2011



Fonte: elaborazione da dati ORSO 2011

3.2. Approfondimento delle modalità organizzative dei servizi

In questo capitolo si sviluppa l'analisi di dettaglio tecnico-economica dei servizi di raccolta dei rifiuti attivi nel territorio marchigiano. Una prima analisi dei dati Orso relativi all'anno 2011 ha mostrato una scarsa disponibilità di informazioni relative ai servizi in essere e ai loro costi; per il proseguo dei lavori è stato quindi necessario richiedere ulteriori informazioni ai Gestori ai quali è stata inviata una scheda di raccolta dati finalizzata all'approfondimento degli aspetti sia tecnici sia economici relativi ai servizi effettuati sul territorio nell'anno 2011. Per tale indagine è stato selezionato un numero ristretto di comuni-campione individuati secondo i seguenti criteri:

- comuni capoluoghi di Provincia;
- presenza di comuni turistici (Antidona, Numana, Porto Recanati);
- copertura territoriale omogenea;
- presenza di comuni piccoli (sotto i 5.000 abitanti), medi (da 5.000 a 15.000 abitanti) e di maggiori dimensioni (sopra i 15.000 abitanti);
- indagare le tipologie di servizi più avanzate;
- garantire la presenza dei principali Gestori;
- indagare i servizi nei comuni che nell'ultimo triennio hanno avuto sensibili incrementi della percentuale di raccolta differenziata.

Sono quindi stati selezionati 31 Comuni, per un totale di 18 Gestori, così da coprire il 45% della popolazione totale. La tabella successiva mostra, per Gestore, l'elenco dei Comuni per i quali sono state chieste informazioni e l'elenco delle schede raccolte. Complessivamente sono state raccolte informazioni per 28 comuni, pari al 37% della popolazione marchigiana; si evidenzia che tra le schede ricevute, non tutte contengono lo stesso grado informativo.

Prospetto riepilogativo delle schede di raccolta dati inviate ai Gestori e restituite

Gestore	Comuni per i quali sono richieste informazioni	Comuni per i quali sono state fornite informazioni
AM Consorzio Sociale	Altidona	scheda non restituita
Anconambiente	Ancona, Castelfidardo	Ancona, Castelfidardo
Ascoli Servizi Comunali	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno
ASET	Fano, Mandavio	Fano, Mandavio
ASTEA (ECOFON CONERO SPA)	Numana, Osimo	Numana, Osimo + Filottrano, Sirolo
CIR 33 - ATI Aimeri Ambiente-Consorzio Formula Ambiente	Corinaldo, Senigallia	scheda non restituita
ATI IDEALSERVICE, CSN, COSP Tecnoservice	Camerano	Camerano
Centro Servizi Intercomunali srl CE.SE.IN.	Falerone	scheda non restituita
COSMARI - Sintegra	Castelraimondo, Civitanova Marche, Morrovalle, Porto Recanati, Potenza Picena, Treia	Castelraimondo, Civitanova Marche, Morrovalle, Porto Recanati, Potenza Picena, Treia
Eco Elpidiense	Montegranaro	Porto Sant'Elpidio, Torre San Patrizio
Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia	Fermo	Fermo
Marche Multiservizi	Falconara Marittima, Pesaro	Falconara Marittima + Agugliano, Camerata Picena, Offagna, Polverigi, Santa Maria Nuova

Gestore	Comuni per i quali sono richieste informazioni	Comuni per i quali sono state fornite informazioni
MMS Ecologica	Lunano, Montecalvo in Foglia	scheda non restituita
Picenambiente	Monteprandone, San Benedetto del Tronto	Monteprandone, San Benedetto del Tronto
San Giorgio Distribuzione Servizi	Porto San Giorgio	Porto San Giorgio
SMEA	Macerata, Montecassiano	scheda non restituita
SO.GE.NU.S.	Maiolati Spontini, Serra San Quirico	scheda non restituita
Comune di Loreto	Loreto	scheda non restituita

L'analisi effettuata fa emergere la presenza nel territorio marchigiano di un discreto numero di comuni con sistemi di raccolta avanzati di tipo porta a porta integrale che permettono di conseguire risultati di raccolta differenziata rispettabili. Di fianco ai comuni con un sistema di raccolta porta a porta che si può definire a regime, ci sono poi situazioni in cui il sistema di raccolta porta a porta è in progressiva estensione (ad esempio Ascoli Piceno).
L'analisi ha mostrato come i servizi forniti debbano essere calati sulle esigenze del territorio; in particolare i comuni turistici necessitano di servizi potenziati nel periodo estivo in modo da venire incontro al numero maggiore di abitanti gravitanti sui comuni e rispondere alle esigenze delle utenze non domestiche in esercizio. Si segnala l'importanza per i comuni turistici di regolamentare la raccolta della frazione verde che falsa i dati di produzione di rifiuti e raccolta differenziata, oltre che conseguentemente aumentare i costi di gestione dei rifiuti in maniera importante.

Nel territorio marchigiano non sono stati implementati modelli di servizi univoci, ma ogni comune è caratterizzato da un servizio con determinate connotazioni tecniche frutto di scelte fatte dal singolo Comune e dal Gestore. Nelle pagine seguenti si riporta uno schema riassuntivo dei servizi attivi nei Comuni analizzati con le relative principali caratteristiche tecniche.

Servizi di raccolta attivi nei Comuni analizzati – anno 2011

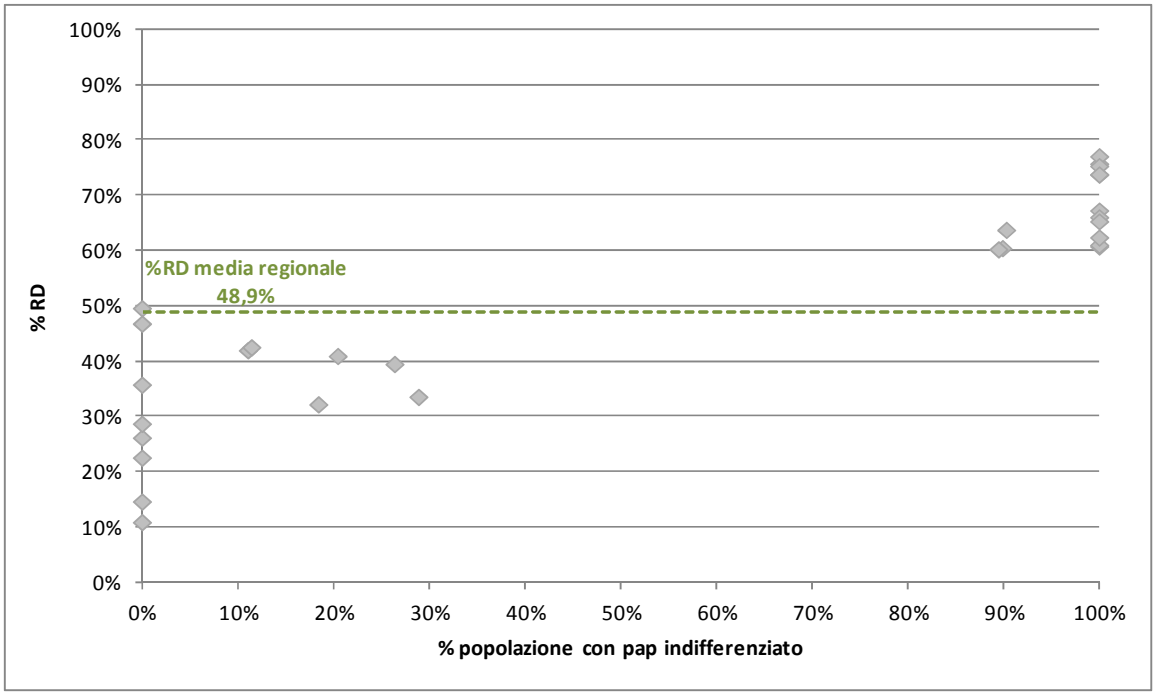
Frazione	Modalità	Estensione	Contenitori	Frequenza	Note
Rifiuto indifferenziato	porta a porta	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 14 comuni analizzati; estensione variabile fino al 29% in 6 Comuni; servizio assente in 8 Comuni	Sacchi o bidoni/minicassonetti in genere da 120 l a 1.100 l	In genere 1 v/sett, con casi di intensificazione fino a 7 vv/sett	
Rifiuto indifferenziato	stradale	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 11 comuni analizzati; estensione variabile fino al 70% in 6 Comuni; servizio assente in 11 Comuni	Cassonetti da 2.400 e 3.200 l nei comuni con raccolta stradale estesa a tutto il comune; utilizzo combinato di cassonetti di grandi dimensioni e bidoni da 120 a 660 l nelle altre realtà.	In genere 3 vv/sett, con casi di servizio meno intenso (2vv/sett) o più intenso (fino a 7 vv/sett).	…
FORSU	porta a porta	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 12 comuni analizzati; estensione variabile fino al 26% in 3 Comuni; servizio assente in 13 Comuni	Mastelli da 25 l o bidoni/minicassonetti da 120 a 1.100 l. Fornitura di sacchietti biodegradabili in 15 Comuni.	In genere 2 vv/settimana, con casi di servizio più intenso 3 vv/sett	Alcuni comuni con servizio 2vv/sett prevedono l'intensificazione del servizio a 3 vv/sett nel periodo estivo
FORSU	stradale	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 6 comuni analizzati; estensione variabile fino al 70% in 3 Comuni; servizio assente in 19 Comuni	Bidoni di volumetria variabile da 120 a 660 l con prevalenza di bidoni da 240 l.	In genere 2 vv/sett, con casi di intensificazione fino a 7 vv/sett	
Carta	porta a porta	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 18 comuni analizzati; estensione variabile fino al 64% in 4 Comuni; servizio assente in 6 Comuni	Sacchi, mastelli da 30 l o bidoni/minicassonetti in genere da 120 l a 1.100 l	In genere 1 v/sett, con casi di servizio quindicinale	Comuni turistici possono prevedere il servizio per le utenze domestiche nel solo periodo estivo
Carta	stradale	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 11 comuni analizzati; estensione variabile fino al 70% in 5 Comuni; servizio assente in 12 Comuni	Generalmente cassonetti/campane di grandi dimensioni da 2.400 a 4.400 l, in alcuni casi integrati da bidoni/minicassonetti da 240 a 1.100 o	In genere 1 v/sett, con casi di servizio quindicinale o servizio più intenso fino a 4 vv/sett	Nel comune di Osimo la raccolta è stradale di prossimità con bidoni/minicassonetti da 240 a 1.100 l
Multimateriale	porta a porta	Servizio esteso su tutto il Comune in 7	Sacchi o bidoni/minicassonetti in	In genere 2 vv/sett, con	

Frazione	Modalità	Estensione	Contenitori	Frequenza	Note
– plastica/metalli		comuni analizzati servizio assente in 23 Comuni	genere da 120 l a 1.100 l. I sacchi sono forniti dal Gestore in tutti i Comuni	solo un caso di raccolta 1v/sett.	
Multimateriale – vetro/plastica/ metalli	porta a porta	Servizio esteso su quasi tutto il territorio in 1 Comune; servizio con estensione limitata in 1 Comune. Servizio attivo per le sole utenze non domestiche in 1 Comune	Sacchi o bidoni/minicassonetti da 120 a 1.100 l. I sacchi sono forniti dal Gestore.	1 v/sett. Frequenza maggiori, anche 7 vv/sett per le utenze non domestiche e/o in periodo estivo	
Multimateriale – vetro/plastica/ metalli	stradale	Servizio esteso in una porzione del territorio in 2 dei Comuni analizzati.	Cassonetti da 2.400 e 3.200 l	2vv/sett o 4 vv/sett	
Multimateriale – vetro/ metalli	porta a porta	Servizio esteso su quasi tutto il territorio in 1 Comune; servizio attivo per le sole utenze non domestiche in 1 Comune	Mastelli o bidoni da 120 a 660 l	1 v/sett	
Multimateriale – vetro/ metalli	stradale	Servizio esteso su tutto il Comune in 8 comuni analizzati; servizio con estensione limitata in 2 Comuni analizzato	Campane da 2.000 – 3.000 l; solo in un caso contenitori di dimensione ridotta da 240 o 1.300 l.	Generalmente quindicinale, con un solo caso di raccolta 1 v/sett	
Plastica	porta a porta	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 5 comuni analizzati; estensione variabile fino al 64% in 4 Comuni;	Sacchi o bidoni/minicassonetti in genere da 120 l a 1.100 l. Talvolta i sacchi sono forniti dal Gestore.	Generalmente 1 v/sett, con un solo caso di raccolta 2 vv/sett.	
Plastica	stradale	Servizio esteso su tutto o quasi il Comune in 12 comuni analizzati; estensione variabile fino al 70% in 4 Comuni;	Cassonetti o campane da 2.400 a 4.400 l, talvolta affiancati da bidoni/minicassonetti da 120 a 1.100 l	Generalmente 1 v/sett, con intensificazione fino a 4 vv/sett. Solo 1 caso di raccolta quindicinale	
Vetro	porta a porta	Servizio esteso su tutto il Comune in 7 Comuni analizzati	Mastelli da 25 l o bidoni/minicassonetti da 120 a 1.100 l, con prevalenza di bidoni da 240 l	1 v/sett	
Vetro	stradale	Servizio esteso su tutto il Comune in 11 Comuni analizzati	Campane o cassonetti da 2.500 a 4.400 l o	Generalmente quindicinale, con	

Frazione	Modalità	Estensione	Contenitori	Frequenza	Note
				intensificazione fino a 2 vv/sett	
Metalli	porta a porta	Servizio attivo in 3 comuni analizzati per specifiche utenze non domestiche	Bidoni da 240 l	Da giornaliera a mensile	
Metalli	stradale	Servizio attivo sull'intero territorio di 5 Comuni analizzati; servizio esteso sul 62% di 1 Comune analizzato	Cassonetti o campane da 2.500 a 3.200 l o bidoni da 240 a 660 l	Mensile nel caso di contenitori di grande volumetria, settimanale nel caso di bidoni	
Verde	porta a porta	Servizio attivo in 14 comuni analizzati	Generalmente alla rinfusa	Generalmente su prenotazione telefonica, o 1 v/sett	
Verde	stradale	Servizio attivo in 3 comuni analizzati	Cassonetti da 3.500 l o isole di raccolta	1 v/sett	

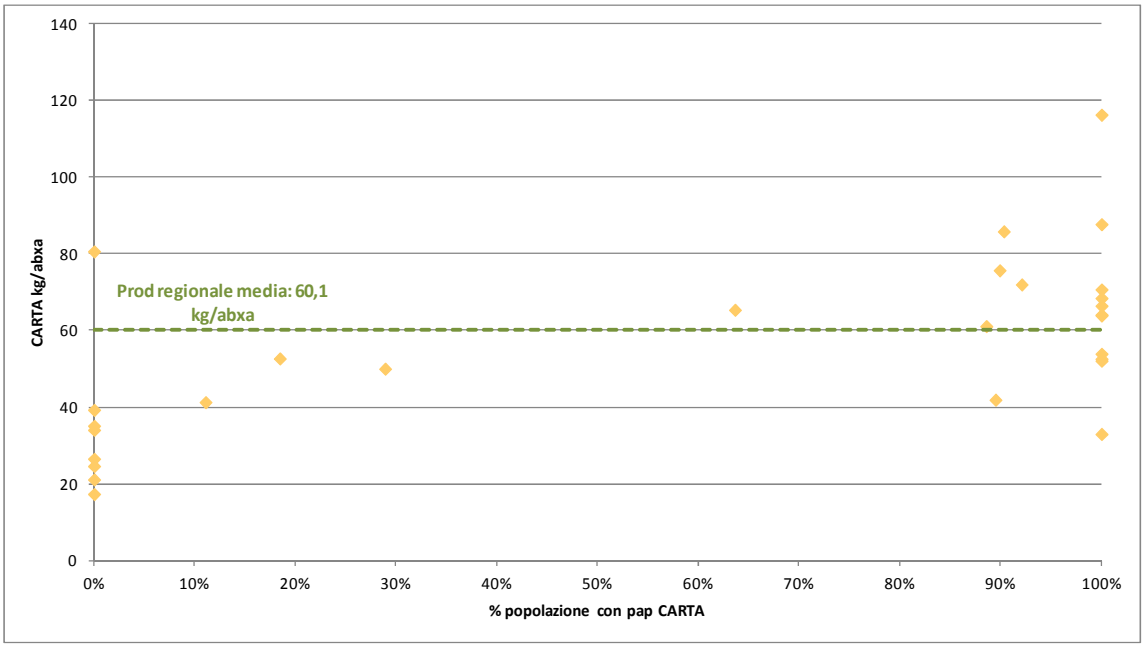
Le prestazioni di raccolta differenziata conseguite in ciascun Comune sono strettamente correlate al modello di raccolta attivo; in particolare l'analisi svolta mostra come la percentuale di raccolta differenziata raggiunta dal comune sia legata in particolar modo all'estensione del servizio porta a porta del rifiuto indifferenziato. La figura seguente mostra infatti come i 14 comuni con raccolta porta a porta estesa al 90 – 100% della popolazione registrano tutti percentuali di raccolta differenziata pari ad almeno il 60%, superiori quindi di oltre 10 punti percentuali alla percentuale di raccolta differenziata media regionale. La raccolta porta a porta, oltre che delle frazioni da avviare a recupero, anche del rifiuto indifferenziato appare dunque strategica per l'ottenimento delle più alte prestazioni di raccolta differenziata.

Percentuale di raccolta differenziata in funzione dell'estensione della raccolta pap dell'indifferenziato – anno 2011

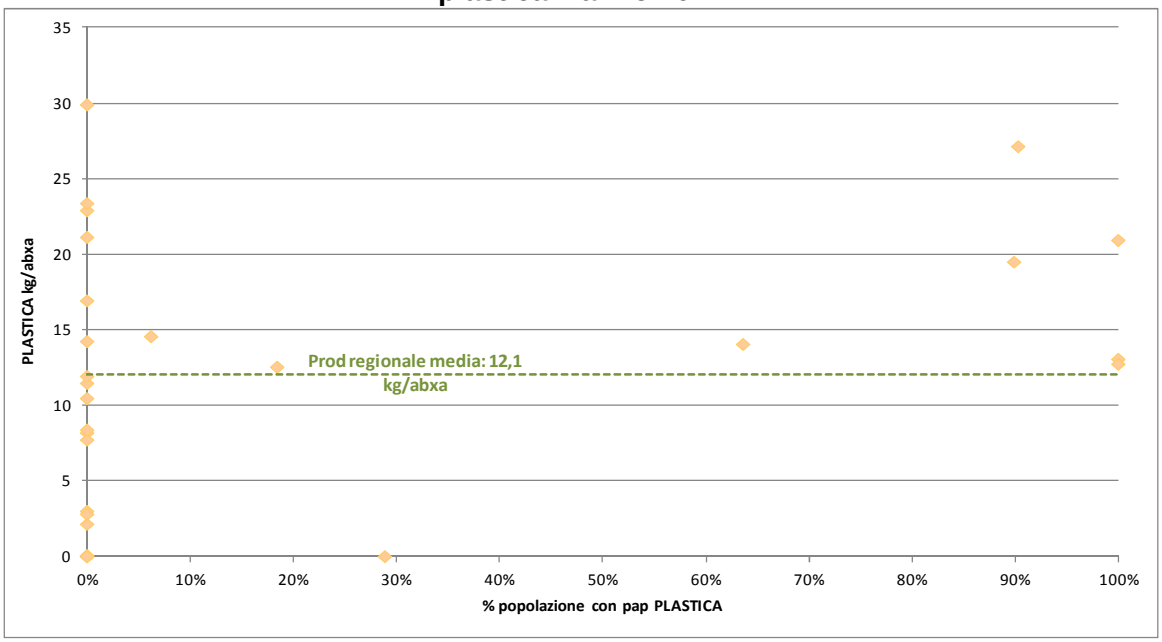


E' quindi possibile mettere in relazione i quantitativi di rifiuto intercettati, espressi come chili pro-capite, con l'estensione del servizio di tipo porta a porta.

Produzione pro-capite della carta in funzione dell'estensione della raccolta pap della carta – anno 2011



Produzione pro-capite della plastica in funzione dell'estensione della raccolta pap della plastica – anno 2011

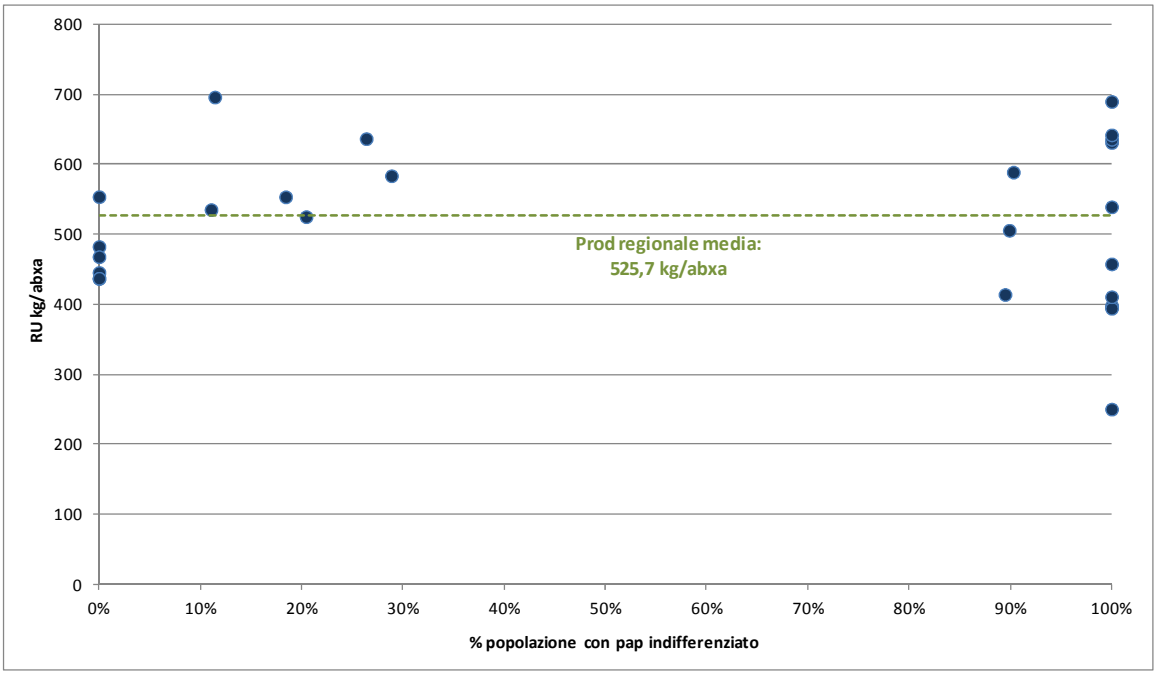


Appare interessante notare come nel caso della plastica vi sia un significativo numero di comuni che pur non avendo un servizio di raccolta porta a porta registra intercettazioni del rifiuto notevolmente superiori alla media regionale.
Ciò mostra che l'internalizzazione della raccolta porta a porta dell'indifferenziato, con il conseguente venir meno per l'utente della possibilità del conferimento fuori controllo dei rifiuti nei contenitori stradali, determina già di per sé un effetto indotto di crescita delle raccolte differenziate anche se queste rimangono ancora stradali. In aggiunta a ciò, l'attivazione della raccolta porta a porta anche

per le frazioni differenziate genera un effetto di maggiori rese di raccolta delle singole frazioni. La valutazione della "bontà" della raccolta dei rifiuti non deve considerare unicamente i quantitativi di rifiuti intercettati ma anche la qualità degli stessi; per tale motivo le elevate rese di intercettazione dei rifiuti osservate nel caso di raccolte stradali devono essere valutate con attenzione. La raccolta differenziata di tipo porta a porta consente un maggior controllo dei conferimenti rispetto a quella stradale e ciò incentiva l'utente ad assumere un corretto e più attento comportamento nell'effettuare una raccolta che diventa anche di qualità. Nelle raccolte stradali, viceversa, si riscontra spesso un decadimento significativo della qualità del rifiuto che può anche andare a compromettere la recuperabilità dello stesso; il decadimento qualitativo del rifiuto raccolto interessa in primis la FORSU, seguita dalla plastica.

Infine la seguente figura mette in relazione la produzione pro-capite del rifiuto urbano totale con l'estensione del servizio porta a porta dell'indifferenziato. Un primo sguardo rileva come non si evidenzi uno stretto rapporto tra i due fattori; si può tuttavia notare come i comuni con più ridotta produzione abbiano il servizio porta a porta dell'indifferenziato attivo sull'intero territorio; non vale il viceversa. Ciò può trovare una spiegazione nel fatto che, in generale, l'impostazione dei servizi porta a porta tende a determinare una contrazione della produzione di rifiuti ma quest'ultima, valutata in termini di kg/abxa, è comunque condizionata significativamente da una serie di diversi fattori che tendono a limitare la confrontabilità dei dati dei diversi comuni; tra questi ad esempio si può citare il peso delle utenze non domestiche sul totale delle utenze servite, il contributo turistico e la presenza di particolari flussi consistenti di rifiuti legati anche alle caratteristiche insediative (come il rifiuto verde).

Produzione pro-capite di RU in funzione dell'estensione della raccolta porta a porta dell'indifferenziato – anno 2011



Nota: non sono riportati i dati di Numana e Sirolo la cui produzione pro-capite calcolata rispetto agli abitanti residenti non è rappresentativa

3.3. Produzione pro capite di RU, percentuale di raccolta differenziata e modello di raccolta

Come analizzato nei precedenti capitoli, negli ultimi anni alcuni comuni della regione Marche hanno riorganizzato i servizi di raccolta di rifiuti urbani passando da raccolta stradale a raccolta porta a porta integrale. All'interno dei 239 comuni marchigiani sono stati individuati 54 comuni che tra il 2005 ed il 2011 hanno effettuato tale passaggio. Per ciascuno di questi comuni si è andata a confrontare la produzione pro capite di RU in corrispondenza della messa a regime del nuovo sistema di raccolta con la produzione pro capite di RU precedente al cambio del servizio. L'esame dei dati ha evidenziato un legame un legame tra tipologia di servizio di raccolta in essere e produzione pro capite di RU: il passaggio a raccolta porta a porta ha comportato nei comuni in analisi un'aumento della raccolta differenziata accompagnata da una contrazione della produzione pro capite di RU tanto più consistente quanto maggiore è il livello di produzione di partenza

Variazioni di produzione pro capite e percentuale di raccolta differenziata al passaggio da raccolta stradale a raccolta porta a porta

Produzione pro capite prima del passaggio a pap integrale	riduzione produzione pro capite	incremento percentuale di raccolta differenziata
produzione pro capite sotto 450 kg/abxa	-1%	+ 4 punti percentuali
prouzione pro capite da 450 a 600 kg/abxa	-1%	+ 3 punti percentuali
produzione pro capite olte 600 kg/abxa	-1%	+ 2 punti percentuali

4. COSTI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI IN REGIONE MARCHE

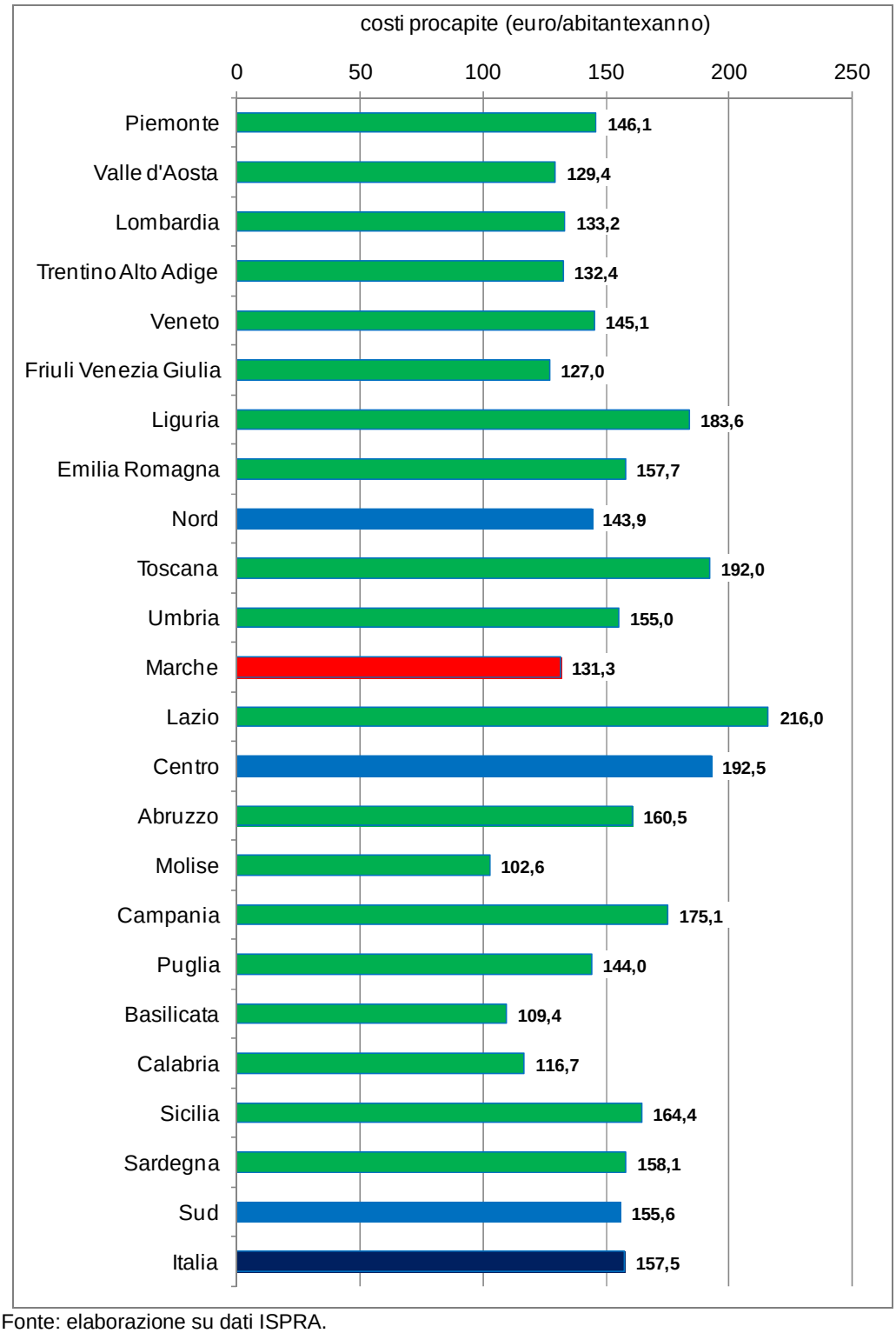
4.1. Analisi dei dati ISPRA

Durante la stesura del presente Piano è stato pubblicato il *"Rapporto sui Rifiuti – Edizione 2013"*, edito da Ispra, contenente i dati dei costi di gestione dei rifiuti urbani relativi all'anno 2011.
I costi esposti da Ispra, che si basano come fonte informativa primaria sulle dichiarazioni MUD presentate dai Comuni nel 2012 relative all'anno 2011, integrate con dati economici provenienti dai Certificati di conto consuntivo dei bilanci comunali sempre relativi all'anno 2011, sono strutturati con un dettaglio regionale e sono intesi, per ogni singola regione, riferiti al complesso dei comuni e degli abitanti in essa presenti. Ispra ha infatti provveduto a effettuare stime proiettive sull'intera popolazione laddove i dati disponibili fossero riferiti solo a quota parte della popolazione regionale. L'elevata rappresentatività delle stime Ispra è comunque attestata sul complesso nazionale considerando che la copertura dei dati disponibili raggiunge l'83% dei Comuni e l'82% degli abitanti.

Per quanto concerne le Marche, il costo medio regionale in termini di pro capite si colloca al di sotto della media nazionale e anche della media del Centro Italia; in particolare tra le regioni del Centro Italia, la regione Marche risulta quella con il costo minore e pari a 131 euro/abxa, circa il 40% in meno rispetto alla media dell'area.

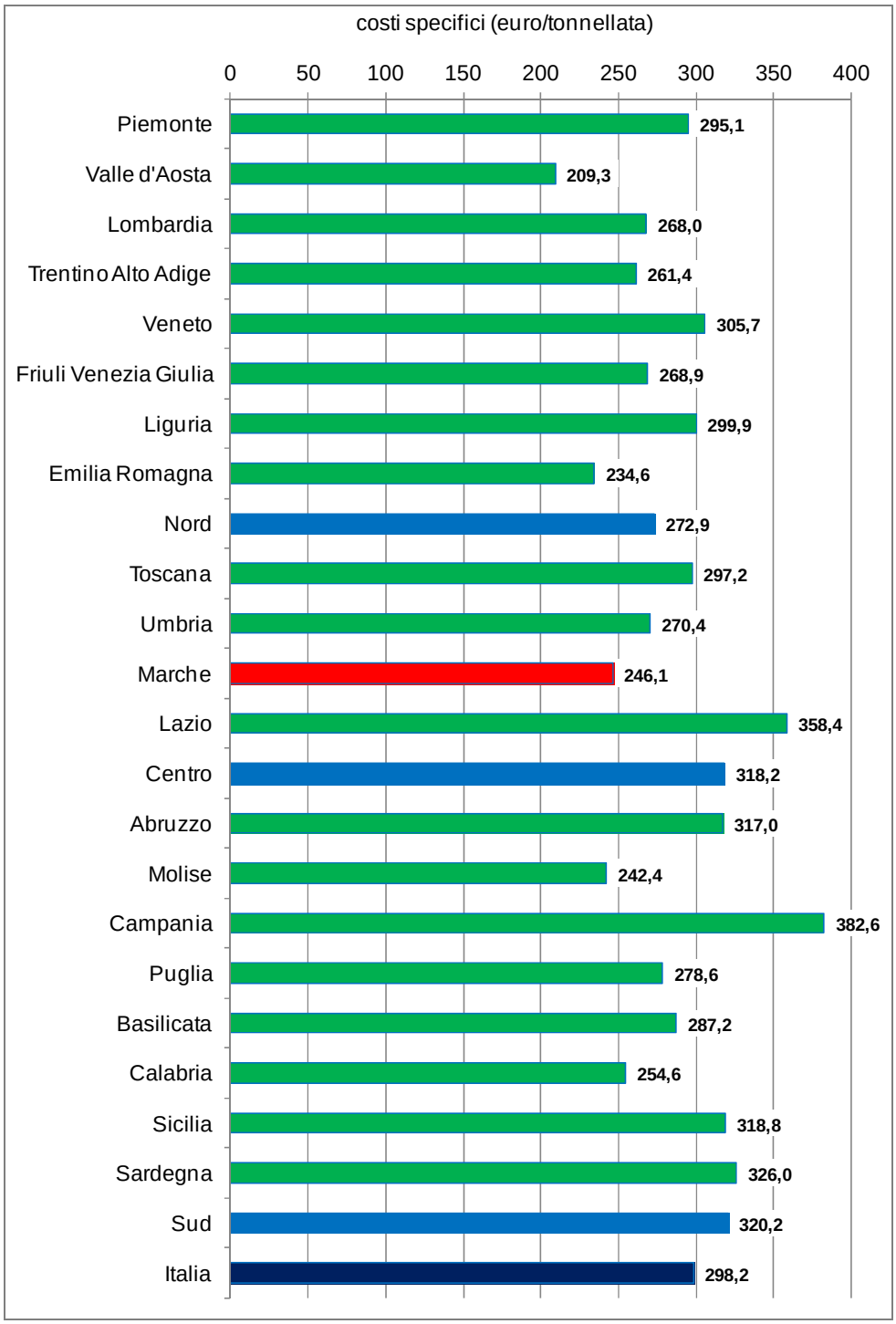
Anche il costo specifico (euro/t) medio regionale è inferiore alla media nazionale, circa -17%, e alla media del Centro Italia, circa – 23%.

Costi pro capite di gestione dei rifiuti urbani per regione e Nord, Centro, Sud e Italia - anno 2011



Fonte: elaborazione su dati ISPRA.

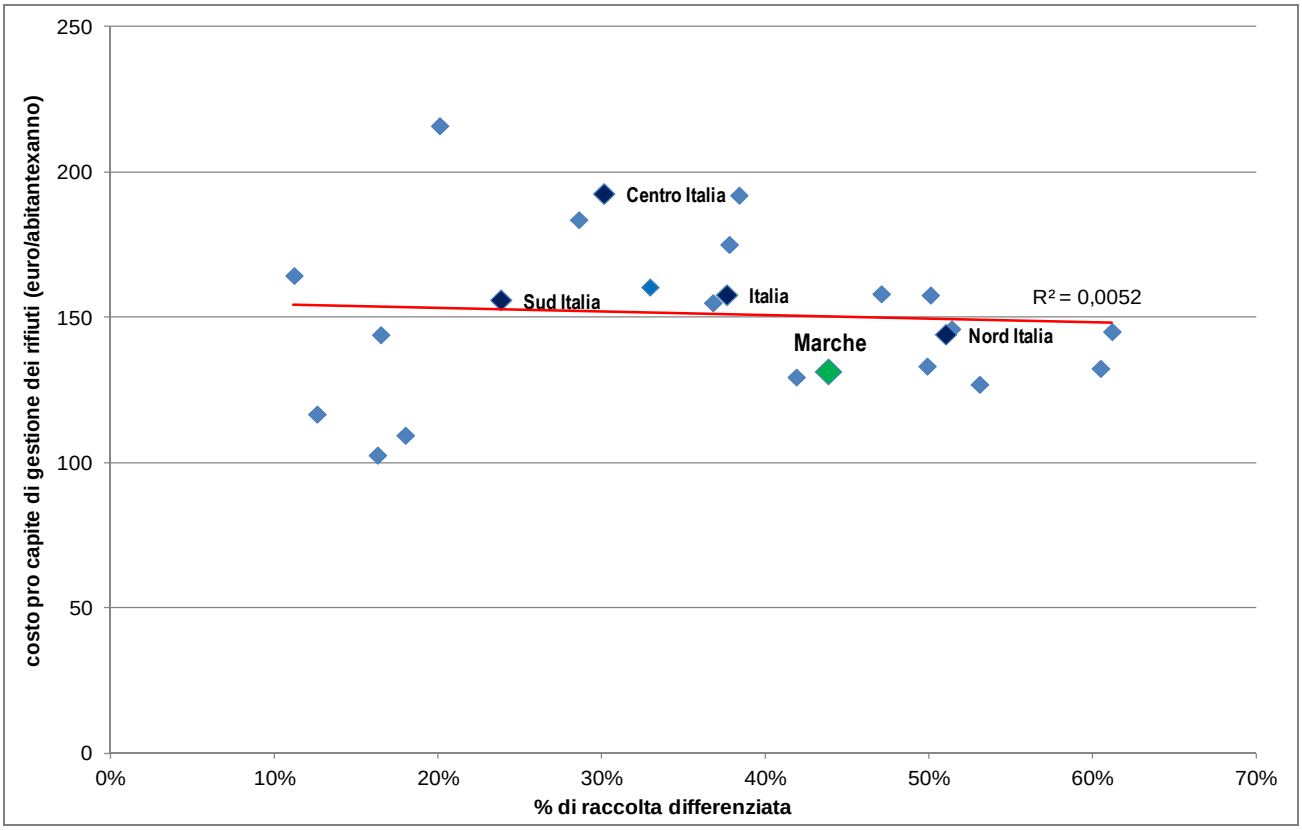
Costi specifici di gestione dei rifiuti urbani per regione e Nord, Centro, Sud e Italia - anno 2011



Fonte: elaborazione su dati ISPRA.

L'analisi dei dati regionali di costo (in euro/abitante) messi in relazione allo sviluppo delle raccolte differenziate porta a tracciare una linea di interpolazione in diminuzione molto lieve, pur dovendo rimarcarsi che la correlazione associata è estremamente scarsa.
Si può al riguardo evidenziare che, se l'analisi non mostra in forma statisticamente solida una riduzione dei costi all'aumentare della raccolta differenziata, è almeno ancor più evidente l'assenza di una tendenza statistica all'aumento dei costi all'aumentare della RD.

Costi specifici di gestione dei rifiuti urbani per regione e Nord, Centro, Sud e Italia, al variare della raccolta differenziata - anno 2011



Fonte: elaborazione su dati ISPRA.

Nel grafico seguente è riportata la composizioni in dettaglio dei costi secondo quanto rilevato nelle dichiarazioni MUD. Le voci di costo considerate, in linea con quanto previsto dal metodo normalizzato per la definizione della tariffa (dal D.P.R. 158/1999), sono le seguenti:

Costi di gestione (CG)

Sono gli importi relativi ai servizi di raccolta, trasporto e "trattamento" dei rifiuti oggetto del servizio di igiene urbana, suddivisi in:

- CGIND: costi di gestione dei servizi che riguardano i RU indifferenziati, articolati in:
  - CSL: costi di spazzamento e lavaggio strade;
  - CRT: costi di raccolta e trasporto;
  - CTS: costi di trattamento e smaltimento;
  - AC: altri costi, inerenti la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, non compresi nelle voci precedenti;

- CGD: costi di gestione del ciclo di Raccolta Differenziata, articolati in:
  - CRD: costi di raccolta differenziata;
  - CTR: costi di trattamento e riciclo, al netto dei proventi derivanti dalla vendita dei materiali e dell'energia recuperata e dei contributi Conai;

Costi comuni (CC)

Sono gli importi riferibili ai servizi non direttamente attinenti all'esecuzione della raccolta dei rifiuti, composti da:
- CARC: costi amministrativi e di accertamento, riscossione e contenzioso;
- CGG: costi generali di gestione;
- CCD: costi comuni diversi;

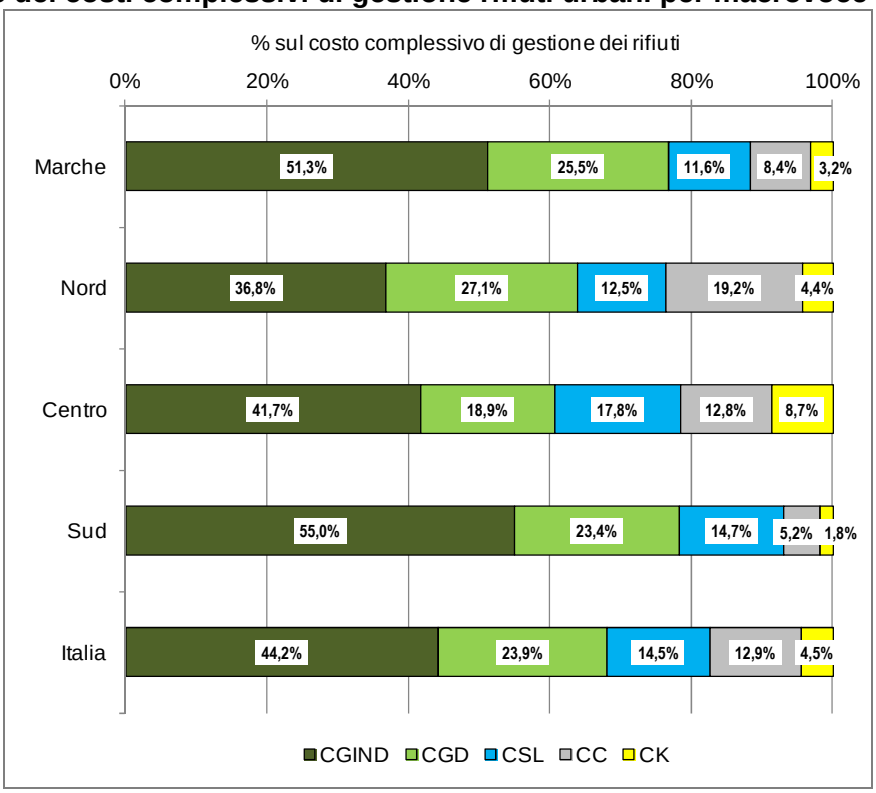
Costi d'uso del capitale (Ck)

Riguardano le spese per ammortamenti, accantonamenti e remunerazione del capitale investito, come indicato di seguito:
- Amm: ammortamenti per gli investimenti;
- Acc: accantonamenti;
- R: remunerazione del capitale.

In questa elaborazione dei dati il costo di spazzamento e lavaggio (CSL) è stato scorporato dal costo di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND) e presentato come voce separata. Per i costi comuni (CC) e i costi d'uso del capitale (Ck) non sono disponibili le voci disaggregate che li compongono.

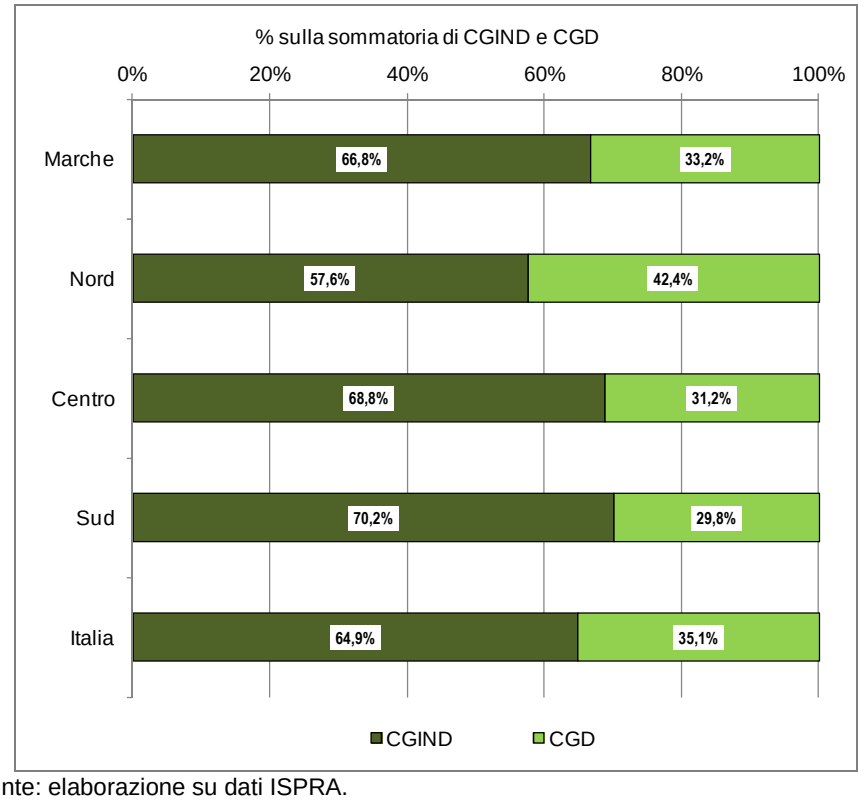
Si evidenzia come per le Marche sia più elevata, rispetto alla media del Nord e Centro Italia e alla media nazionale, la quota di costi associata alla gestione del rifiuto indifferenziato; il dato delle Marche risulta inferiore solo se confrontato con il Sud Italia. Tale analisi peraltro sconta la disomogeneità nell'esposizione dei costi per le diverse aree del peso associato a voci di costo di tipo indiretto o generale (CC, CK).
Può essere quindi interessante mostrare il confronto facendo riferimento alle sole voci di costo CGIND e CGD. L'incidenza del costo CGIND sul totale CGIND e CGD è pari per le Marche al 66,8%; tale dato risulta di poco inferiore al dato del Centro e Sud Italia mentre risulta ancora superiore alla media nazionale.

Ripartizione dei costi complessivi di gestione rifiuti urbani per macrovoce - anno 2011



Fonte: elaborazione su dati ISPRA.

Peso relativo dei costi della filiera dell'indifferenziato e delle differenziate - anno 2011

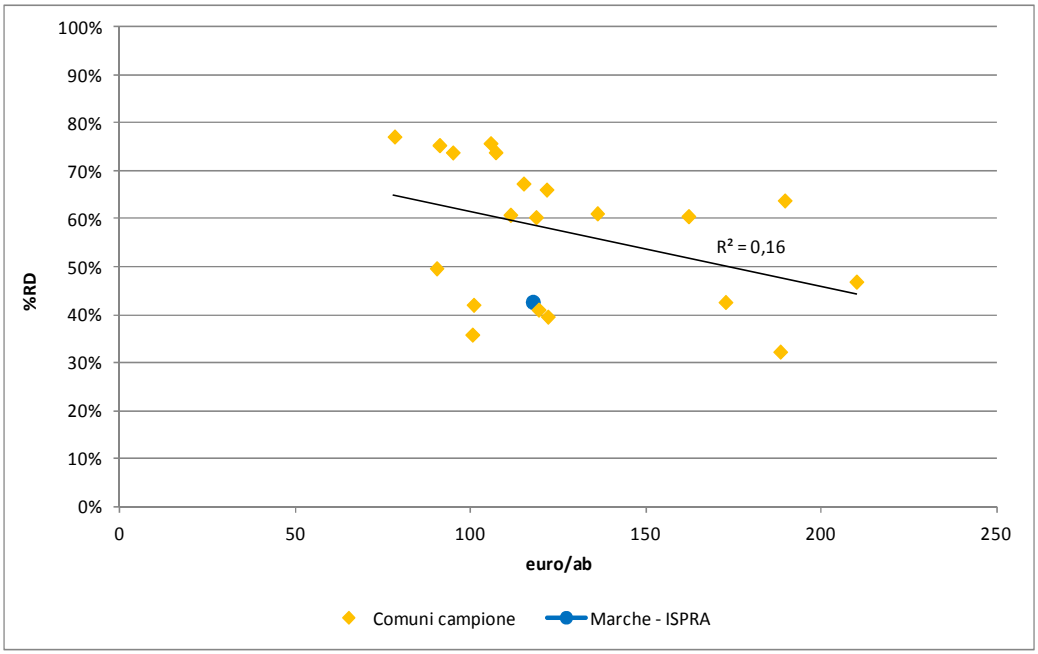


Fonte: elaborazione su dati ISPRA.

4.2. Approfondimento sui costi comunali dei servizi di raccolta

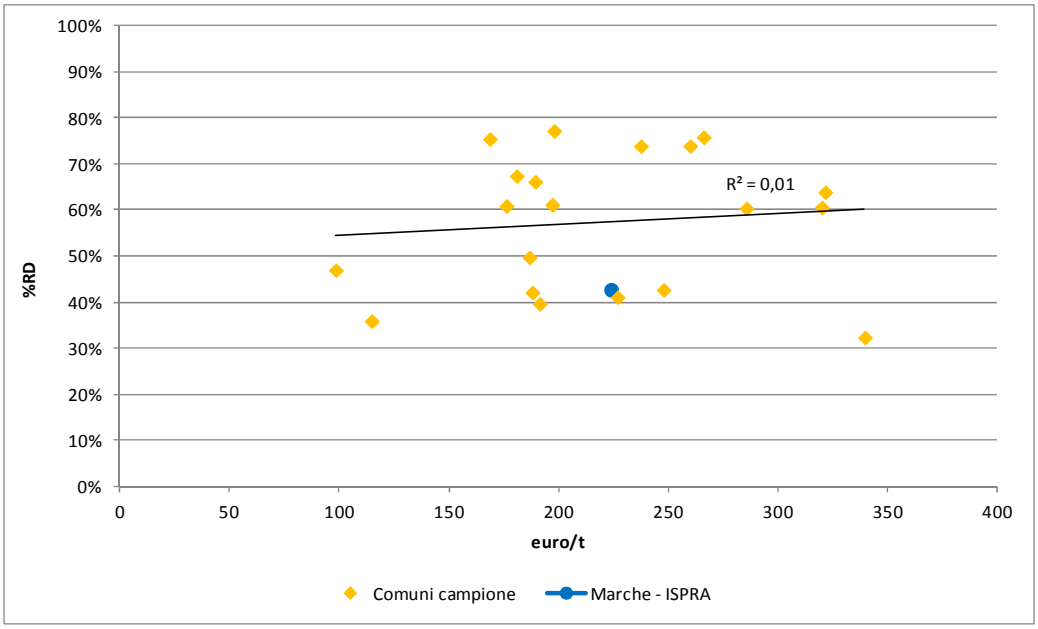
In base ai dati forniti dai Gestori è possibile analizzare i costi associati alla gestione dei rifiuti di 20 comuni corrispondenti ad un bacino di circa 500.000 abitanti (30% della popolazione regionale). I costi dichiarati dai Gestori sono relativi al 2011 e non contengono l'IVA; purtroppo il ridotto dettaglio informativo oltre che la scarsa omogeneità dei dati restituiti fa sì che non si possa entrare approfonditamente nel merito della composizione del costo totale nelle singole voci.
I dati dei comuni campione sono confrontati con i dati di costo della regione Marche nel suo complesso; in particolare sono stati utilizzati i dati di costo associati alla regione Marche relativi al 2011 di fonte ISPRA (Rapporto Rifiuti Urbani 2013 – ISPRA) decurtati dall'IVA pari al 10%.
Una prima analisi che può essere effettuata riguarda il costo totale pro capite del servizio di gestione dei rifiuti, comprensivo dunque del servizio di raccolta, dei costi di smaltimento ed avvio a recupero, dei costi di spazzamento (ove presente) e di tutti gli altri eventuali servizi associati all'igiene ambientale svolti dal Gestore. Il costo medio pro-capite dei 20 comuni indagati risulta pari a 127 euro/abitante a fronte di un dato medio regionale valutato in 118 euro/abitanti; i comuni campione si collocano dunque circa l'8% al di sopra del dato regionale.
La sottostante immagine permette di apprezzare i costi totali pro-capite in relazione alla percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel 2011. Il dato associato alla regione Marche si colloca in una posizione mediana del grafico. Sul complesso dei 20 comuni si osserva una generale tendenza alla diminuzione dei costi all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata; la relazione tra i due fattori appare tuttavia debole. Appare essenziale sottolineare la non significatività statistica dell'analisi.

Costo totale pro-capite di gestione dei rifiuti urbani in relazione alla percentuale di raccolta differenziata – anno 2011



Per quanto concerne il costo euro/tonnellata, il dato medio dei 20 comuni è 219 euro/t, il quattro percento in meno rispetto al valore medio regionale pari a 224 euro/t. La rappresentazione grafica degli indicatori euro/tonnellata e percentuale di raccolta differenziata associati ai 20 comuni campione mostra una nuvola di punti: legame tra i due fattori sembra non esistere.

Costo totale di gestione rifiuti per tonnellata di rifiuto prodotto in relazione alla percentuale di raccolta differenziata – anno 2011



Pur in assenza di adeguate informazioni in merito alla composizione analitica dei costi, appare in ogni caso interessante studiare la ripartizione del costo totale in due macrovoci:

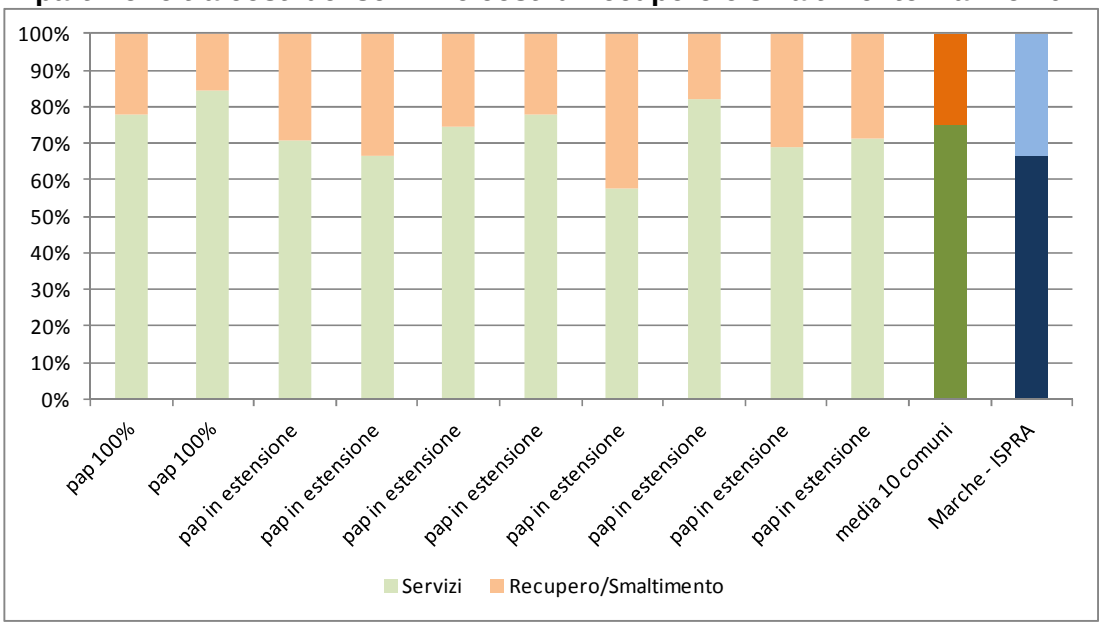
- costi di smaltimento e di cessione dei materiali, al netto dei ricavi;
- costi associati ai servizi in senso stretto (raccolta, spazzamento, lavaggio contenitori, gestione degli ecocentri ed altri servizi effettuati dai Gestori).

Rispetto ai venti comuni campione per i quali si dispone del dato del costo complessivo, l'informazione disaggregata in queste due voci risulta nota solo per dieci di questi; si tratta in particolare di:

- 2 comuni con raccolta porta a porta sul 100% della popolazione per le principali frazioni merceologiche;
- 8 comuni con raccolta porta a porta in estensione.

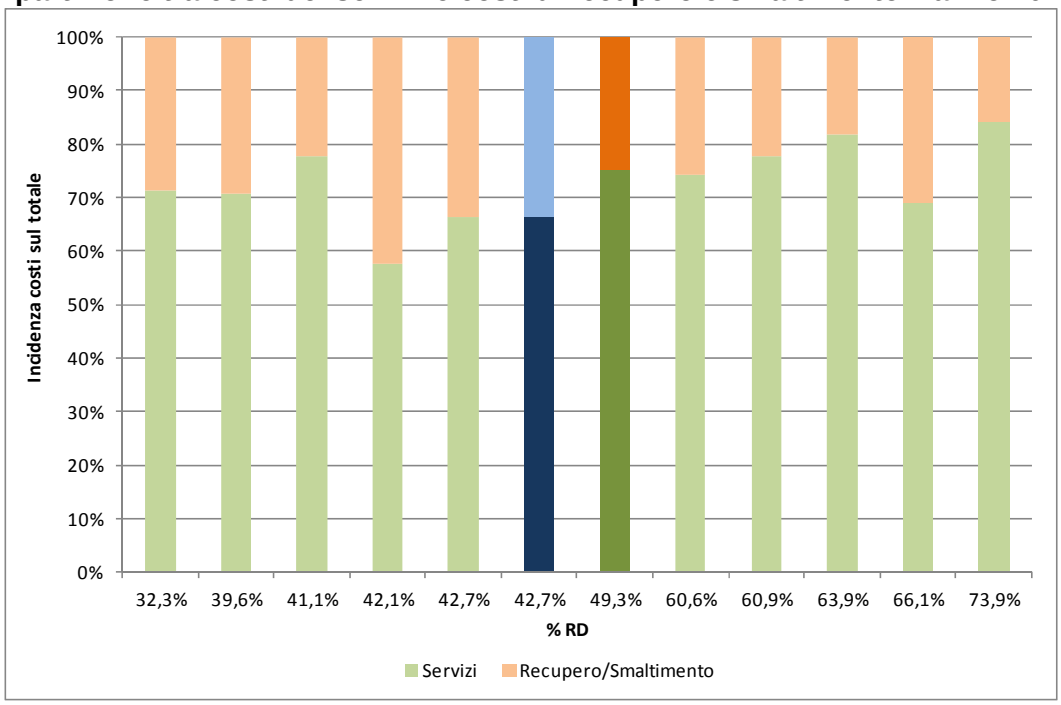
Si precisa che la disaggregazione del costo regionale tra servizi e smaltimento è stata condotta riattribuendo le voci di costo di tipo generale e similari (CAC, CC, CK) indicate nei dati ISPRA sui costi diretti specificamente attribuiti ai servizi (CRT, CRD, CSL) e allo smaltimento (CTS, CTR).
La seguente immagine riporta la ripartizione tra i costi dei servizi e i costi legati al recupero/smaltimento dei rifiuti per i dieci comuni campione; si osserva come l'incidenza dei servizi oscilli tra il 60 e l'80% del totale con una media del 75%. L'incidenza dei servizi a livello regionale è invece lievemente più ridotta e pari al 66%; ciò può trovare spiegazione nel fatto che il valore regionale è rappresentativo prevalentemente di realtà in cui è attivo un servizio di raccolta stradale meno evoluto rispetto a quello rappresentato dai comuni campione. Da notare che nei comuni con servizio di raccolta porta a porta sulla totalità del territorio il costo dei servizi rispetto al costo totale si aggira intorno all'80%.

Ripartizione tra costi dei servizi e costi di recupero e smaltimento – anno 2011



Nella seguente figura lo stesso tipo di informazione è correlata alla percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel comune: a partire dal quarto dato, si osserva al crescere della raccolta differenziata un incremento del costo associato ai servizi a scapito del costo associato allo smaltimento.

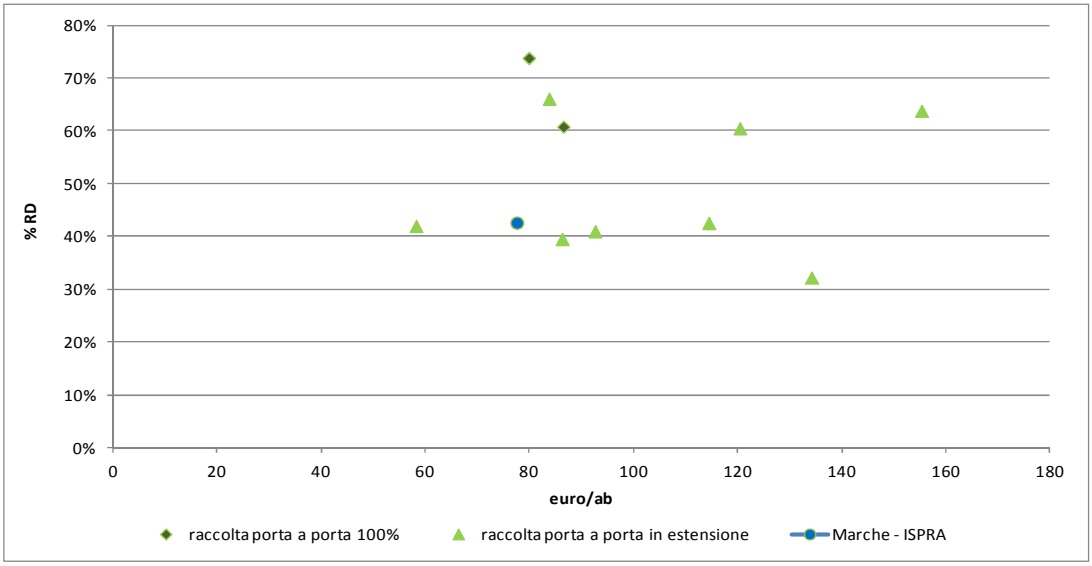
Ripartizione tra costi dei servizi e costi di recupero e smaltimento – anno 2011



Se si analizza il dato in termini non più percentuali bensì di costo pro capite, si rileva che il costo pro-capite dei soli servizi nei dieci comuni campione è mediamente pari a 109 euro/ab, il 40%

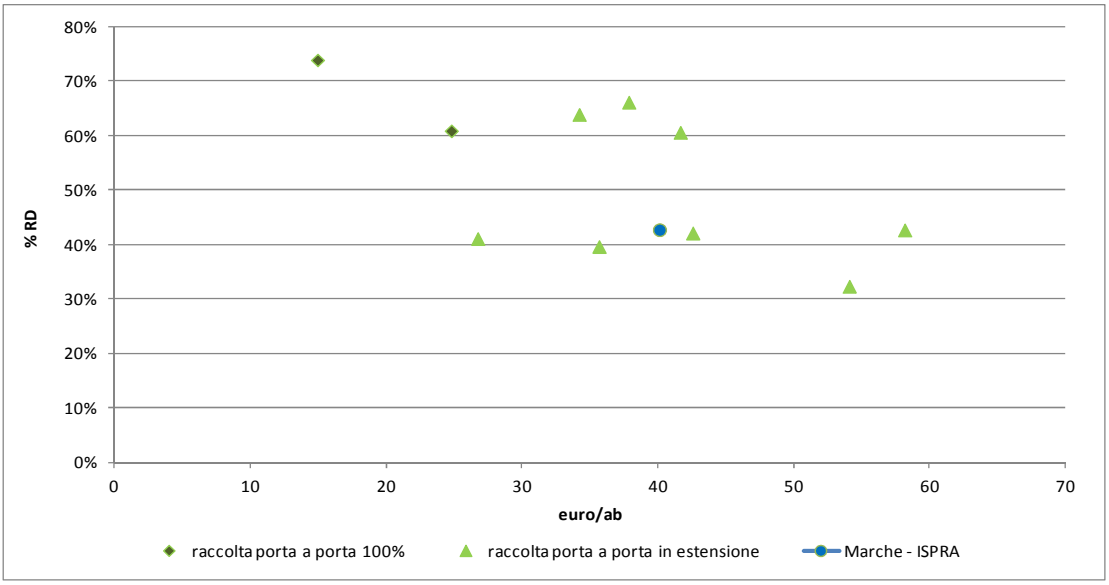
superiore al dato medio regionale pari a 77 euro/ab. La tabella seguente che mette in relazione il costo pro-capite dei servizi con la percentuale di raccolta differenziata non mostra comunque alcuna evidente correlazione.

Costi pro-capite dei servizi in relazione con la percentuale di raccolta differenziata – anno 2011



La seguente figura riporta invece i costi pro-capite legati a recupero e smaltimento rifiuti in relazione alla percentuale di raccolta differenziata raggiunta nell'anno; si osserva, come ragionevole aspettarsi, che il costo diminuisce all'aumentare della raccolta differenziata.

Costi pro-capite di recupero/smaltimento rifiuti in relazione con la percentuale di raccolta differenziata – anno 2011



5. ANALISI DEL SISTEMA IMPIANTISTICO

Compongono l'attuale dotazione impiantistica della regione Marche i seguenti impianti (riferimento anno 2011):

- Impianti di Trattamento Meccanico Biologico:
    1. Tolentino – Piane di Chienti (MC), gestore: COSMARI;
    2. Ascoli Piceno – gestore: SECIT spa;
    3. Fermo – San Biagio (FM); gestore: Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia;
- Impianto di termovalorizzazione dei rifiuti urbani: Tolentino – Piane di Chienti (MC), gestore: COSMARI;
- Impianti di discarica:
    1. Tavullia (PU), gestore: Marche Multiservizi
    2. Montecalvo in Foglia (PU), gestore: Marche Multiservizi (chiuso il 31/08/2011)
    3. Urbino (PU), gestore: Marche Multiservizi;
    4. Fano (PU), gestore: ASET
    5. Barchi (PU), gestore: Comune di Barchi
    6. Cagli (PU), gestore: Marche Multiservizi (fine conferimenti entro 31/12/2012)
    7. Corinaldo (AN), gestore: ASA
    8. Maiolati Spontini (AN), gestore: SOGENUS
    9. Morrovalle (MC), gestore: Senesi
    10. Porto Sant'Elpidio (FM), gestore: EcoElpidiense
    11. Torre San Patrizio (FM), gestore: S.A.M. srl
    12. Fermo (FM), gestore: Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia;
    13. Ascoli Piceno (AP), gestore: SECIT;
- Impianti di compostaggio della FORSU:
    1. Urbino (PU), gestore: Marche Multiservizi;
    2. Corinaldo (AN), gestore: CIR33;
    3. Maiolati Spontini (AN), gestore: SOGENUS
    4. Tolentino – Piane di Chienti (MC), gestore: COSMARI;
    5. Fermo (FM), gestore: Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia;
    6. Ascoli Piceno (AP), gestore: SECIT

Per permettere un'adeguata conoscenza dell'impiantistica presente sul territorio, per ciascun impianto si sono condotti specifici approfondimenti finalizzati a definire:

- potenzialità degli impianti;
- rifiuti conferiti nell'ultimo triennio;
- provenienza dei rifiuti;
- flussi derivanti dai trattamenti e loro destino.

Sulla base dei dati forniti dai Gestori attraverso apposite schede e di specifici sopralluoghi presso i principali impianti, si sono valutate, per ciascun impianto, le attuali modalità gestionali e le prospettive di sviluppo sulla base di interventi identificati dal Gestore (ampliamenti potenzialità, diversa funzionalità degli impianti sulla base delle modifiche attese dei flussi di rifiuti conferiti, realizzazione nuovi impianti...).

Nei capitoli seguenti si riporta un sintetico riepilogo degli impianti sopra elencati; le informazioni riportate derivano essenzialmente da quanto dichiarato dai gestori o proprietari degli impianti nelle schede appositamente predisposte e trasmesse agli impianti, da quanto desumibile dalla documentazione presentata/reperita e, per quanto non è stato possibile reperire in forma aggiornata a originale, dal documento "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Marche" (Svim spa – Oikos Progetti srl, 2008).

5.1. Impianti di valorizzazione delle frazioni secche da RD

Presso il Polo CO.SMA.RI di Tolentino sono presenti linee impiantistiche dedicate al recupero delle "frazioni secche" da RD in corso di potenziamento. Tale potenziamento consentirà di adeguare l'impianto al trattamento dei cospicui flussi di materiali provenienti dai servizi di raccolta attivi sul territorio provinciale. Il potenziamento riguarderà:

- le linee di lavorazione dei rifiuti ingombranti finalizzata all'intercettazione di tutti le componenti (metalli, legno, plastiche,….) che possono essere sottratte allo smaltimento;
- le linee di lavorazione per il recupero di carta, plastica e metalli.

Per quanto riguarda la linea di lavorazione dei rifiuti ingombranti gli adeguamenti impiantistici consentiranno di effettuare le operazioni di recupero disponendo di maggiori e meglio attrezzate superfici; grazie al miglior controllo dei conferimenti effettuati presso i Centri di raccolta comunali è atteso un contenimento dei flussi di rifiuti ingombranti che dovrebbero essere costituiti da materiali con minor contenuto di frazioni recuperabili.

Con riferimento alle lavorazioni per il recupero delle frazioni secche è stato recentemente realizzato un impianto in grado di recuperare (attraverso l'impiego di lettori ottici e selezioni spinte) tutte le frazioni recuperabili; l'impianto integrerà le attuali lavorazioni effettuate manualmente.

L'impianto presenta una certa versatilità e consentirà di effettuare lavorazioni a partire da diverse tipologie di matrici in ingresso in funzione delle raccolte differenziate operate sui territori di provenienza dei rifiuti. In particolare sarà possibile effettuare lavorazioni di selezione finalizzate alla valorizzazione dei seguenti flussi di materiali:

- multimateriale con carta;
- multimateriale senza carta;
- film plastici;
- plastica da raccolta differenziata stradale.

In funzione della tipologia di materiale lavorato, caratterizzato da diversa eterogeneità e presenza di materiali impropri, è definita una potenzialità oraria di trattamento compresa indicativamente tra 4,5 e 6 t/h.

Sulla base delle previsioni progettuali, qualora l'impianto operasse su un solo turno lavorativo, la potenzialità potrebbe garantire il trattamento dei flussi di frazioni secche provenienti dall'intero territorio provinciale maceratese. In caso di esercizio esteso a due o tre turni lavorativi l'impianto presenta importanti capacità di trattamento che potrebbero essere dedicate a flussi di rifiuti provenienti da altri territori.

I flussi di materiali saranno avviati a commercializzazione sia attraverso i consorzi di filiera CONAI che attraverso altri canali commerciali.

Un'altra attività operante presso il centro è rappresentata dalla sezione di lavorazione della carta; tali lavorazione possono andare dalla semplice pressatura alla selezione nelle diverse tipologie di macero da destinare al mercato del recupero.

5.2. Impianti di compostaggio

Nella Regione Marche sono in attività sei impianti di compostaggio della frazione FORSU e verde. La potenzialità autorizzata di trattamento (riferita all'anno 2011) è pari complessivamente a 127.900 t/a.
La distribuzione territoriale mostra la presenza di almeno un impianto in ogni Provincia; in provincia di Ancona ve ne sono due (si ricorda tuttavia che l'impianto di Maiolati ha cessato le sue attività a fine 2012).

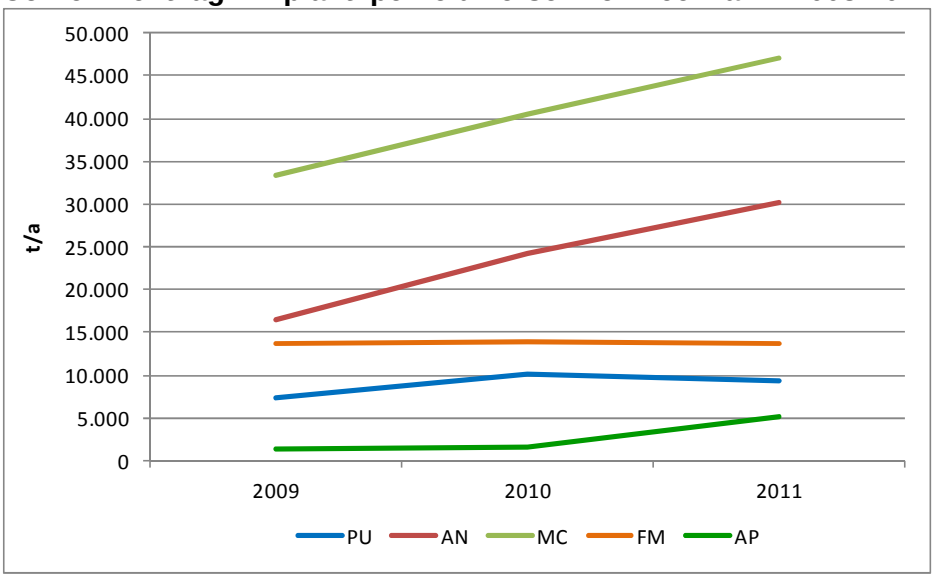
Impianti di compostaggio attivi in Regione – anno 2011

Comune/Località	Gestore	Potenzialità [t/a]	Rifiuti trattati nell'anno 2011 [t]
Urbino / Ca' Lucio	Marche Multiservizi S.p.a.	10.000	9.517
Maiolati Spontini / Loc. Cornacchia	SO.GE.NU.S. Spa	15.000	10.446
Corinaldo	CIR33	24.000	19.247
Tolentino	COSMARI	49.400	47.011
Fermo / San Biagio	Fermo ASITE	22.500	13.803
Ascoli Piceno / Loc. Relluce	Secit Srl	7.000*	5.074

Nota: * la potenzialità dell'impianto, in base all' AIA n. 160/GEN del 01/02/2013, è passata a 11.500 t/a;

Le quantità trattate nel 2011 ammontano a ca 105.000 t; è stata pertanto impiegata circa l'82% della potenzialità nominale degli impianti. In termini di rifiuti trattati rispetto alle potenzialità nominali, si rilevano criticità un po' per tutti gli impianti e in modo particolare per gli impianti di Corinaldo e di Fermo. Gli impianti hanno visto nell'ultimo triennio una progressiva crescita dei conferimenti soprattutto per quei contesti provinciali caratterizzati dai migliori risultati conseguiti in termini di recupero di frazione organica e verde. Di seguito si riporta il grafico che illustra i conferimenti agli impianti per le diverse Province.

Conferimenti agli impianti per le diverse Province – anni 2008-2011



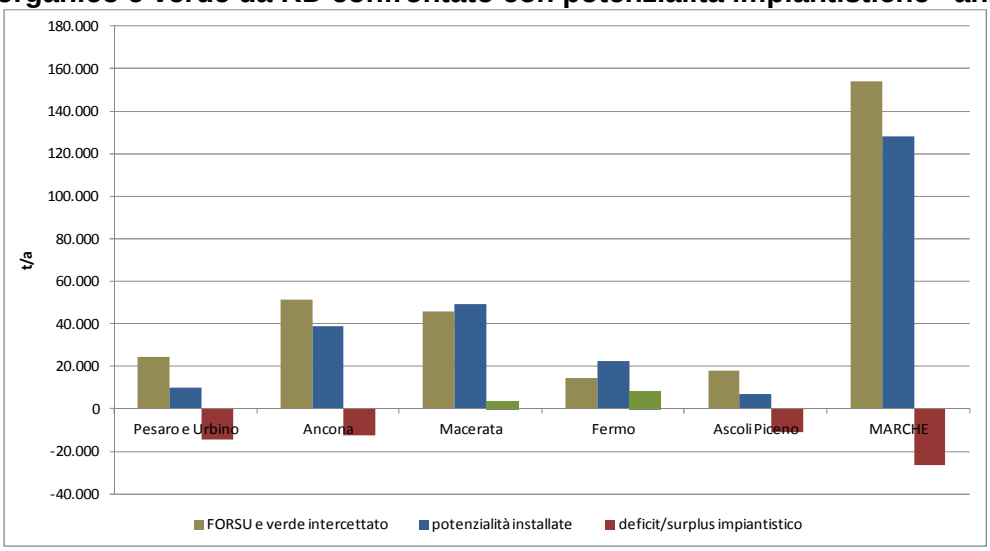
I quantitativi di compost prodotto (classificato come "ammendante compostato misto") sono mediamente bassi e pari, a livello regionale nell'anno 2011, al 17,6% rispetto ai quantitativi di materiale in ingresso (andando da un minimo del 7,8% ad un massimo del 34% - riferito ad un impianto di trattamento di rifiuti verdi e rifuti speciali - nei diversi impianti regionali). Si tenga conto al proposito che un processo di compostaggio ordinariamente condotto su matrici organiche di qualità determina la produzione di ammendante in ragione del 45 – 50% dei quantitativi di materiali sottoposti a lavorazione.

Compost prodotto rispetto al rifiuto in ingresso all'impianto – anno 2011

Localizzazione impianto	Prov.	Compost/ input
Urbino / Ca' Lucio	PU	21,5%
Corinaldo / San Vincenzo	AN	7,8%
Maiolati Spontini / Moie	AN	34,0%
Tolentino / Piane di Chienti	MC	16,2%
Fermo / San Biagio	FM	nd
Ascoli Piceno / Relluce	AP	27,3%

Nei casi in esame, sulla base della documentazione analitica fornita dai gestori, si riscontra una buona qualità dei materiali conferiti; in tutti i casi la presenza di materiali indesiderati per il processo di compostaggio si attesta infatti abbondantemente al di sotto del 10%. Per tutti gli impianti si registra tuttavia una significativa produzione di scarti dal processo di compostaggio. La generazione di ingenti quantitativi di scarti, alla luce della asserita sostanziale buona qualità dei materiali trattati, è pertanto da imputare alle modalità di conduzione del processo; in particolare ad una scarsa raffinazione dei prodotti delle lavorazioni. Si evidenzia come, per la gran parte degli impianti di compostaggio marchigiani la disponibilità, quasi sempre nello stesso sito, di grandi volumetrie per lo smaltimento in discarica degli scarti, renda di scarso interesse qualsiasi azione finalizzata al miglioramento delle prestazioni dei processi di trattamento.
Il confronto tra gettito dei rifiuti organico e verde derivante da RD nei diversi contesti provinciali e le potenzialità installate rende conto delle attuali situazioni di criticità. Sulla base dei quantitativi intercettati all'anno 2011 si registra un deficit nell'ordine di 26.000 t/a. Risultano in particolare deficitarie le province di Pesaro e Urbino, Ancona, Ascoli Piceno.

Gettito organico e verde da RD confrontato con potenzialità impiantistiche– anno 2011



Per quanto riguarda gli aspetti economici si segnalano tariffe di accesso agli impianti assai diversificate; le tariffe sono differenziate in funzione della tipologia di materiale e della provenienza dei rifiuti trattati (per l'impianto del Consorzio CIR33).

Le tariffe di conferimento dei rifiuti verdi variano da 25 a 36 €/t; l'intervallo di variazione delle tariffe di trattamento della frazione organica è ancora più ampio andando, per quanto concerne i rifiuti provenienti da bacini di conferimento "propri" dell'impianto, da un minimo di 47 €/t ad un massimo di 94,1 €/t; per rifiuti provenienti da fuori bacino le tariffe registrate superano le 111 €/t.

Importante elemento di diseconomia del sistema è rappresentato dai costi per lo smaltimento degli scarti derivanti dal processo di trattamento (per un impianto, in particolare, questo costo è aggiuntivo rispetto alle tariffe di accesso all'impianto portando la relativa tariffa di conferimento ad un prezzo "reale" pari a circa 120 €/t).

5.2.1. Evoluzione attesa sulla base delle iniziative in corso di definizione

Il quadro dell'impiantistica per il recupero delle frazioni organiche è in divenire grazie a iniziative già intraprese o in corso di definizione a cura dei diversi operatori.

Per quanto concerne la provincia di Pesaro-Urbino si segnalano:

- la disponibilità impiantistica derivante dal recente potenziamento dell'impianto di compostaggio di Ca' Lucio; la potenzialità nominale dell'impianto è pari a 20.000 t/a;
- la previsione di presentazione (sulla base del documento della Provincia di Pesaro: *Indirizzi di aggiornamento per il piano provinciale di gestione dei rifiuti ai sensi della dcr 45/2012*), a cura delle Società ASET spa e Marche Multiservizi spa, di progetti preliminari per la realizzazione di impiantistica di digestione anaerobica.

Per la provincia di Ancona si segnala la dismissione dal dicembre 2012 dell'impianto SOGENUS collocato presso la discarica di Maiolati Spontini; la delibera provinciale del 17 gennaio 2013, nella sezione relativa al trattamento della FORSU, invita a valutazioni e alla ricerca di soluzioni impiantistiche che consentano l'ottimizzazione gestionale di tale rifiuto ed il superamento delle

attuali criticità. Si suggerisce come possibilità da indagare, l'avvio della frazione organica ad un impianto di trattamento anaerobico. Al momento per la Provincia di Ancona si registra pertanto il mantenimento di un importante deficit impiantistico.

Per la provincia di Macerata COSMARI ha dato corso alla progettazione definitiva, finalizzata alla presentazione di un'istanza autorizzativa, per la realizzazione di un impianto di digestione anaerobica della frazione organica da RD e della FOU derivante da selezione impiantistica effettuata presso il polo impiantistico di Tolentino; la potenzialità complessiva per i due flussi è pari a ca 50.000 t/a (40.000 t per FORSU e 10.000 per FOU). A valle della sezione di trattamento anaerobico il digestato completerà il processo con il trattamento aerobico presso la sezione attualmente attiva. L'integrazione tra la nuova sezione di trattamento e l'esistente impianto di compostaggio potrà determinare disponibilità impiantistiche aggiuntive stimabili indicativamente pari a 20.000 t/a

Per quanto riguarda la provincia di Ascoli Piceno si segnala come a fronte del progressivo sviluppo della raccolta dell'organico sia in corso di realizzazione un intervento presso il polo impiantistico di Ascoli Piceno; l'intervento prevede una modifica della sezione di stabilizzazione del sottovaglio dell'impianto di TMB prevedendo un'integrazione funzionale con l'impianto di compostaggio; in particolare si andranno a dedicare alla stabilizzazione della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata n.2 bacini/reattori dell'impianto esistente, senza in alcun modo limitare o penalizzare il trattamento della frazione indifferenziata (cui saranno dedicati i rimanenti 3 bacini/reattori). L'intervento determinerà l'aumento della capacità di trattamento dell'impianto tale da raggiungere le 15.000 t/a.

All'interno del percorso di aggiornamento del PPGR della provincia di Fermo, sono state sviluppate valutazioni in merito all'impianto di compostaggio e alla possibilità di integrazione con una linea di trattamento anaerobico nell'ottica di ottimizzare il processo di trattamento; a riguardo nel corso del 2014 la soc. Asite ha presentato un progetto per un impianto di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti per 35.000 t/a.
Si segnala inoltre che nel comune di Torre San Patrizio è in fase di realizzazione un impianto di compostaggio da 20.000 t/a .

Alla luce di queste iniziative, che dovranno svilupparsi anche nell'ambito dei percorsi tecnico amministrativi che le diverse ATA implementeranno nei prossimi mesi, si prefigura il seguente quadro delle potenzialità di trattamento nei diversi contesti provinciali.

Impianti di compostaggio / digestione anaerobica – Evoluzione attesa

Provincia	Attuali potenzialità nominali degli impianti (t/a)	Effettive potenzialità future (t/a)
Pesaro Urbino	10.000	20.000
Ancona	39.000*	24.000
Macerata	49.400	70.000**
Ascoli Piceno	11.500***	15.000
Fermo	22.500	55.000

Note: * include la potenzialità (15.000 t/a) dell'impianto SOGENS (dismesso da dicembre 2012)
** a cui si aggiungono 10.000 t/a di potenzialità di trattamento della FOU
*** la potenzialità dell'impianto è passata da 7.000 t/a a 11.500 t/a con AIA n. 160/GEN del 01/02/2013

5.3. Impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati

Per quanto concerne gli impianti di Trattamento Meccanico Biologico del rifiuto indifferenziato, in regione Marche ne risultano attivi 3 situati nelle province di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno; appaiono dunque scoperte le province di Pesaro-Urbino ed Ancona.

I tre impianti in funzione, ciascuno dei quali costituisce l'impianto di riferimento per il trattamento dei rifiuti indifferenziati della Provincia in cui si trova, hanno complessivamente una potenzialità di trattamento pari a 215.000 t/a; il confronto delle potenzialità con i quantitativi trattati nel 2011 mostra un significativo sottoutilizzo dell'impianto di Tolentino e dell'impianto di Fermo.

Impianti di trattamento meccanico biologico attivi in Regione – anno 2011

Comune/Località	Gestore	Potenzialità [t/a]	Rifiuti trattati [t/a]
Tolentino	COSMARI	85.000	50.712
Fermo / San Biagio	Fermo ASITE	55.000	26.870
Ascoli Piceno / Loc. Relluce	Secit Srl	80.000	66.943

Tali impianti sono localizzati presso gli stessi siti degli impianti di compostaggio e sono ad essi funzionalmente integrati.

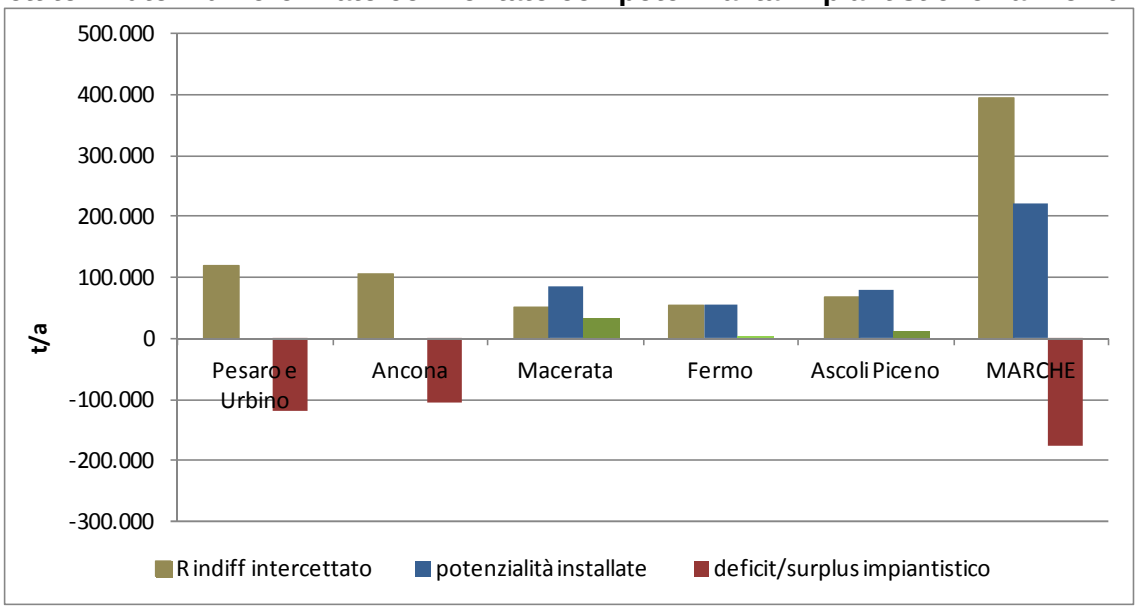
I quantitativi di rifiuti conferiti nell'ultimo quadriennio vedono andamenti differenziati nei diversi contesti probabilmente anche in considerazione di flussi di importazione provenienti da altri territori.
Nel corso dei prossimi anni con il progredire dello sviluppo delle RD e con l'incremento dell'intercettazione della frazione organica e del verde, considerata l'integrazione degli impianti per lo svolgimento delle funzioni di stabilizzazione e di trattamento delle matrici organiche di qualità, si dovrà operare una conversione delle linee di trattamento a favore dei maggiori afflussi di FORSU e verde rispetto al rifiuto indifferenziato (operazione questa che si compirà ad es. nell'impianto TMB di Ascoli e che è in progetto per l'impianto COSMARI di Tolentino con l'implementazione della sezione di digestione anaerobica).

Conferimenti agli impianti di trattamento meccanico biologico di rifiuti urbani – anno 2009-2011

Impianto	2009	2010	2011
	[t/a]		
Tolentino	77.333	65.991	50.712
Fermo	26.967	26.097	26.870
Ascoli Piceno	59.016	72.551	66.943
Totale	**163.316**	**164.639**	**144.525**

Come si osserva nel seguente grafico, le potenzialità installate sono insufficienti a far fronte ai fabbisogni di pretrattamento dei rifiuti prima dello smaltimento in discarica. Sino a tutto il 2013 infatti i rifiuti indifferenziati delle province di Pesaro Urbino e di Ancona hanno subito solo un pretrattamento di tritovagliatura prima dello smaltimento in discarica senza che la componente organica fosse sottoposta a processi di stabilizzazione. Tale situazione ha subito una modifica a far corso dall'anno 2014 in virtù delle ordinanze che hanno ridefinito le modalità di trattamento e smaltimento dei rifiuti in ottemperanza alla Circolare del Ministro dell'Ambiente dell'agosto 2013 (Decreto del Presidente della GR n.3 del 16 Gennaio 2014 e Ordinanza n.2 dell'11 febbraio 2014 del Presidente della Provincia di Pesaro Urbino).

Gettito rifiuto indifferenziato confrontato con potenzialità impiantistiche– anno 2011



Le analisi merceologiche del rifiuto indifferenziato conferito negli impianti TMB, ma più in generale anche quelle relative ai rifiuti indifferenziati conferiti in discarica, rilevano la presenza nel rifiuto residuo di elevati quantitativi di rifiuto organico: dal 30 al 45% del totale del rifiuto analizzato; la presenza di una così alta percentuale di rifiuto potenzialmente recuperabile nel rifiuto residuo costituisce un elemento di forte criticità dell'intero sistema di gestione dei rifiuti.
A fronte di una così elevata presenza di rifiuto organico nel flusso in ingresso agli impianti di TMB, i bilanci di massa degli impianti evidenziano una scarsa efficacia nella separazione e stabilizzazione del sottovaglio. In linea generale si evidenziano le elevate quantità di rifiuti in uscita rispetto ai flussi in ingresso: il dato medio regionale ammonta ad oltre il 95%. Queste performance sono evidentemente sintomo di problematiche gestionali; sicuramente i processi di trattamento non determinano il conseguimento dei necessari standard di stabilizzazione della frazione organica prima dello smaltimento. Da questo punto di vista gli impianti rappresentano pertanto un aggravio gestionale che non produce i necessari benefici sulle operazioni di smaltimento a valle.

Per quanto concerne l'impianto di TMB localizzato a Tolentino, circa il 25-30% del rifiuto in ingresso va a costituire sovvallo secco un tempo destinato alla termovalorizzazione nell'impianto situato nel medesimo polo impiantistico. L'impianto di termovalorizzazione di Tolentino è l'unico presente in Regione ed ha una potenzialità annua di trattamento pari a 20.125 t; tale impianto non è però più in esercizio dal febbraio 2012.

5.3.1. Evoluzione attesa sulla base delle iniziative in corso di definizione

Per far fronte agli attuali deficit del sistema di trattamento dei rifiuti preliminarmente al conferimento in discarica, sono in corso di definizione specifiche iniziative nei diversi contesti territoriali.

Per la provincia di Pesaro la ditta Marche Multiservizi spa, nell'ambito del processo di istanza di autorizzazione, ha presentato il progetto per realizzazione di un impianto di selezione e recupero di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi la cui ubicazione è prevista a Pesaro (previsioni del

documento della Provincia di Pesaro: *Indirizzi di aggiornamento per il piano provinciale di gestione dei rifiuti ai sensi della dcr 45/2012*).

Per la provincia di Ancona, anche sulla base di recenti orientamenti espressi dall'Amministrazione Provinciale è stata redatta la progettazione preliminare di un impianto di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo a servizio dell'intera provincia di Ancona. L'impianto prevede la produzione di CSS.

Per la provincia di Macerata la frazione residua dei rifiuti urbani continuerà ad essere trattata nell'esistente impianto di TMB, probabilmente senza linea di trattamento termico, che sarà definitivamente abbandonata per decisione dell'Assemblea dei Sindaci, non appena raggiunto l'80% di raccolta differenziata nell'intera provincia e si attiverà la discarica consortile. Come descritto nel precedente capitolo relativo agli interventi sugli impianti di compostaggio, è in corso di progettazione l'integrazione dell'esistente impianto di stabilizzazione/compostaggio con una sezione di trattamento anaerobico che sarà dedicata prioritariamente al trattamento delle matrici da RD ma anche (per un quantitativo stimato pari a 10.000 t/a), al trattamento della frazione organica da selezione impiantistica.

Per la provincia di Ascoli Piceno sono previsti interventi presso l'impianto di Ascoli (Relluce) finalizzati ad adeguare le attuali potenzialità impiantistiche al mutato quadro gestionale (contrazione del rifiuto indifferenziato). Tale intervento renderà disponibile potenzialità di trattamento aerobico attualmente destinata alla maturazione della frazione umida da selezione impiantistica per il trattamento delle matrici organiche provenienti da RD.

Per la provincia di Fermo è in corso di realizzazione un intervento di manutenzione straordinaria sull'impianto TMB sito in località San Biagio; ricordiamo come tale impianto presenti una potenzialità nominale di trattamento pari a 55.000 t/a; i dati gestionali evidenziano in anni recenti un importante sottoutilizzo dell'impianto; le capacità residue potrebbero pertanto offrire margini (disponibilità di superfici innanzitutto), funzionali all'ottimizzazione del complesso dei trattamenti effettuati presso il polo impiantistico.

Alla luce di queste iniziative, che dovranno svilupparsi anche nell'ambito dei percorsi tecnico amministrativi che le diverse ATA implementeranno nei prossimi mesi, si prefigura il seguente quadro delle potenzialità di trattamento nei diversi contesti provinciali.

Impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati– Evoluzione attesa

Provincia	Attuale potenzialità	Potenzialità future
Pesaro Urbino	0	nd
Ancona	0	nd
Macerata	85.000	85.000
Ascoli Piceno	80.000	80.000
Fermo	55.000	55.000

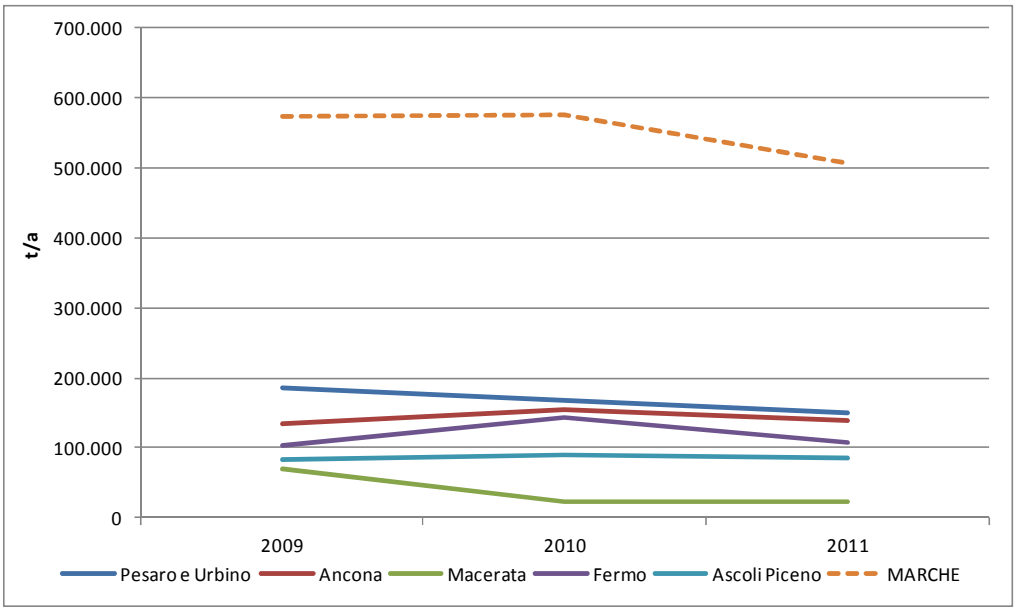
5.4. Impianti di discarica

A valle dei sistemi di pretrattamento precedentemente descritti il sistema impiantistico finale è centrato esclusivamente sullo smaltimento in discarica.
Sul territorio regionale risultano infatti attive al 2011 dodici discariche; tra questi impianti, quello di Montacalvo in Foglia ha esaurito le capacità ricettive nel corso del 2011 ed è ora in fase di post – gestione.
Le undici discariche attive al 31/12/2011 risultano così distribuite:

- 5 in provincia di Pesaro - Urbino, con una capacità residua complessiva al 31/12/2011 pari a 905.061 mc;
- 2 in provincia di Ancona, con una capacità residua complessiva al 31/12/2011 pari a 614.641 mc;
- 3 in provincia di Fermo, con una capacità residua complessiva al 31/12/2011 pari a 887.600 mc; tale volumetria è stimata sulla base della capacità residua delle discariche di Porto Sant'Elpidio e di Torre San Patrizio (pari complessivamente a 232.600 mc) e della discarica di Fermo la cui volumetria residua (655.000 mc) è stimata sulla base dei presunti conferimenti registrati nell'anno 2012;
- 1 in provincia di Ascoli Piceno, con una capacità residua pari a 300.000 mc al 31/12/11.

Il grafico seguente riporta i quantitativi di rifiuti urbani smaltiti in discarica nel triennio 2009 – 2011. E' evidente la progressiva contrazione dei conferimenti anche se questo fenomeno, in considerazione degli scambi interprovinciali conseguenti alla chiusura di taluni impianti, non interessa in modo omogeneo tutte le discariche del territorio regionale.

Quantitativi di RU (o rifiuti derivati da trattamenti di RU) smaltiti in discarica – anni 2009-2011

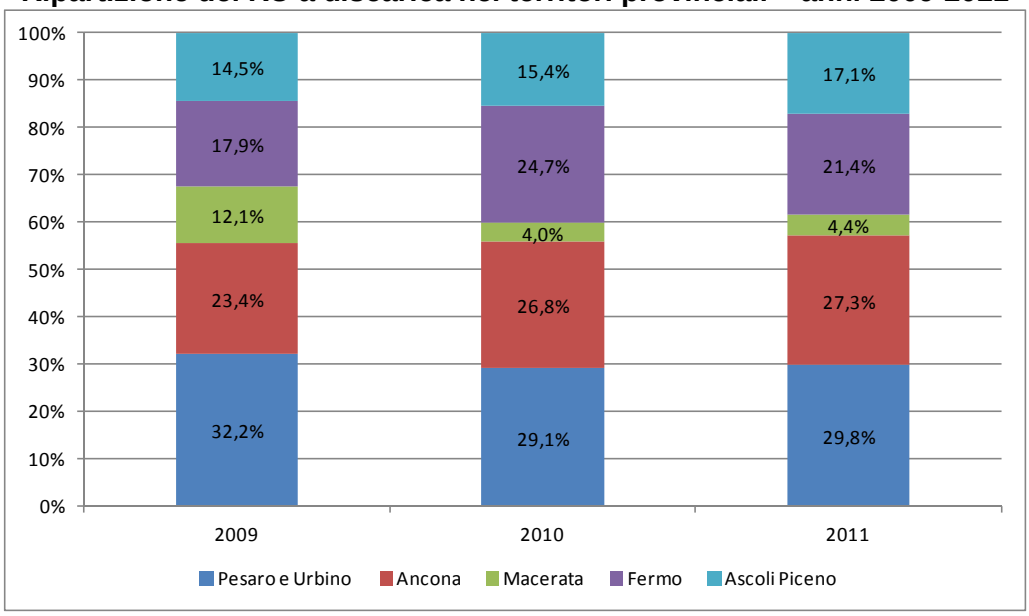


Nota: per 2009 e 2010 sono considerati anche i conferimenti alla discarica di Tolentino/Collina; per la provincia di Fermo sono considerati anche i dati relativi alla discarica di Torre San Patrizio/San Pietro forniti dalla Regione.

Nella ripartizione dei rifiuti alle discariche collocate nei diversi contesti provinciali si nota:

- un minor peso nei conferimenti alle discariche della provincia di Pesaro Urbino (da 185.000 a 150.000 t);
- la forte contrazione degli smaltimenti registrati negli impianti della provincia di Macerata (da 70.000 a 22.000 t);
- un picco nell'anno 2010 nei conferimenti alle discariche in provincia di Fermo;
- una sostanziale stabilità nei conferimenti all'unica discarica in provincia di Ascoli e Ancona.

Ripartizione dei RU a discarica nei territori provinciali – anni 2009-2011



Quanto riscontrato in relazione ai bacini di utenza delle discariche mostra come, in via prioritaria, le discariche raccolgano rifiuti prodotti nei comuni contermini appartenenti alla stessa Provincia in cui gli impianti sono localizzati.

Per quanto riguarda le considerazioni di merito circa l'esercizio degli impianti va premesso come non sia agevole l'individuazione di indicatori che possano consentire di esprimere un giudizio in relazione ai diversi parametri di esercizio; i diversi impianti hanno infatti caratteristiche costruttive e gestionali differenziate; inoltre le dimensioni degli impianti sono diverse ed è facilmente intuibile come questo aspetto possa rappresentare, di per sé, un criterio fondamentale per determinare, dal punto di vista tecnico ed economico, l'implementazione di talune soluzioni gestionali.

Pur con queste premesse si rappresentano di seguito i valori di alcuni indicatori desumibili dall'esame dei dati gestionali degli impianti di discarica collocati sul territorio regionale. La tabella riporta per ciascun impianto:

- la capacità totale;
- la capacità residua al dicembre 2011;
- la produzione di percolato in anni recenti calcolata in termini di % rispetto alla piovosità registrata nel periodo in esame;
- la produzione di biogas espressa in termini di quantità di biogas estratto rispetto ai quantitativi di rifiuti abbancati (mc_{biogas}/mc_{RifAbb}).

Caratteristiche delle discariche regionali indagate

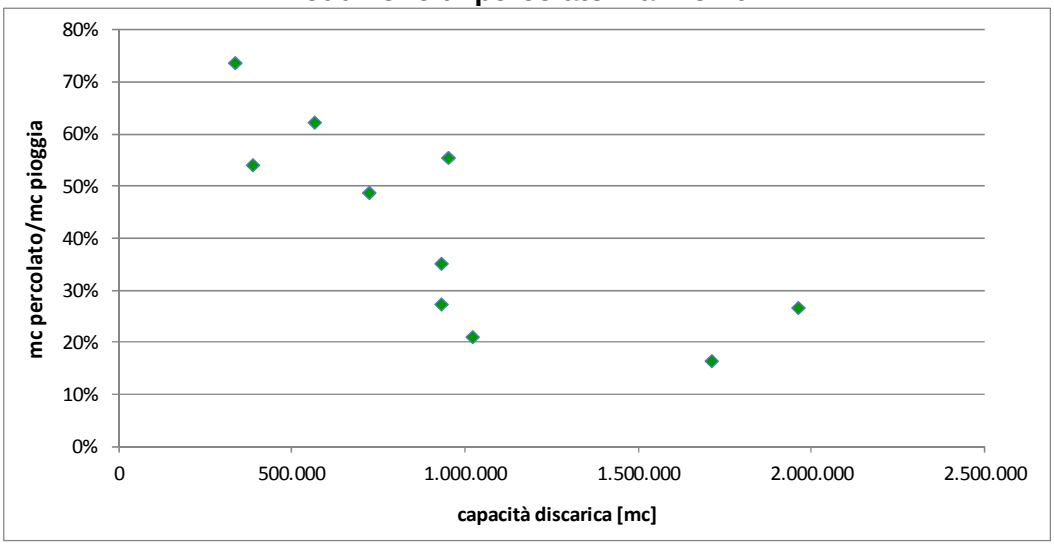
Localizzazione impianto	Prov.	Gestore	Capacità tot. [m^3]	Capacità residua al 31.12.2011 [m^3]	Produzione percolato [$mc_{perc}/mc_{pioggia}$]	Produzione biogas [mc_{biogas}/mc_{RifAbb}]
Tavullia / Cà Asprete	PU	Marche Multiservizi	1.960.000	69.830	26,7%	4,8
Montecalvo in Foglia / Cà Mascio	PU	Marche Multiservizi	930.000	0	27,4%	0,4
Urbino / Cà Lucio	PU	Marche Multiservizi	334.714	59.440	73,7%	7,6
Fano / Monte Schiantello	PU	ASET spa	930.000 (lotto 3)	729.700	35,2%	1,0
Barchi / Rafaneto	PU	Comune di Barchi	564.200	24.976	62,3%	0,7
Cagli / Cà Guglielmo	PU	Naturambiente	385.827	21.115	54,1%	0,7
Corinaldo / San Vincenzo	AN	ASA srl	950.000	195.000	55,5%	9,5
Maiolati Spontini / Moie	AN	SO.GE.NUS spa	721.600 (IV stralcio – settore RSU)	419.641 (IV stralcio – settore RSU)	30,6% (sup: tot) 48,8% (stima solo IV stralcio attivo)	3,0
Morrovalle / C.da Colli Asola	MC	Senesi srl	220.000	0	nd	nd
Porto Sant'Elpidio / Castellano	FM	Eco Elpidiense srl	1.020.000	113.000	21,1%	0,4
Torre San Patrizio / San Pietro*	FM	S.A.M. srl	119.600	119.600	nd	nd
Fermo / San Biagio	FM	Fermo ASITE	2.455.000	555.125**	nd	2,6***
Ascoli Piceno / Relluce	AP	SECIT	1.710.000	300.000	16,5%	3,1

Nota: *discarica aperta il 1^ gennaio 2012; ** dato al 31/12/12; *** indicatore valutato in base al rifiuto abbancato al 31/12/12

L'analisi dei dati evidenzia, come era prevedibile, risultati assai differenziati. Senza pertanto esprimere giudizi di merito si ritiene di fare emergere i seguenti elementi:

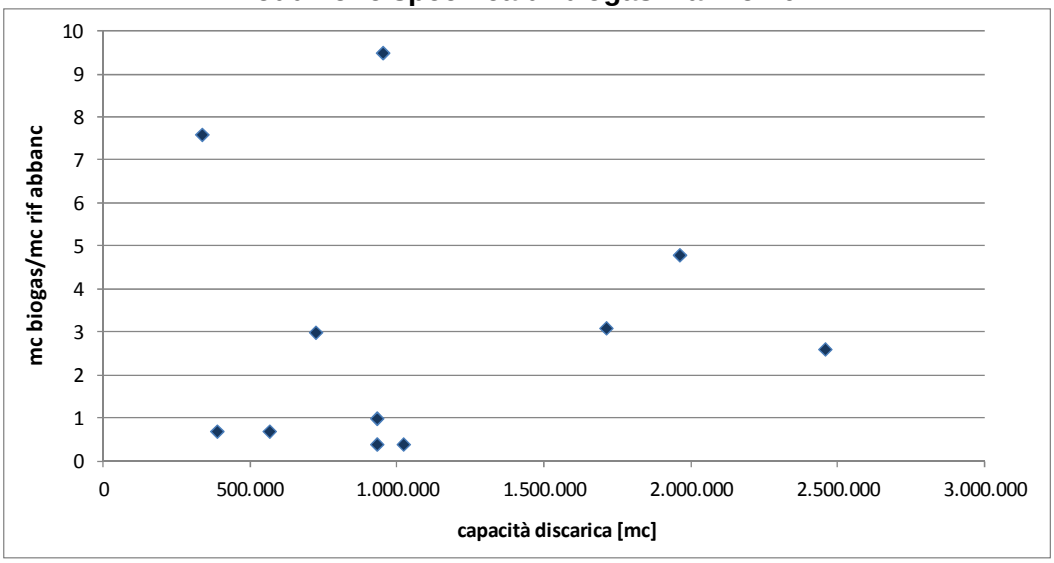
- per talune discariche si registrano livelli di produzione di percolato assai elevati: le elevate % di produzione di percolato rispetto alla piovosità indicano infatti che non si riesce a contenere la produzione attraverso interventi di copertura che allontanino le acque meteoriche dal corpo della discarica; questo aspetto può evidentemente rappresentare un onere economico significativo sulla gestione;

Produzione di percolato – anno 2011



- in relazione all'estrazione del biogas si registrano prestazioni degli impianti molto diverse; è evidente come per esprimere un giudizio di merito andrebbero valutate modalità costruttive, efficacia degli impianti di estrazione, età e caratteristiche dei rifiuti deposti; pur con queste premesse si può ritenere che, sulla base dei dati riportati, si presentino per taluni impianti, margini di significativo miglioramento delle prestazioni.

Produzione specifica di biogas – anno 2011



L'esame dei dati di gestione del percolato evidenzia inoltre aspetti positivi e al contempo elementi di criticità:

- diverse discariche regionali si sono dotate in anni recenti di propri impianti di gestione del percolato; questo determina un elemento di ottimizzazione che si ripercuote sicuramente in modo positivo sugli aspetti economici della gestione (oltre che sul connesso annullamento degli impatti associati al trasporto del percolato verso impianti esterni di trattamento);

- di contro per diversi impianti si continua a fare ricorso allo smaltimento presso impianti collocati anche al di fuori del contesto regionale; è evidente come questo determini ricadute negative sulla gestione (elevati costi di trasporto, dipendenza da impianti esterni).

Per quanto riguarda gli aspetti economici si evidenziano tariffe di accesso fortemente differenziate nei diversi contesti.

La tabella seguente riporta le tariffe di accesso agli impianti (escluse IVA ed ecotassa); per i rifiuti solidi urbani le tariffe variano da 58,43 €/t della discarica di Ascoli Piceno, alle 120 €/t della discarica di Fano; quest'ultima tariffa risente sicuramente della significativa incidenza rapprentata dal contributo in favore dei territori interessati dalla presenza dell'impianto (tot 17,5 €/t)

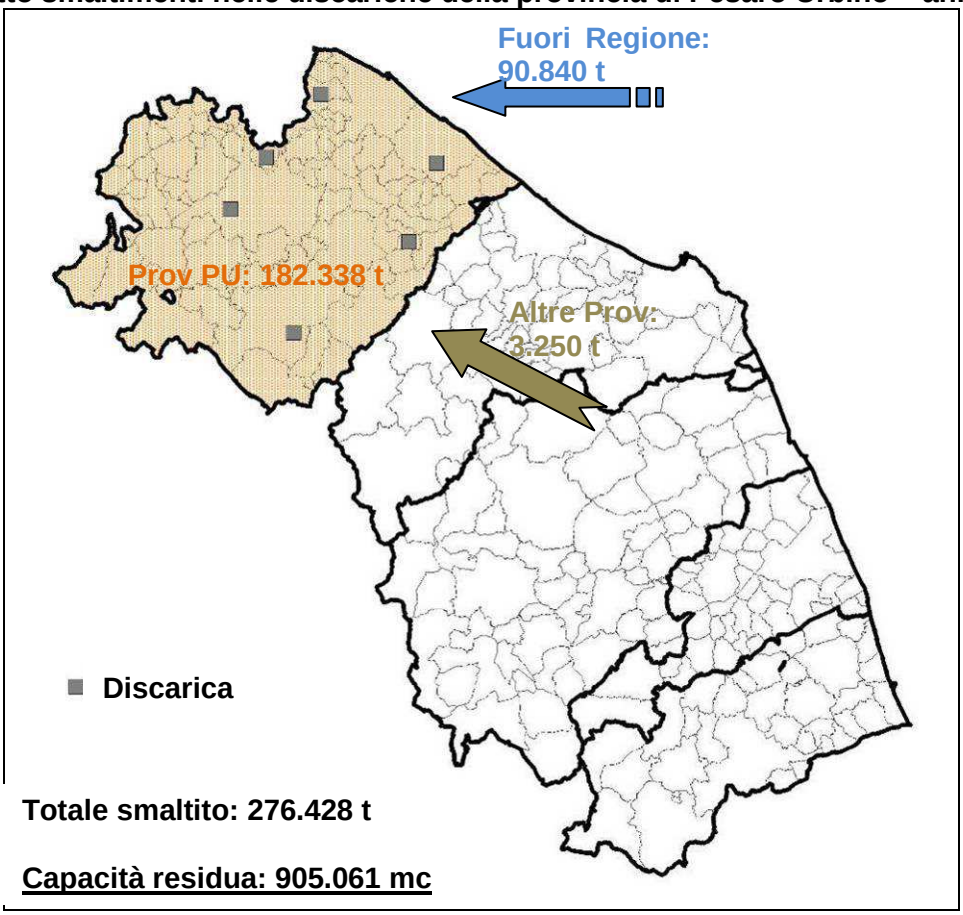
Discariche – Regione Marche

Localizzazione impianto	Prov.	Gestore	Tariffa smaltimento
Tavullia / Cà Asprete	PU	Marche Multiservizi	RSU: 67,61 €/t; Rif Speciali NP: 110 €/t; Inerti da attività edile: 22 €/t
Montecalvo in Foglia / Cà Mascio	PU	Marche Multiservizi	-
Urbino / Cà Lucio	PU	Marche Multiservizi	Conferimenti entro Ambito: RSU: 60 €/t; RS e ingombranti: 110 €/t; fanghi e rif da tratt: 75 €/t; Conferimenti da fuori ambito: RSU: 70,84 €/t; RS e ingombranti: 120 €/t; fanghi e rif da tratt: 84 €/t
Fano / Monte Schiantello	PU	ASET spa	RSU: 120 €/t; RS riciclabili: 120 €/t; RS non riciclabili 80 €/t; fanghi: 70 €/t
Barchi / Rafaneto	PU	Comune di Barchi	nd
Cagli / Cà Guglielmo	PU	Naturambiente	nd
Corinaldo / San Vincenzo	AN	ASA srl	Comuni Soci – RSU: 67,00 €/t; Comuni non soci – RSU: 70,15 €/t
Maiolati Spontini / Moie	AN	SO.GE.NUS spa	Comuni Ambito CIS – RSU: 79,69 €/t
Morrovalle / C.da Colli Asola	MC	Senesi srl	-
Porto Sant'Elpidio / Castellano	FM	Eco Elpidiense srl	RSU: 65 €/t; Rif speciali NP: 95 €/t; fanghi: 75 €/t
Torre San Patrizio / San Pietro*	FM	S.A.M. srl	82,35€/t
Fermo / San Biagio	FM	Fermo ASITE	nd
Ascoli Piceno / Relluce	AP	SECIT	58,43 €/t

Nota: *discarica aperta il 1^ gennaio 2012

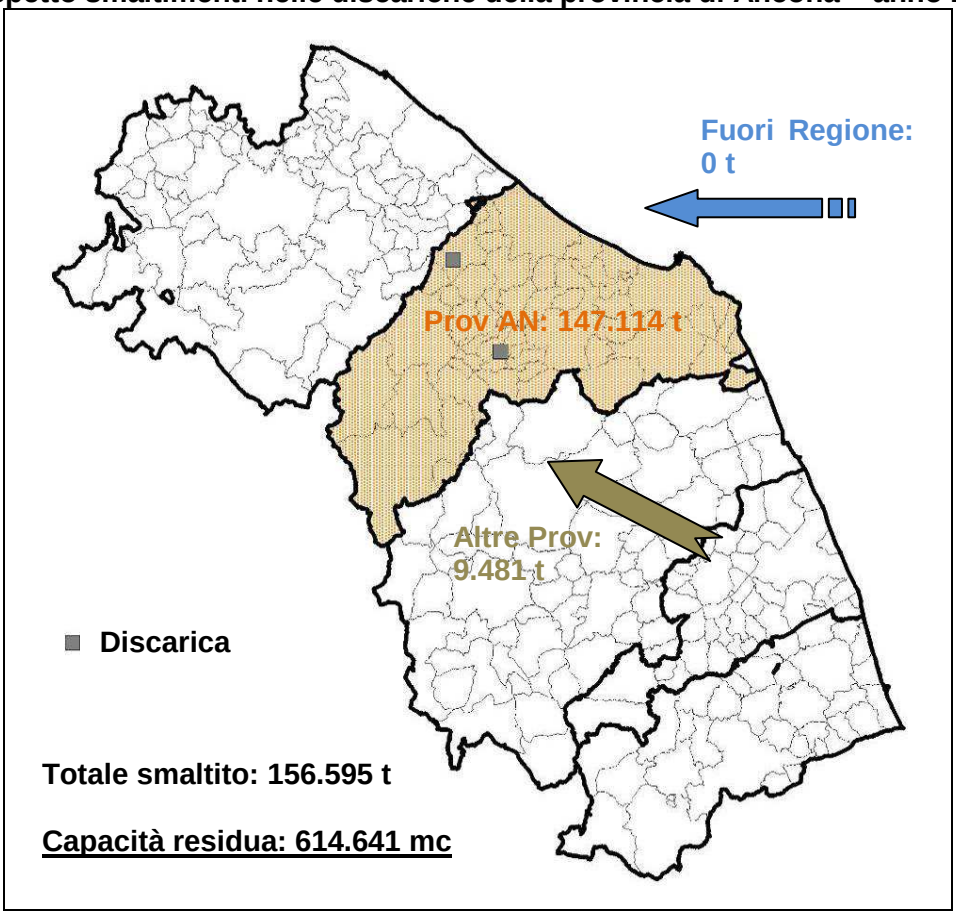
Nelle successive figure sono rappresentate per ciascuna Provincia le dinamiche import export oltre che il totale dei rifiuti smaltiti (per tipologia e provenienza) e le capacità residue complessivamente disponibili.

Prospetto smaltimenti nelle discariche della provincia di Pesaro Urbino – anno 2011



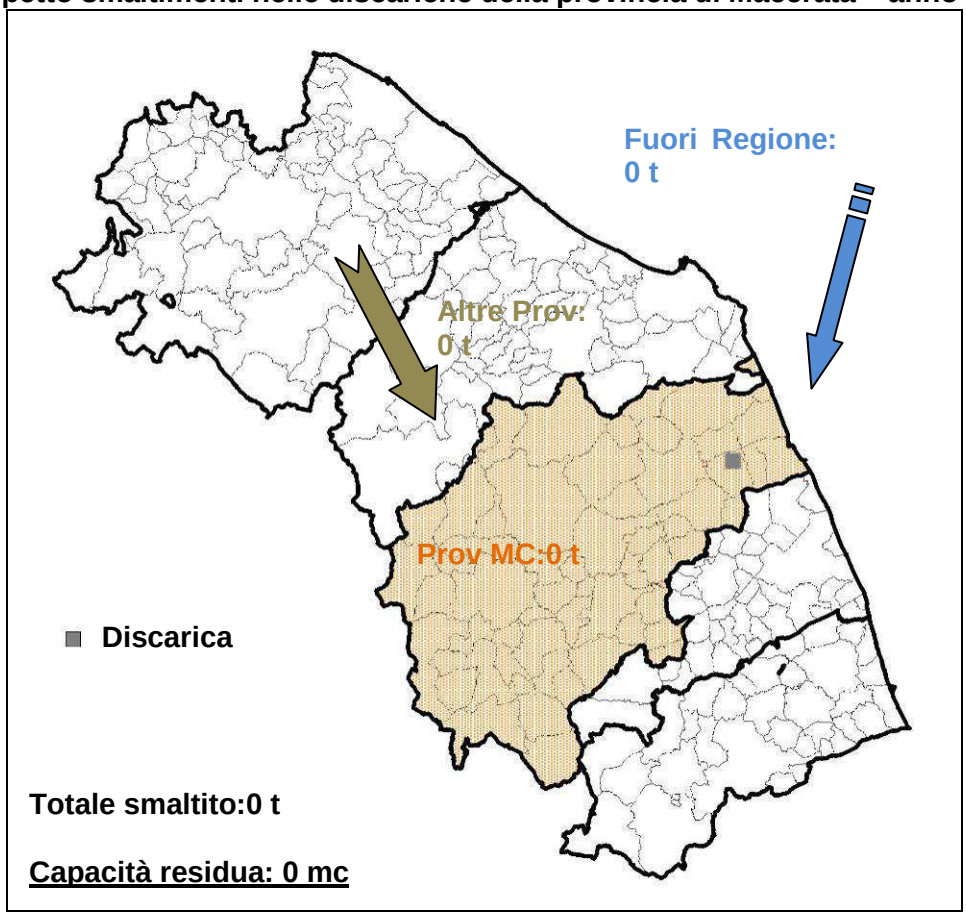
	t
Rifiuti Indifferenziati prodotti in Provincia di PU	118.168
Smaltimenti totali	276.428
di cui:	
RU o derivati da RU prodotti in Prov	150.405
rifiuti speciali prodotti in Prov	31.933
rifiuti da altre provincie marchigiane	3.250
rifiuti extra Regione	90.840
Capacità residua	**905.061 mc**

Prospetto smaltimenti nelle discariche della provincia di Ancona – anno 2011



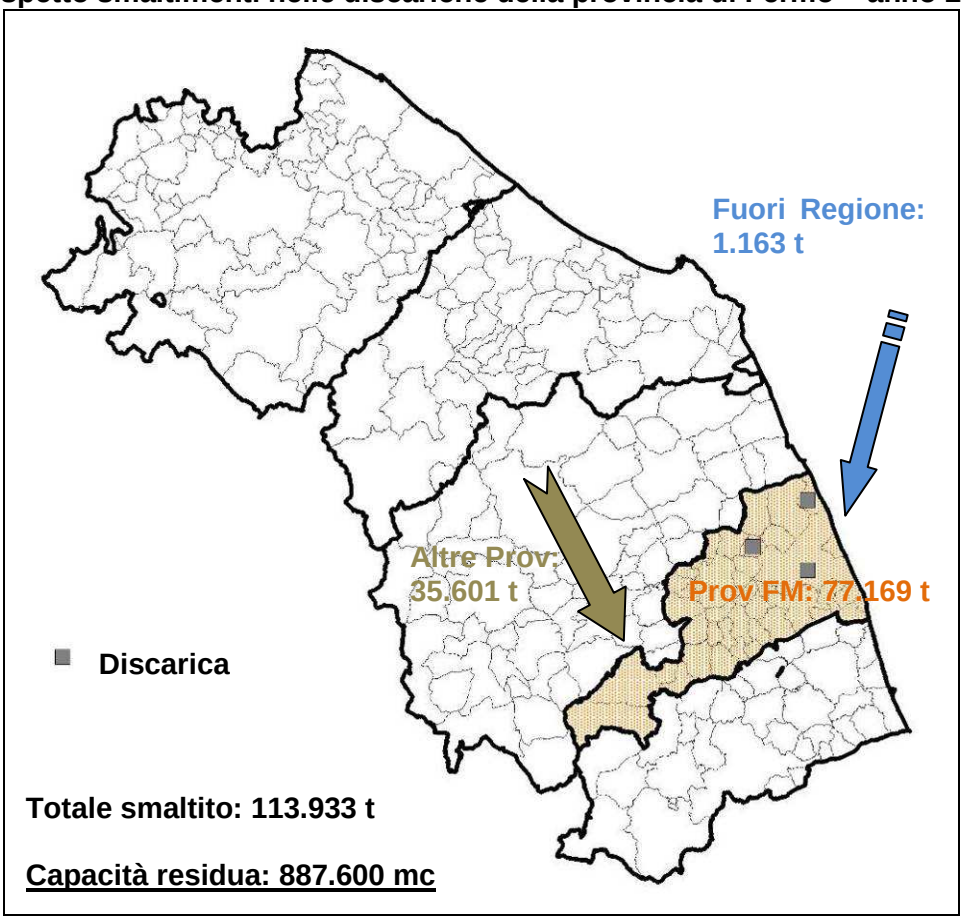
	t
Rifiuti Indifferenziati prodotti in Provincia di AN	105.984
Smaltimenti totali	156.595
di cui:	
RU o derivati da RU prodotti in Prov	146.510
rifiuti speciali prodotti in Prov	604
rifiuti da altre provincie marchigiane	9.481
rifiuti extra Regione	0
Capacità residua	**614.641 mc**

Prospetto smaltimenti nelle discariche della provincia di Macerata – anno 2011



	t
Rifiuti Indifferenziati prodotti in Provincia di MC	50.712
Smaltimenti totali	0
di cui:	
RU o derivati da RU prodotti in Prov	
rifiuti speciali prodotti in Prov	
rifiuti da altre provincie marchigiane	
rifiuti extra Regione	
Capacità residua	**0 mc**

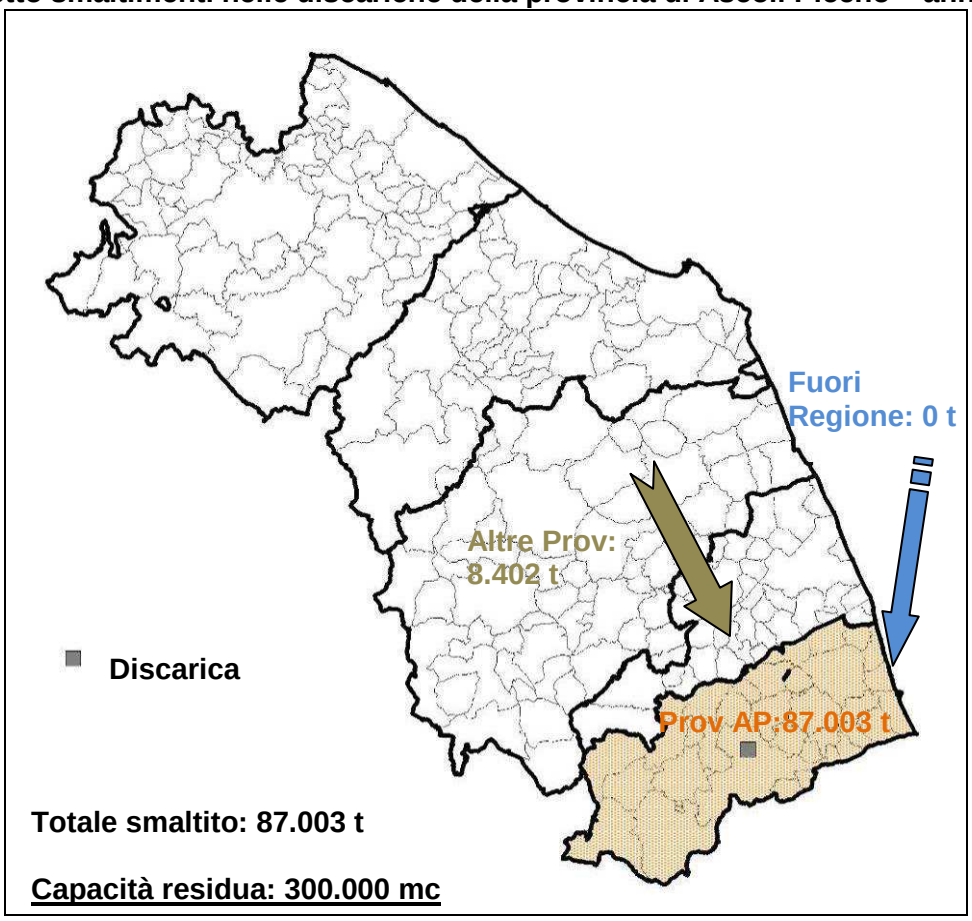
Prospetto smaltimenti nelle discariche della provincia di Fermo – anno 2011



	t
Rifiuti Indifferenziati prodotti in Provincia di FM	52.620
Smaltimenti totali	113.933
di cui:	
RU o derivati da RU prodotti in Prov	71.677
rifiuti speciali prodotti in Prov	5.492
rifiuti da altre provincie marchigiane	35.601
rifiuti extra Regione	1.163
Capacità residua	**887.600 mc***

Nota: * la capacità residua è stimata assumendo per la discarica di Fermo una disponibilità al dic 2011 pari a 655.000 mc (dato desunto dalla disponibilità volumetrica al dic 2012)

Prospetto smaltimenti nelle discariche della provincia di Ascoli Piceno – anno 2011



	t
Rifiuti Indifferenziati prodotti in Provincia di AP	67.789
Smaltimenti totali	87.003
di cui:	
RU o derivati da RU prodotti in Prov	78.601
rifiuti speciali prodotti in Prov	0
rifiuti da altre provincie marchigiane	8.402
rifiuti extra Regione	0
Capacità residua	**300.000 mc**

5.4.1. Evoluzione attesa sulla base delle iniziative in corso di definizione

Per quanto riguarda la dotazione di discariche, le capacità residue o le rispettive possibilità di ampliamento, le province marchigiane presentano situazioni assai diversificate.

Discariche – Regione Marche: Capacità residue e potenzialità ampliamenti

Localizzazione impianto	Prov.	Gestore	Capacità tot. [m³]	Capacità residua al 31.12.2011 [m³]	Capacità residua al 31.12.2012 [m³]	Capacità residua al 31.12.2013 [m³]	Previsione/ possibilità di ampliamento
Tavullia / Cà Asprete	PU	Marche Multiservizi	1.960.000	69.830	1.629.830*	1.599.830	*E' stato autorizzato l'ampliamento per 1.564.830 m³
Montecalvo in Foglia / Cà Mascio	PU	Marche Multiservizi	930.000	0	0	0	No
Urbino / Cà Lucio	PU	Marche Multiservizi	334.714	59.440	30.000	683.957**	**E' stato autorizzato l'ampliamento per 680.000 m³
Fano / Monte Schiantello	PU	ASET spa	930.000 (lotto 3)	729.700	694.000	661.400	No
Barchi / Rafaneto	PU	Comune di Barchi	564.200	24.976	18.000	0	No
Cagli / Cà Guglielmo	PU	Naturambiente	385.827	21.115	0	0	No
Totale PU				**905.061**	**2.307.000**	**2.945.187**	
Corinaldo / San Vincenzo	AN	ASA srl	950.000	195.000	137.781	89.000	Sì: 2.500.000 m³ in fase di autorizzazione
Maiolati Spontini / Moie	AN	SO.GE.NUS spa	721.600 (IV stralcio – settore RSU)	419.641 (IV stralcio – settore RSU)	365.133	292.117	No (autorizzato l'ampliamento per il settore rifiuti speciali)
Totale AN				**614.641**	**502.914**	**381.117**	**2.500.000**
Morrovalle / C.da Colli Asola	MC	Senesi srl	220.000	0	0	0	No
Cingoli / Fosso Mabiglia	MC						450.000 mc in corso di realizzazione
Totale MC				**0**	**0**	**0**	**450.000**
Porto Sant'Elpidio / Castellano	FM	Eco Elpidiense srl	1.020.000	113.000	93.000	75.000	No
Torre San Patrizio / San Pietro	FM	S.A.M. srl	119.600	119.600	68.151	65.000	Sì: 350.000 m³
Fermo / San Biagio	FM	Fermo ASITE	2.455.000	650.000	555.125	450.000	No
Totale FM				**887.600**	**716.276**	**590.000**	**350.000**
Ascoli Piceno / Relluce	AP	SECIT	1.710.000	300.000	177.800	15.750	Sì: 1.100.000 m³ avviato iter aut.
Totale AP				**300.000**	**177.800**	**15.750**	**1.100.000**

In base ai dati a disposizione, la capacità di smaltimento residua a livello regionale per rifiuti urbani o assimilati non pericolosi è pertanto pari al 31 dicembre 2013 a 3.932.054 mc.

A tali volumetrie si aggiungono quelle derivanti dalle iniziative a diverso livello di sviluppo in ambito regionale riassunte nella seguente tabella.

Discariche – altre possibili volumetrie disponibili

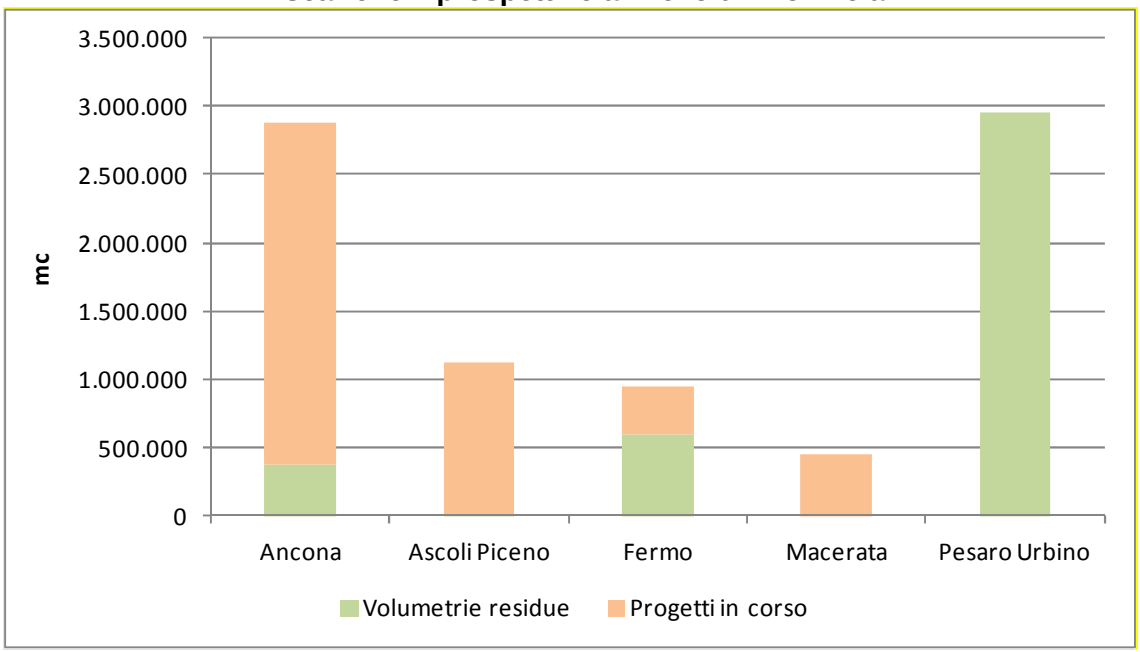
		Volumetrie totali [mc]
Impianti in corso di realizzazione	Cingoli (MC)	450.000
Impianti per i quali vi sono iter autorizzativi in corso	Corinaldo – San Vincenzo (AN)	2.500.000
	Ascoli – Relluce (AP)	1.100.000
Progetto depositato	Fermo – Torre S. Patrizio (FM)	350.000
		5.350.000

Come illustrato in tabella, a fronte di una teorica futura disponibilità impiantistica pari a **8.332.054 mc**, la situazione è assai diversificata per i diversi contesti regionali; la figura seguente mostra in modo evidente come la provincia di Pesaro-Urbino sia quella con volumetrie disponibili maggiori e "certe", circa 3.000.000 mc, in virtù di ampie disponibilità residue al 31/12/2013.

Discariche – volumetrie residue e progetti in corso [mc]

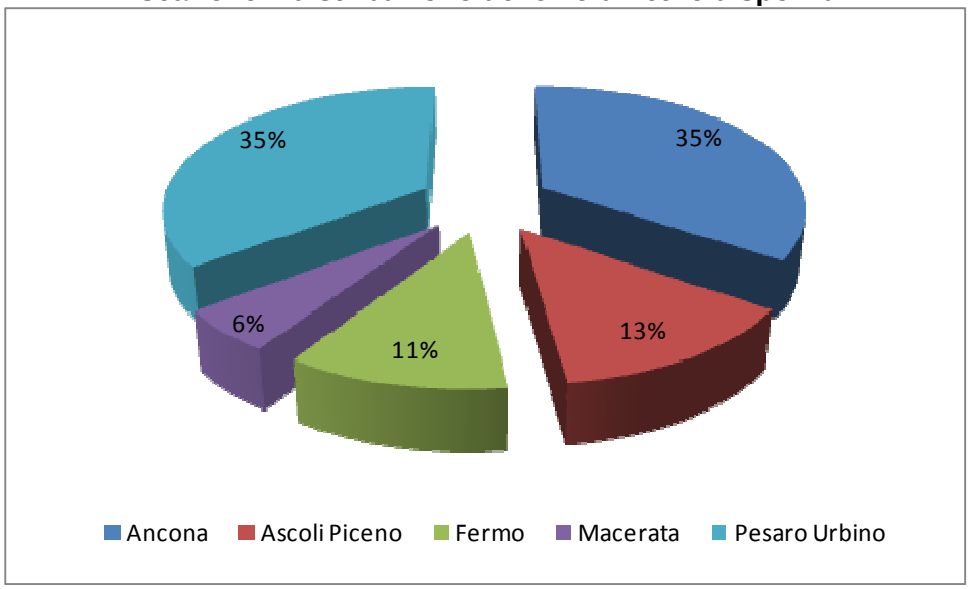
	Volumetrie residue al dicembre 2013	Progetti in corso	Totale
Pesaro Urbino	2.945.187	0	2.945.187
Ancona	381.117	2.500.000	2.881.117
Macerata	0	450.000	450.000
Fermo	590.000	350.000	940.000
Ascoli Piceno	15.750	1.100.000	1.115.750
Regione Marche	**3.932.054**	**4.400.000**	**8.332.054**

Discariche – prospettive a livello di Provincia



Se si confrontano i dati previsionali delle cinque province considerando anche i "possibili futuri ampliamenti", gli oltre 8.000.000 mc disponibili a livello regionale appaiono collocati nelle province di Pesaro-Urbino e di Ancona per il 70%. La provincia di Macerata risulta essere quella con minor disponibilità di smaltimento in discarica essendo previsto in tale provincia solo il 6% delle volumetrie totali.

Discariche – distribuzione delle volumetrie disponibili



6. IL SISTEMA ORGANIZZATIVO ISTITUZIONALE

Come anticipato nella sezione relativa all'inquadramento normativo regionale,con la L.R. 18 del 25.10.2011: "Attribuzione delle funzioni in materia di servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e modifiche alla legge regionale 12 ottobre 2009, n. 24: "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati", in attuazione dell'art.2, comma 186-bis, della Legge 23 dicembre 2009, n.191 (Legge finanziaria 2010), le funzioni in materia di gestione integrata dei rifiuti già esercitate dalle Autorità d'Ambito, di cui all'art.201 del D.Lgs.n.152/2006, sono state attribuite alle Assemblea Territoriale d'Ambito (ATA) a cui partecipano obbligatoriamente i Comuni e la Provincia ricadenti in ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO). Tale legge oltre a modificare la L.R. n. 24/2009, ha disciplinato nelle norme transitorie le modalità di passaggio tra l'attuale sistema organizzativo di gestione dei rifiuti basato sui Consorzi e quello previsto attraverso l'istituzione dell'Assemblea Territoriale d'Ambito (ATA).

L'Assemblea Territoriale d'Ambito (ATA) alla quale partecipano obbligatoriamente i Comuni e la Provincia ricadenti in ciascun ambito territoriale ottimale (ATO) è l'organo a cui la L.R. n. 24/2009 attribuisce le competenze per l'organizzazione, l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti.
L'ATA è dotata di personalità giuridica di diritto pubblico e di autonomia gestionale, amministrativa e di bilancio. I rapporti tra gli Enti locali appartenenti all'ATA sono regolati da apposita convenzione, stipulata ai sensi dell'art.30 del D.Lgs. n.267/2000.

Alla data di redazione del Piano il sistema organizzativo istituzionale è così configurato:

ATA	Data di costituzione
ATA dell'ATO 1 di Pesaro	24 ottobre 2013
ATA dell'ATO 2 di Ancona	18 febbraio 2013
ATA dell'ATO 3 di Macerata	5 aprile 2013
ATA dell'ATO 4 di Fermo	Non costituita
ATA dell'ATO 5 di Ascoli Piceno	3 settembre 2013

La citata L.R.18/2011 ha previsto all'art.6, Norme transitorie e finali, che:
"Nelle more dell'adeguamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti ai sensi dell'articolo 199, comma 8, del d.lgs. 152/2006 e al fine di garantire l'organizzazione dei servizi e di adeguare gli assetti impiantistici di gestione dei rifiuti urbani agli obiettivi della normativa di settore, l'Assemblea legislativa regionale, entro quattro mesi dall'entrata in vigore della presente legge, approva i criteri per la redazione di un Piano straordinario d'ambito.
Il Piano straordinario d'ambito viene adottato dall'ATA entro quattro mesi dalla pubblicazione nel Bollettino ufficiale della Regione dei criteri di cui al comma 1 ed è approvato secondo le procedure dell'articolo 10, commi 5, 6, 7, 8 e 9, della l.r. 24/2009, come sostituito dalla presente legge, in quanto compatibili. La Regione verifica la conformità del Piano straordinario d'ambito ai criteri di cui al comma 1, al Piano regionale di gestione dei rifiuti vigente, nonché ai relativi Piani provinciali di gestione dei rifiuti.

Con atto amministrativo n.41/2012 ad iniziativa della Giunta regionale (presentata in data 3 febbraio 2012) sono stati approvati i "Criteri per la redazione del piano straordinario d'ambito per la gestione integrata dei rifiuti. Legge Regionale 25 ottobre 2011, n. 18, articolo 6, comma 1". I criteri dettano

appunto i contenuti dei Piani Straordinari che le ATA dovevano adottare nei tempi sopra precisati. Il Piano è finalizzato ad adeguare al nuovo contesto normativo e fattuale gli assetti impiantistici di gestione dei rifiuti urbani e l'intero sistema organizzativo dell'ATO.

La redazione dei Piani Straordinari deve prevedere lo sviluppo dei seguenti contenuti:

- ricognizione delle opere, degli impianti e delle tipologie di servizio
- criteri generali per la definizione degli interventi
- criteri per l'ottimizzazione della raccolta dei rifiuti
- criteri per la definizione dei fabbisogni impiantistici e l'individuazione degli interventi per garantire l'autosufficienza
- criteri per l'affidamento del servizio
- criteri per il piano economico e finanziario
- strategie di prevenzione
- monitoraggio e controlli

Alla data di redazione del presente Piano Regionale nessuna ATA ha provveduto alla predisposizione del Piano Straordinario.

La Provincia di Fermo ha recentemente dato avvio al procedimento di redazione del proprio Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (al momento parte integrante di quello della Provincia di Ascoli Piceno); tale strumento sarà propedeutico alla redazione del Piano Straordinario.

7. CONSIDERAZIONI DI SINTESI IN MERITO ALL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Gli approfondimenti dell'attuale stato di fatto gestionale hanno consentito di individuare gli elementi di criticità e "disallineamento" rispetto agli obiettivi della vigente pianificazione e della normativa che è stata successivamente emanata (in primis D.Lgs.152/2006 e s.m.i.).

Si riprendono pertanto nel seguito gli obiettivi a suo tempo definiti dal Piano Regionale approvato con L.R.28/1999:

a) Riduzione della produzione di rifiuti;
b) Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati;
c) Massimizzazione del recupero di materiale;
d) Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire;
e) Annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato entro i termini stabiliti dalla legge;
f) Miglioramento delle prestazioni tecnico/ambientali degli impianti esistenti.

Limitando l'attenzione ai principali parametri di valutazione, ovverosia la produzione di rifiuti, il livello di recupero di materia conseguito e le funzioni del sistema impiantistico, sulla base delle analisi dello stato di fatto della gestione dei rifiuti in ambito regionale emergono le seguenti considerazioni.

7.1. La produzione di rifiuti

I livelli di produzione riscontrati nel territorio regionale sono diversi nei contesti provinciali e si registrano trend differenziati nelle dinamiche di produzione in anni recenti. Questi risultati sono probabilmente la risultante di diversi effetti:

- la stagnante situazione economica ha determinato la contrazione dei consumi e conseguentemente della produzione di rifiuti (sia speciali che urbani);
- le dinamiche registrate nel contesto marchigiano sono specifiche in confronto a quanto riscontrato nel resto del Centro Italia e nel territorio nazionale; la variazione media annua della produzione di rifiuti urbani nel periodo 2001 – 2012 nel territorio regionale è infatti pari al +0,19% rispetto al +0,33% (media Centro Italia) e al +0,91% (media Italia).
- le politiche di riduzione con le azioni intraprese a livello locale hanno sicuramente generato meccanismi virtuosi di contrazione della generazione dei rifiuti urbani; l'efficacia di tali azioni deve essere misurata alla luce dei monitoraggi delle diverse iniziative sulla base delle modalità definite dal "Programma di riduzione";
- nei diversi contesti vigono verosimilmente diversi criteri di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani che determinano diversi livelli di produzione procapite. Si prenda ad es. il dato della provincia di Pesaro Urbino che presenta il livello di produzione pro capite ben superiore alla media regionale ed alle altre quattro province;
- nei territori ove si sono attivati servizi di raccolta di tipo domiciliare o con carattere di forte prossimità all'utenza la sottrazione delle disponibilità volumetriche per il conferimento

rappresentate dai contenitori stradali ha sicuramente determinato la contrazione del rifiuto urbano intercettato.

7.2. Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata e massimizzazione del recupero di materiale.

Le analisi effettuate circa i servizi di raccolta attivi e i flussi di rifiuti intercettati hanno evidenziato una certa dinamicità; in anni recenti la situazione regionale si è infatti significativamente evoluta nella direzione della maggior diffusione di servizi di raccolta di tipo domiciliare in sostituzione di servizi stradali.

A livello regionale si registra la presenza di situazioni assai avanzate con buone performance.

Per quanto concerne i livelli di raccolta differenziata, gli obiettivi declinati dal Piano Regionale Gestione Rifiuti vigente (conformi al vecchio Decreto Ronchi), a livello medio regionale, appaiono largamente superati: nel 2011 si è infatti raggiunto in Regione il 48,9% di raccolta differenziata, nel 2012 il 56,1% e nel 2013 si è superata la soglia del 60% con il 60,3% di rifiuti raccolti in modo differenziato. Persistono tuttavia ancora numerose realtà comunali (54 comuni su 239 totali) in cui la percentuale di raccolta differenziata risulta ancora inferiore al 35%, che costituiva l'obiettivo del PRGR per il 31 dicembre 2003. Tali comuni si trovano prevalentemente nelle province di Fermo e di Ascoli Piceno.

Questa situazione va letta evidentemente alla luce dei nuovi obiettivi normativi sanciti dal D.Lgs.152/2006 che, ricordiamo, prevedono il conseguimento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata finalizzata a recupero entro il dicembre 2012.

Le dinamiche di incremento della raccolta differenziata registrate in anni recenti fanno ben sperare rispetto al rapido conseguimento dell'obiettivo.

Il Piano definisce le tempistiche tenendo conto delle esigenze di riorganizzazione dei servizi che si potranno presentare nei diversi contesti territoriali. Un obiettivo che va perseguito attiene inoltre il miglioramento della qualità dei materiali intercettati con le raccolte differenziate ed avviati a recupero.

7.3. Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire e annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato

La dinamicità che ha caratterizzato il sistema delle raccolte in anni recenti non ha certamente contraddistinto il sistema del trattamento e smaltimento finale.

Si registra infatti per parte consistente del territorio regionale il mancato conseguimento dell'obiettivo del trattamento dei rifiuti prima dello smaltimento in discarica. Per i territori delle Province di Pesaro ed Ancona non si dispone infatti di impianti di pretrattamento dei rifiuti prima dell'invio a discarica; viene semplicemente effettuata la "tritovagliatura" che rappresenta come noto un "adempimento formale" rispetto agli obblighi di pretrattamento del rifiuto che non consente certo di ottemperare all'obiettivo del trattamento finalizzato al contenimento degli impatti ambientali (attraverso la stabilizzazione della componente organica).

Tale situazione è stata recentemente "sanata" dalle ordinanze emesse dal Presidente Provincia di Pesaro Urbino e dal Presidente della Giunta Regionale per regolare la gestione dei flussi di rifiuti indifferenziati in modo da superare le situazioni di non conformità al dettato normativo (soprattutto alla luce della Circolare MATTM dell'agosto 2013).

Anche gli impianti attivi, dal solo esame dei bilanci di massa, non sembrano tuttavia garantire il conseguimento dei prescritti standard in merito alla stabilizzazione della frazione organica. Per diversi di questi impianti sono in corso valutazioni da parte dei gestori per l'implementazione di sezioni di trattamento anaerobico da destinare anche al trattamento delle matrici organiche da RD.

Alla luce delle criticità riscontrate il Piano definisce le funzioni di tali impianti prevedendo standard tecnici per il loro corretto funzionamento anche alla luce di quello che sarà il futuro scenario gestionale in ambito regionale.

Per quanto riguarda le discariche in diversi casi sono in corso valutazioni o iter autorizzativi per il loro ampliamento. Si presentano oggi potenzialità residue e disponibilità di abbancamento derivanti dai possibili ampliamenti degli impianti esistenti ampiamente eccedenti i fabbisogni di smaltimento di breve e medio periodo.

Le pianificazioni d'ambito subordinate, forniranno indicazioni in merito agli impianti da considerare strategici nel contesto regionale.

8. LA PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

8.1. Le fonti informative di riferimento in merito alla produzione e gestione di rifiuti speciali

L'analisi della gestione dei rifiuti speciali in Regione è stata effettuata sulla base delle dichiarazioni MUD 2011, ossia relative ad attività svolte nel 2010, trasmesse da:

- produttori di rifiuti (essenzialmente pericolosi);
- trasportatori di rifiuti (non pericolosi e pericolosi);
- impianti di recupero o smaltimento rifiuti (non pericolosi e pericolosi).

Si sottolinea al riguardo come, in considerazione delle modifiche introdotte dal D.Lgs. 152/06 in merito agli obblighi di presentazione della dichiarazione MUD (che ha sostanzialmente esonerato i produttori di rifiuti speciali non pericolosi), la base dati MUD delle dichiarazioni presentate dai soggetti produttori di rifiuti non sia più adeguata alla caratterizzazione della produzione dei rifiuti speciali in base agli effettivi dati, essendo sostanzialmente assenti i dati relativi ai non pericolosi (si segnala al riguardo come le modifiche al D.Lgs. 152/06 introdotte con il D.Lgs. n. 4 del 16/1/08 abbiano in realtà oggi ripristinato, almeno in parte, l'obbligo di presentazione del MUD anche per i produttori di rifiuti speciali non pericolosi).
Al fine di sopperire a tale problematica è stata messa a punto ed attuata una specifica procedura di analisi applicata al contesto studiato che, a partire dall'analisi estesa agli impianti presenti su tutto il territorio nazionale, ha permesso di risalire ai rifiuti di provenienza della Regione Marche. Ulteriori specifiche analisi hanno inoltre consentito l'individuazione dei flussi di rifiuti gestiti in autosmaltimento o autorecupero dai produttori stessi e l'individuazione dei flussi aggiuntivi di rifiuti provenienti da paesi esteri o all'estero destinati.

L'effettuazione delle suddette analisi, particolarmente complessa e laboriosa, ha inoltre comportato una attività, anch'essa di particolare rilevanza, di validazione e bonifica dei dati dichiarati, in modo tale da garantirne la piena funzionalità alle esigenze di valutazione dello stato di attuazione della pianificazione vigente.

Si evidenzia che da queste analisi sono stati esclusi i rifiuti, formalmente codificati come speciali, ma derivanti dal trattamento di rifiuti urbani, e quindi originariamente codificati con codice CER 20 oppure con provenienza chiaramente riconducibile al sistema di gestione dei rifiuti urbani.

La metodologia adottata nel presente studio e brevemente riassunta porta a definire quantitativi prodotti di rifiuti speciali che non necessariamente coincidono con valori riportati nel documento recentemente presentato da ISPRA nel "Rapporto Rifiuti Speciali - Edizione 2012". Infatti la metodologia ISPRA (che pure si avvale delle dichiarazioni MUD) è differente, ed è inoltre variata negli anni. In particolare ISPRA integra le dichiarazioni dei soggetti produttori con stime di produzione di particolari categorie di rifiuti (rifiuti provenienti da settore agroindustriale, industria tessile e settore conciario, industria del legno e della lavorazione del legno con l'eccezione della produzione di mobili, settore cartario, parte del settore chimico e petrolchimico, industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo), che ritiene sottostimate perché non rappresentative delle attività realmente presenti nel territorio, utilizzando coefficienti di produzione o effettuando stime sulla base dei bilanci di massa del sistema produttivo analizzato.

8.2. La produzione di rifiuti speciali

La produzione complessiva di rifiuti speciali in Regione Marche ammonta a **2.470.589 ton/anno**[1] delle quali: 1.674.482 t costituite da rifiuti speciali non pericolosi (67,8% del totale), ca. 706.896 t da rifiuti da costruzione e demolizioni (29% del totale) e 89.211 t da rifiuti speciali pericolosi al netto di inerti (3,6% del totale).

Nell'analizzare la produzione di rifiuti speciali suddivisi nelle 20 macrocategorie CER, si evidenzia una maggiore rilevanza dei codici appartenenti alle macrocategorie:

- 19.00.00, relativo ai rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale, con 858.457 t, pari al 35% del totale;
- 17.00.00, relativo ai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione, con 706.896 t, pari al 29% del totale;
- 15.00.00, relativo ai rifiuti da imballaggi , materiali filtranti, tessili, con 149.391 t, pari al 6% del totale;
- 12.00.00, relativo ai rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche, con 146.607, pari al 5,9% del totale;
- 03.00.00, relativo ai rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone, con 142.771 t, pari al 5,8% del totale.

Il restante 18,9% della produzione totale di rifiuti speciali è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

[1] A seguito di una verifica puntuale, si è deciso di sottrarre dal totale regionale di rifiuti speciali prodotti, il flusso di 3.268.193 t di rifiuto con codice CER 19 13 08 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07) dichiarato come prodotto dalla Raffineria API di Ancona in quanto lo stesso viene gestito internamente dalla ditta stessa, non entrando quindi nel circuito di raccolta/smaltimento di rifiuti speciali.

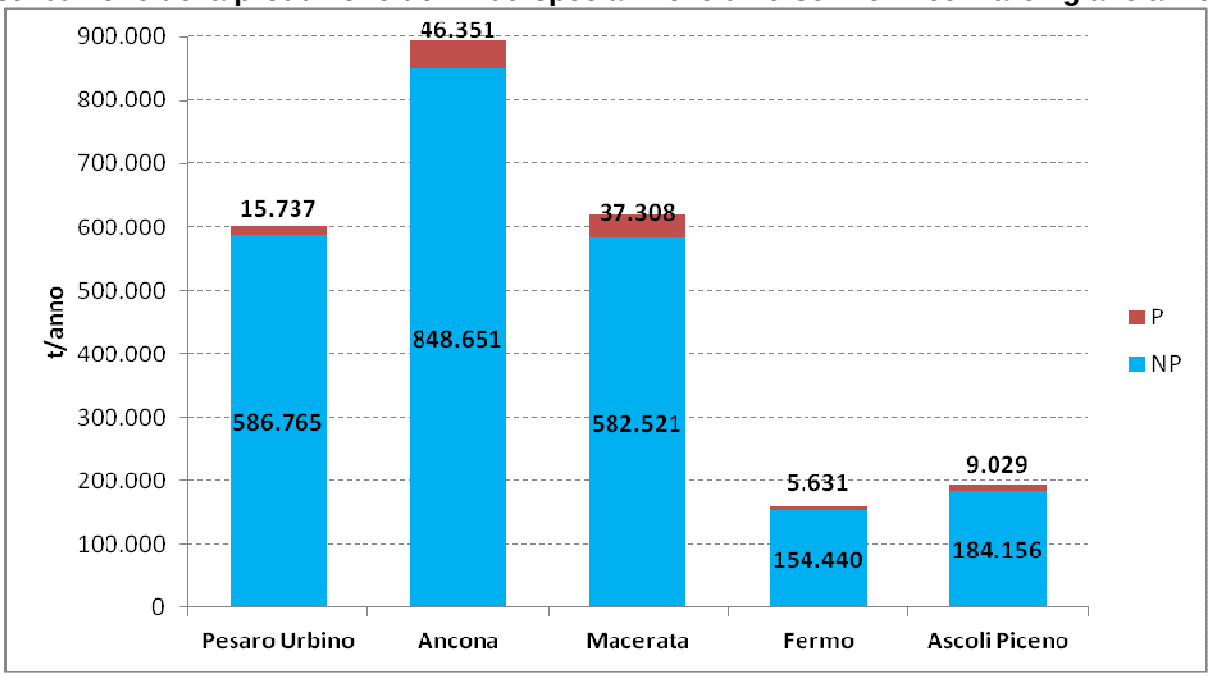
Produzione regionale totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER (anno 2010)

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	%tot NP	t	%tot P	t	%tot
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	31.908	1,4%	0	0,0%	31.908	1,3%
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	35.847	1,5%	7	0,0%	35.854	1,5%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	142.292	6,0%	479	0,4%	142.771	5,8%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	26.372	1,1%	0	0,0%	26.372	1,1%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	18.380	0,8%	2.039	1,8%	20.419	0,8%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	4.840	0,2%	2.161	1,9%	7.001	0,3%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	23.139	1,0%	1.403	1,2%	24.542	1,0%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	23.773	1,0%	1.813	1,6%	25.586	1,0%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	86	0,0%	475	0,4%	561	0,0%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	44.630	1,9%	3.781	3,3%	48.411	2,0%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	5.116	0,2%	5.727	5,0%	10.843	0,4%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	143.443	6,1%	3.164	2,8%	146.607	5,9%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	-	0,0%	14.100	12,4%	14.100	0,6%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	-	0,0%	1.485	1,3%	1.485	0,1%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	146.825	6,2%	2.566	2,2%	149.391	6,0%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	94.601	4,0%	17.598	15,4%	112.199	4,5%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	682.051	28,9%	24.844	21,8%	706.896	28,6%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	515	0,0%	3.811	3,3%	4.327	0,2%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	830.328	35,2%	28.129	24,7%	858.457	34,7%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	102.386	4,3%	473	0,4%	102.859	4,2%
Totale		**2.356.534**	**100,0%**	**114.056**	**100,0%**	**2.470.589**	**100,0%**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Analizzando quindi i dati di produzione a livello provinciale, il maggiore contributo alla produzione di rifiuti speciali è dato dalla Provincia di Ancona con un quantitativo totale di 895.002 t (il 36,2% del totale regionale), seguita dalle Province di Macerata e Pesaro Urbino che, con rispettivamente 619.829 e 602.502 tonnellate prodotte, contribuiscono ciascuna per circa il 25% sul totale regionale. Infine nelle Province di Ascoli Piceno e Fermo sono prodotte rispettivamente 193.185 e 160.071 tonnellate (ossia contribuiscono al dato regionale per il 6-8%).

Distribuzione della produzione dei rifiuti speciali nelle diverse Province marchigiane al 2010



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Nelle seguenti tabelle sono riportati i flussi di rifiuti speciali prodotti, per macrocategorie CER, nelle diverse Province Marchigiane.

In particolare nella Provincia di Pesaro Urbino la produzione complessiva di rifiuti speciali ammonta a 602.502 ton/anno delle quali 586.765 t (97,4% del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi (di cui 192.241 ton sono rifiuti inerti da costruzione e demolizione) e 15.737 t (2,6% del totale) da rifiuti speciali pericolosi.
L'analisi della produzione per tipologia di rifiuti, facendo riferimento alle 20 macrocategorie CER, evidenzia una maggiore rilevanza dei codici:

- 17.00.00, relativo ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione, con 196.962 t, pari al 33% del totale;
- 19.00.00, relativo ai rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, con 151.383 t, pari al 25% del totale;
- 03.00.00, relativo ai rifiuti da lavorazione del legno e produzione di carta, polpa, cartoni, pannelli, ecc., con 71.403, pari al 12% del totale.

Il restante 30% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Nella Provincia di Ancona la produzione complessiva di rifiuti speciali ammonta a 895.002 ton/anno delle quali 848.651 t (94,8% del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi (di cui 298.062 ton sono rifiuti inerti da costruzione e demolizione) e 46.351 t (5,2% del totale) da rifiuti speciali pericolosi.
L'analisi della produzione per tipologia di rifiuti, facendo riferimento alle 20 macrocategorie CER, evidenzia una maggiore rilevanza dei codici:

- 17.00.00, relativo ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione, con 309.783 t, pari al 35% del totale;
- 19.00.00, relativo ai rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, con 271.012 t, pari al 30% del totale;
- 12.00.00, relativo ai rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica, con 74.833 t, pari all'8% del totale.

Il restante 26,7% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Nella Provincia di Macerata la produzione complessiva di rifiuti speciali ammonta a 619.829 ton/anno delle quali 582.521 t (94% del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi (di cui 114.040 ton sono rifiuti inerti da costruzione e demolizione) e 37.308 t (6% del totale) da rifiuti speciali pericolosi.
L'analisi della produzione per tipologia di rifiuti, facendo riferimento alle 20 macrocategorie CER, evidenzia una maggiore rilevanza dei codici:

- 19.00.00, relativo ai rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, con 297.523 t, pari al 48% del totale;
- 17.00.00, relativo ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione, con 119.204 t, pari al 19% del totale;
- 03.00.00, relativo ai rifiuti da lavorazione del legno e produzione di carta, polpa, cartoni, pannelli, ecc., con 34.620, pari al 6% del totale.

Il restante 27,2% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Nella Provincia di Fermo la produzione complessiva di rifiuti speciali ammonta a 170.061 ton/anno delle quali 154.440 t (96,5% del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi (di cui 25.119 ton sono rifiuti inerti da costruzione e demolizione) e 5.631 t (3,5% del totale) da rifiuti speciali pericolosi.
L'analisi della produzione per tipologia di rifiuti, facendo riferimento alle 20 macrocategorie CER, evidenzia una maggiore rilevanza dei codici:

- 19.00.00, relativo ai rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, con 66.665 t, pari al 42% del totale;
- 17.00.00, relativo ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione, con 25.838 t, pari al 16% del totale;
- 05.00.00, relativo ai rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone, con 18.194, pari all'11% del totale.

Il restante 30,8% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Nella Provincia di Ascoli Piceno la produzione complessiva di rifiuti speciali ammonta a 193.185 ton/anno delle quali 184.156 t (96,3% del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi (di cui

52.590 ton sono rifiuti inerti da costruzione e demolizione) e 9.029 t (4,7% del totale) da rifiuti speciali pericolosi.
L'analisi della produzione per tipologia di rifiuti, facendo riferimento alle 20 macrocategorie CER, evidenzia una maggiore rilevanza dei codici:

- 19.00.00, relativo ai rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, con 71.894 t, pari al 37% del totale;
- 17.00.00, relativo ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione, con 55.098 t, pari al 29% del totale;
- 15.00.00, relativo ai rifiuti da imballaggi , materiali filtranti, tessili, con 17.375 t, pari al 9% del totale.

Il restante 25,3% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Pesaro Urbino (2010)

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	%tot NP	t	%tot P	t	%tot
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.984	0,3%	-	0,0%	1.984	0,3%
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	2.853	0,5%	0	0,0%	2.854	0,5%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	71.197	12,1%	206	1,3%	71.403	11,9%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.765	0,3%	-	0,0%	1.765	0,3%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	-	0,0%	290	1,8%	290	0,0%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.190	0,4%	782	5,0%	2.973	0,5%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.118	0,5%	129	0,8%	3.247	0,5%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	4.274	0,7%	680	4,3%	4.954	0,8%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	26	0,0%	62	0,4%	88	0,0%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	20.355	3,5%	126	0,8%	20.481	3,4%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	1.978	0,3%	2.080	13,2%	4.058	0,7%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	34.725	5,9%	497	3,2%	35.222	5,8%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	-	0,0%	1.453	9,2%	1.453	0,2%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	-	0,0%	306	1,9%	306	0,1%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	38.344	6,5%	653	4,2%	38.997	6,5%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	26.308	4,5%	2.733	17,4%	29.040	4,8%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	192.241	32,8%	4.731	30,1%	196.972	32,7%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	155	0,0%	775	4,9%	930	0,2%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	151.190	25,8%	194	1,2%	151.383	25,1%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	34.062	5,8%	39	0,2%	34.101	5,7%
Totale		**586.765**	**100,0%**	**15.737**	**100,0%**	**602.502**	**100,0%**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Ancona (2010)

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	%tot NP	t	%tot P	t	%tot
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	10.063	1,2%	-	0,0%	10.063	1,1%
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	17.766	2,1%	1	0,0%	17.768	2,0%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	31.054	3,7%	-	0,0%	31.054	3,5%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.560	0,2%	-	0,0%	1.560	0,2%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	191	0,0%	1.646	3,6%	1.837	0,2%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.716	0,2%	934	2,0%	2.651	0,3%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	2.922	0,3%	661	1,4%	3.583	0,4%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	13.352	1,6%	599	1,3%	13.951	1,6%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	31	0,0%	214	0,5%	246	0,0%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	11.614	1,4%	3.410	7,4%	15.024	1,7%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	1.625	0,2%	2.370	5,1%	3.994	0,4%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	72.612	8,6%	2.221	4,8%	74.833	8,4%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	-	0,0%	9.545	20,6%	9.545	1,1%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	-	0,0%	361	0,8%	361	0,0%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	50.769	6,0%	995	2,1%	51.764	5,8%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	31.964	3,8%	5.670	12,2%	37.634	4,2%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	298.062	35,1%	11.721	25,3%	309.783	34,6%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	295	0,0%	1.724	3,7%	2.019	0,2%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	266.806	31,4%	4.206	9,1%	271.012	30,3%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	36.249	4,3%	72	0,2%	36.321	4,1%
Totale		**848.651**	**100,0%**	**46.351**	**100,0%**	**895.002**	**100,0%**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Macerata (2010)

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	%tot NP	t	%tot P	t	%tot
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	17.797	3,1%	0	0,0%	17.797	2,9%
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	10.386	1,8%	5	0,0%	10.391	1,7%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	34.430	5,9%	190	0,5%	34.620	5,6%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	9.035	1,6%	0	0,0%	9.035	1,5%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	-	0,0%	40	0,1%	40	0,0%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	274	0,0%	243	0,7%	517	0,1%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	10.512	1,8%	458	1,2%	10.971	1,8%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	5.074	0,9%	306	0,8%	5.379	0,9%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	13	0,0%	116	0,3%	128	0,0%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	12.147	2,1%	54	0,1%	12.201	2,0%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	379	0,1%	106	0,3%	486	0,1%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	23.395	4,0%	272	0,7%	23.667	3,8%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	-	0,0%	1.658	4,4%	1.658	0,3%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	-	0,0%	661	1,8%	661	0,1%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	31.638	5,4%	663	1,8%	32.301	5,2%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	21.616	3,7%	5.246	14,1%	26.863	4,3%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	114.040	19,6%	5.164	13,8%	119.204	19,2%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	19	0,0%	643	1,7%	662	0,1%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	276.247	47,4%	21.276	57,0%	297.523	48,0%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	15.519	2,7%	207	0,6%	15.726	2,5%
Totale		**582.521**	**100,0%**	**37.308**	**100,0%**	**619.829**	**100,0%**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Fermo (2010)

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	%tot NP	t	%tot P	t	%tot
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	262	0,2%	-	0,0%	262	0,2%
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	2.714	1,8%	0	0,0%	2.715	1,7%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	2.078	1,3%	47	0,8%	2.124	1,3%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	12.896	8,4%	-	0,0%	12.896	8,1%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	18.189	11,8%	5	0,1%	18.194	11,4%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	260	0,2%	158	2,8%	418	0,3%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	2.099	1,4%	17	0,3%	2.116	1,3%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	590	0,4%	90	1,6%	681	0,4%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	13	0,0%	18	0,3%	31	0,0%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	363	0,2%	115	2,0%	479	0,3%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	646	0,4%	294	5,2%	940	0,6%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	4.747	3,1%	48	0,9%	4.795	3,0%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	-	0,0%	619	11,0%	619	0,4%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	-	0,0%	61	1,1%	61	0,0%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	8.892	5,8%	62	1,1%	8.953	5,6%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	4.516	2,9%	2.535	45,0%	7.050	4,4%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	25.119	16,3%	720	12,8%	25.838	16,1%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	13	0,0%	246	4,4%	259	0,2%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	66.134	42,8%	531	9,4%	66.665	41,6%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	4.909	3,2%	65	1,2%	4.975	3,1%
Totale		**154.440**	**100,0%**	**5.631**	**100,0%**	**160.071**	**100,0%**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Ascoli Piceno (2010)

Macrocategorie CER		Rif. Speciali non pericolosi		Rif. Speciali pericolosi		Rif. Speciali totali	
		t	%tot NP	t	%tot P	t	%tot
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.803	1,0%	0	0,0%	1.803	0,9%
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	2.127	1,2%	36	0,4%	2.163	1,1%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	3.534	1,9%	58	0,6%	3.592	1,9%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.114	0,6%	43	0,5%	1.158	0,6%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	-	0,0%	137	1,5%	137	0,1%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	399	0,2%	139	1,5%	538	0,3%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	4.488	2,4%	65	0,7%	4.553	2,4%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	483	0,3%	76	0,8%	559	0,3%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	2	0,0%	876	9,7%	878	0,5%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	151	0,1%	125	1,4%	276	0,1%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	489	0,3%	826	9,1%	1.314	0,7%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	7.965	4,3%	96	1,1%	8.061	4,2%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	17.183	9,3%	192	2,1%	17.375	9,0%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	10.197	5,5%	1.414	15,7%	11.611	6,0%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	52.590	28,6%	2.508	27,8%	55.098	28,5%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	33	0,0%	424	4,7%	457	0,2%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	69.950	38,0%	1.923	21,3%	71.874	37,2%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	11.647	6,3%	89	1,0%	11.736	6,1%
Totale		**184.156**	**100,0%**	**9.029**	**100,0%**	**193.185**	**100,0%**

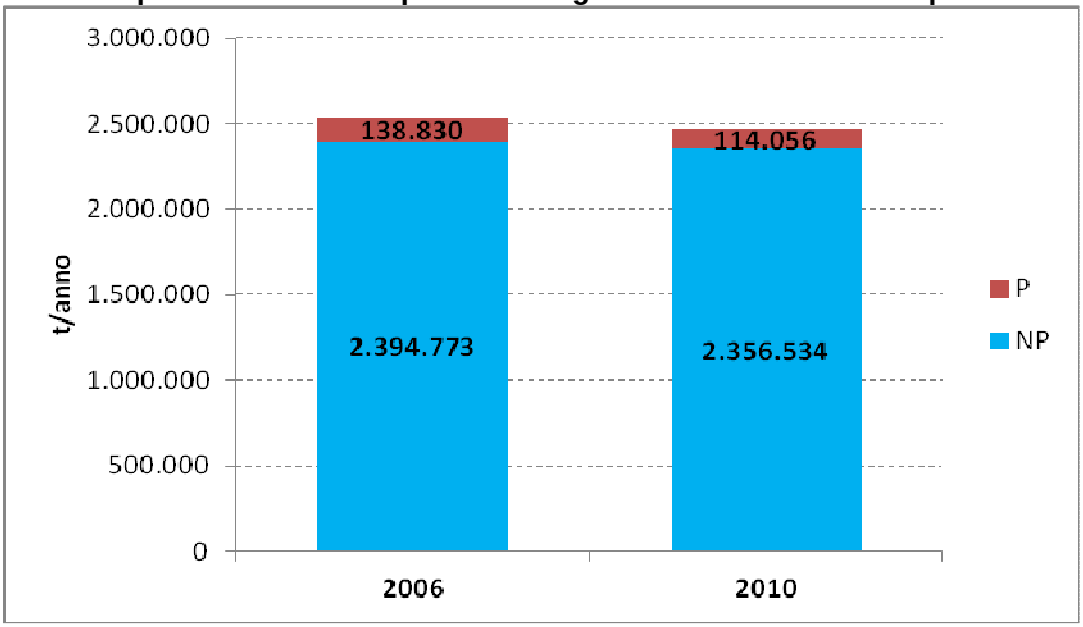
Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

8.2.1. Evoluzione della produzione di rifiuti speciali

Nel 2008 la Regione ha affidato a SVIM l'elaborazione e redazione di un'"Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche" trattando anche l'indagine sui rifiuti speciali nella Regione Marche relativa all'anno 2006. La metodologia di analisi delle dichiarazioni MUD è la medesima utilizzata nel presente studio, pertanto è possibile fare un confronto e quindi rilevare le tendenze evolutive dal 2006 al 2010.
Bisogna evidenziare però che rispetto al 2006, sono cambiati gli assetti dei confini amministrativi, in particolare per la Provincia di Pesaro Urbino, difatti a partire dall'Agosto 2009 ben 7 Comuni sono passati alla Provincia di Rimini (Comune di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria, Talamello), quindi nel confronto con il dato di produzione 2006 sia a livello Provinciale ma anche Regionale, questo fattore incide in un eventuale decremento rispetto al dato 2006.

Rispetto al 2006 si rileva un decremento della produzione totale di rifiuti speciali del -2,5%, difatti si è passati da una produzione di 2.533.603 ton del 2006 ai 2.470.589 ton prodotti nel 2010.
In particolare i rifiuti non pericolosi, che sono anche i rifiuti che incidono maggiormente sulla produzione totale di rifiuti speciali in Regione (incidendo per il 95%), sono decresciuti del -1,6%, mentre i rifiuti pericolosi sono stati interessati da un decremento decisamente più rilevante del -17,8%.

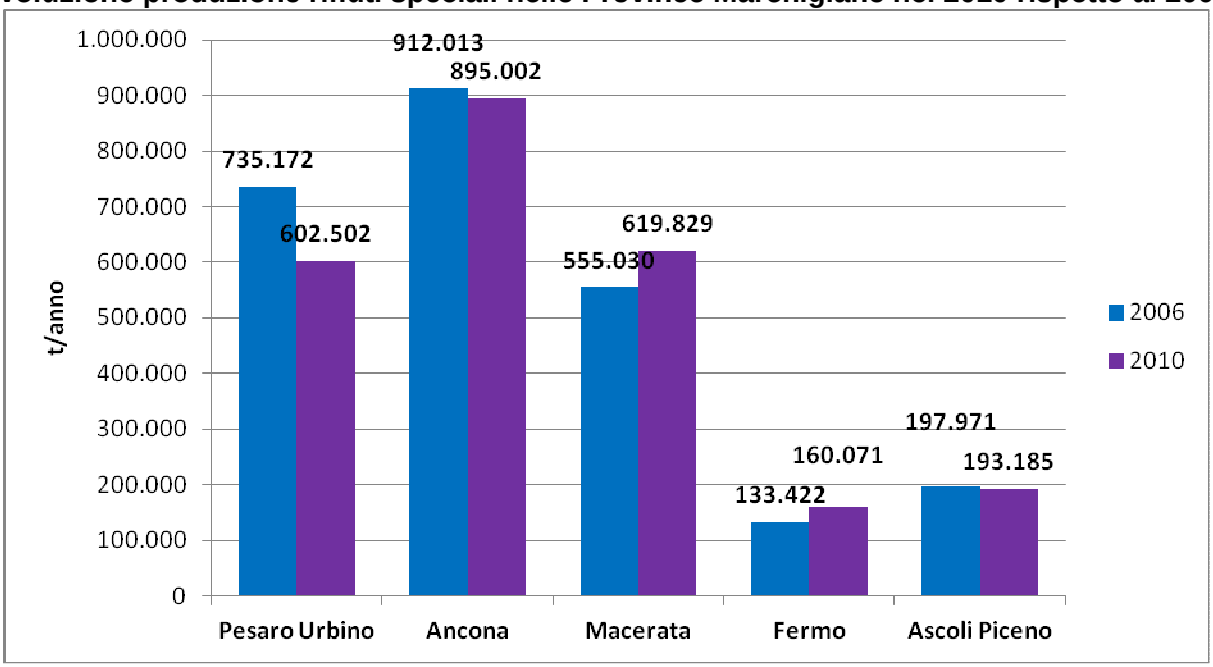
Evoluzione produzione rifiuti speciali in Regione Marche nel 2010 rispetto al 2006



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Se si analizzano gli andamenti della produzione dei rifiuti speciali nelle diverse Province Marchigiane, si rilevano decrementi di produzione dal 2006 al 2010 per la Provincia di Pesaro Urbino (-18%), Ascoli Piceno (-2,4%) e Ancona (-1,9%), mentre per le Province di Macerata e di Fermo si rileva un crescita della produzione di rifiuti speciali rispettivamente del +11,7% e +20%.

Evoluzione produzione rifiuti speciali nelle Province Marchigiane nel 2010 rispetto al 2006



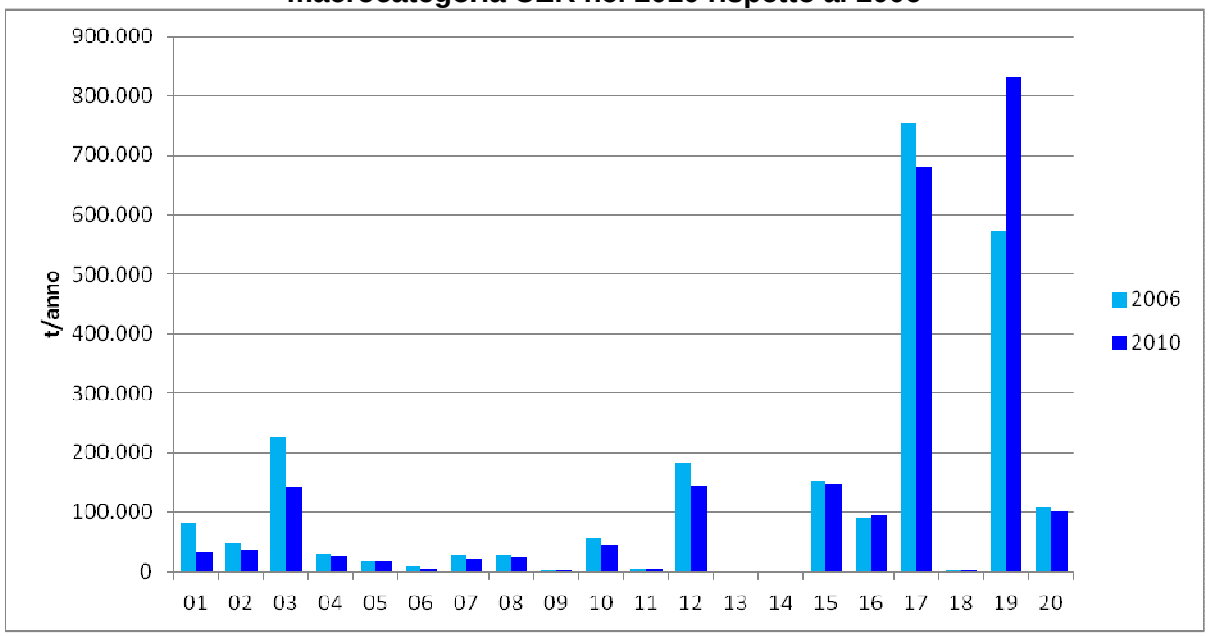
Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Di seguito sono rappresentati gli andamenti dal 2006 al 2010 della produzione di rifiuti speciali per ciascuna macrocategoria di rifiuti suddivisi anche tra non pericolosi e pericolosi.

Tra i rifiuti non pericolosi si osserva, per le tipologie di rifiuti che incidono maggiormente in termini di peso:
- un decremento della produzione dei 17.00.00 (-9,4%);
- un incremento della produzione dei 19.00.00 (+45,2%).

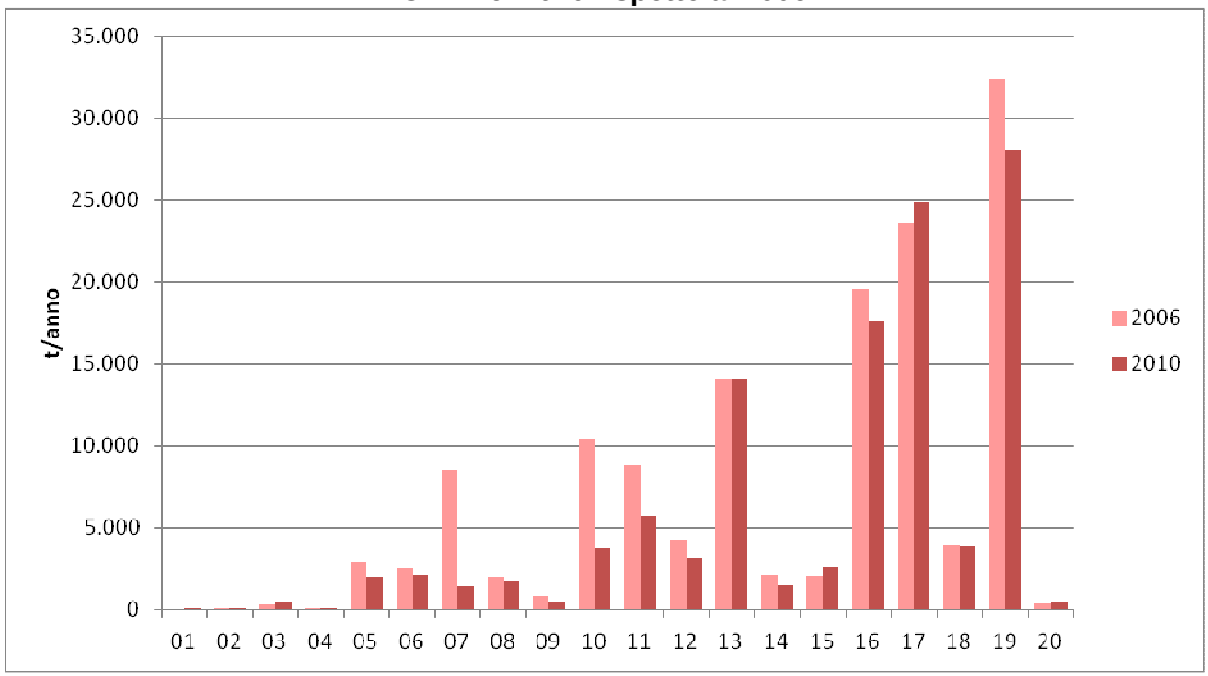
Tra i rifiuti pericolosi si osserva, per le tipologie di rifiuti che incidono maggiormente in termini di peso:
- un decremento della produzione dei 19.00.00 (-13%) e 16.00.00 (-10%);
- un incremento della produzione dei 17.00.00 (+5%).

Evoluzione produzione in Regione Marche di rifiuti speciali non pericolosi per macrocategoria CER nel 2010 rispetto al 2006



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Evoluzione produzione in Regione Marche di rifiuti speciali pericolosi per macrocategoria CER nel 2010 rispetto al 2006



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

8.3. Le attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali

A fronte di un dato di produzione regionale complessiva di rifiuti speciali pari a 2.470.589 t, il **complesso del dichiarato come gestito**, in termini di attività di recupero o smaltimento, ammonta a **2.506.069 t**[2].
Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- il dato di gestione riportato non comprende le attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre, e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto (ad es. trattamento chimico-fisico e biologico in serie su rifiuti liquidi);
- i flussi di importazione o esportazione di rifiuti influenzano ovviamente il rapporto tra quanto prodotto e gestito nell'ambito provinciale.

Con le suddette avvertenze, si segnala innanzitutto come le attività di recupero effettuate in regione coprano una quota maggioritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 1.478.083 t (59% del totale). Lo smaltimento interessa invece 1.027.985 t (41% del totale).

Nella seguente tabella sono riportati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi su cui vengono svolte attività di recupero e smaltimento in regione, suddivisi per macrocategorie CER.

Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

01.00.00 rifiuti da estrazione da miniera o cava,	98% di recupero;
17.00.00 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione,	95% di recupero;
12.00.00 rifiuti prodotti dal tratt. fisico e meccanico di metalli e plastica,	94,8% di recupero;
15.00.00 imballaggi, stracci, materiali filtranti,	90,5% di recupero;
03.00.00 rifiuti dalla lavorazione del legno,	85% di recupero;
10.00.00 rifiuti prodotti da processi termici,	65,3% di recupero;
14.00.00 rifiuti organici utilizzati come solventi,refrigeranti,	62,7% di recupero.

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

05.00.00 rifiuti da raffinazione petrolio e gas naturale,	100% di smaltimento;
13.00.00 oli esausti,	100% di smaltimento;
18.00.00 rifiuti di ricerca medica e veterinaria,	100% di smaltimento;
02.00.00 rifiuti prodotti da agricoltura,	98,8% di smaltimento;
09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica,	96,6% di smaltimento;
08.00.00 rifiuti da PFFU di rivestimenti, sigillanti, inchiostri,	95,5% di smaltimento;
11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli,	95,3% di smaltimento;

[2] A seguito di una verifica puntuale, si è deciso di sottrarre dal totale regionale di rifiuti speciali, il flusso di 3.268.193 t di rifiuto con codice CER 19 13 08 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07) dichiarato come prodotto dalla Raffineria API di Ancona in quanto lo stesso viene gestito internamente dalla ditta stessa, non entrando quindi nel circuito di raccolta/smaltimento di rifiuti speciali.

06.00.00 rifiuti da processi chimici inorganici, 92,3% di smaltimento;
19.00.00 rifiuti prodotti da impianti di trattamento, 71,9% di smaltimento;
04.00.00 rifiuti dalla produzione conciaria e tessile, 69,5% di smaltimento;
16.00.00 rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco, 64,3% di smaltimento;
07.00.00 rifiuti dei processi chimici organici, 61,5% di smaltimento;
20.00.00 rifiuti assimilabili, 56,9% di smaltimento.

Il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali in Regione Marche al 2010 per macrocategoria CER

Macrocategorie CER		*Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi* (t/anno)		
		Recupero	Smaltimento	Rec. + Smalt.
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	46.703	896	47.599
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	354	29.020	29.373
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	34.791	6.152	40.943
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	7.852	17.919	25.770
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	21.090	21.090
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	849	10.113	10.963
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	9.784	15.658	25.443
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	1.617	34.397	36.013
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	68	1.902	1.970
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	21.658	11.504	33.163
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	570	11.505	12.075
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	189.022	10.403	199.424
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	10.117	10.117
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	813	484	1.297
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	119.009	12.439	131.448
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	33.294	59.893	93.187
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	700.768	36.426	737.195
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	0	611	611
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	264.837	676.669	941.506
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	46.095	60.787	106.882
Totale		**1.478.083**	**1.027.985**	**2.506.069**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Sul complesso dei rifiuti speciali non pericolosi sottoposti ad operazioni di recupero (1.470.730 t) la quota largamente predominante è rappresentata dai rifiuti della categoria 17.00.00 (rifiuti derivanti dalle opere di costruzione e demolizione) pari al 48% del totale dei non pericolosi a recupero, mentre per lo smaltimento è interessato principalmente il codice 19.00.00 (rifiuti da trattamento rifiuti e reflui) pari al 70% del totale dei non pericolosi a smaltimento. Il complesso dei rifiuti speciali non pericolosi sottoposti a smaltimento ammonta a 934.038 t.
L'attività di recupero di rifiuti pericolosi riguarda invece essenzialmente il codice 16.00.00 (rifiuti non altrimenti specificati nell'elenco) per un 64% del totale dei pericolosi a recupero, mentre lo smaltimento di rifiuti pericolosi interessa i codici 19.00.00 (rifiuti da trattamento rifiuti e reflui) e i 17.00.00 (rifiuti derivanti dalle opere di costruzione e demolizione) rispettivamente pari al 20% e 18% del totale dei pericolosi a smaltimento.

Nelle seguenti tabelle si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti speciali.

Tipologia di recupero in Regione (anno 2010)		**Rif. Spec. NP (t)**	**Rif. Spec. P (t)**	**Rif. Totale (t)**
R1	Utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	60.376	-	60.376
R2	Rigenerazione/recupero di solventi	-	941	941
R3	Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (Incl. Compostaggio)	211.271	32	211.303
R4	Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	334.450	6.241	340.691
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	809.965	42	810.007
R6	Rigenerazione di acidi e basi	2.921	-	2.921
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia	29.359	-	29.359
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10	21.751	-	21.751
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11	228	-	228
R_	Produzione combustibile da rifiuti	410	96	506
Totale		**1.470.730**	**7.353**	**1.478.083**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Tipologia di smaltimento in Regione (anno 2010)		**Rif. Spec. NP (t)**	**Rif. Spec. P (t)**	**Rif. Totale (t)**
D1	Deposito su o nel suolo (ad esempio discarica)	271.903	34.160	306.063
D3	Iniezioni in profondità	18.189	-	18.189
D8	Trattamento biologico	260.938	11.195	272.132
D9	Trattamento chimico/fisico	370.781	46.174	416.955
D13	Raggruppamento preliminare prima di operazioni da D1 a D12	6.842	953	7.795
D14	Ricondizionamento preliminare prima di operazioni da D1 A D13	5.385	1.466	6.851
Totale		**934.038**	**93.947**	**1.027.985**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Di seguito si riporta quindi l'approfondimento sulle attività di recupero e smaltimento nelle diverse Province Marchigiane.

Considerando le avvertenze già riferite precedentemente le attività di recupero effettuate in Provincia di Pesaro e Urbino coprono una quota maggioritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 332.013 t (67% del totale). Lo smaltimento interessa invece 161.320 t (33% del totale).
Di seguito una tabella in cui sono riportati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi su cui vengono svolte attività di recupero e smaltimento in Provincia di Pesaro e Urbino, suddivisi per macrocategorie CER.
Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

14.00.00 solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto, 100% di recupero;
03.00.00 rifiuti dalla lavorazione del legno, 97,8% di recupero;
01.00.00 rifiuti da estrazione da miniera o cava, 95,2% di recupero;
17.00.00 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione, 93,9% di recupero;
10.00.00 rifiuti prodotti da processi termici, 91,5% di recupero;
15.00.00 rifiuti di imballaggio, 71,7% di recupero;
20.00.00 rifiuti urbani e assimilabili, 55% di recupero.

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

04.00.00 rifiuti della produzione conciaria e tessile, 100% di smaltimento;
06.00.00 rifiuti processi chimici inorganici, 100% di smaltimento;
12.00.00 rifiuti prodotti dal tratt. fisico e meccanico di metalli e plastica, 100% di smaltimento;
13.00.00 oli esausti, 100% di smaltimento;
18.00.00 rifiuti di ricerca medica e veterinaria, 100% di smaltimento;
02.00.00 rifiuti prodotti da agricoltura, 97,2% di smaltimento;
19.00.00 rifiuti prodotti da impianti di trattamento, 83,6% di smaltimento;
07.00.00 rifiuti dei processi chimici organici, 82,8% di smaltimento;
11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli , 81,4% di smaltimento;
08.00.00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, 80,2% di smaltimento;
09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica, 77,1% di smaltimento;
16.00.00 rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco, 55% di smaltimento.

Per la macrocategoria di rifiuto con CER 05.00.00 (rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone) la provincia di Pesaro Urbino non ha fatto registrare nessuna attività di recupero e/o smaltimento.

Il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali in Provincia di Pesaro Urbino al 2010 per macrocategoria CER

Macrocategorie CER		*Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi* (t/anno)		
		Recupero	Smaltimento	Rec. + Smalt.
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	2.405	121	2.526
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	5	155	159
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	19.377	426	19.803
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	0	2.821	2.821
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	0	0
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	0	2.015	2.015
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	360	1.739	2.100
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	1.472	5.971	7.443
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	33	111	144
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	5.135	477	5.612
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	569	2.499	3.068
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	0	1.765	1.765
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	288	288
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	54.975	0	54.975
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	18.317	7.227	25.544
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	3.605	4.464	8.069
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	183.574	11.955	195.529
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	0	5	5
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	19.861	101.051	120.913
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	22.324	18.230	40.554
Totale		**332.013**	**161.320**	**493.333**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Nelle seguenti tabelle si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti speciali in Provincia di Pesaro e Urbino.

Tipologia di recupero in Prov PU (anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
R1	Utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	15.960	-	15.960
R2	Rigenerazione/recupero di solventi	-	258	258
R3	Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (Incl. Compostaggio)	28.613	-	28.613
R4	Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	88.596	107	88.703
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	198.251	-	198.251
R6	Rigenerazione di acidi e basi	-	-	-
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia	-	-	-
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10	-	-	-
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11	228	-	228
R_	Produzione combustibile da rifiuti	-	-	-
Totale		**331.648**	**365**	**332.013**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Tipologia di smaltimento in Prov PU (anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
D1	Deposito su o nel suolo (ad esempio discarica)	113.435	-	113.435
D3	Iniezioni in profondità	-	-	-
D8	Trattamento biologico	32.730	-	32.730
D9	Trattamento chimico/fisico	11.553	3.602	15.155
D13	Raggruppamento preliminare prima di operazioni da D1 a D12	-	-	-
D14	Ricondizionamento preliminare prima di operazioni da D1 a D13	-	-	-
Totale		**157.718**	**3.602**	**161.320**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Considerando le avvertenze già riferite precedentemente, le attività di recupero effettuate in Provincia di Ancona coprono una quota maggioritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 559.971 t (66% del totale) [3]. Lo smaltimento interessa invece 284.501 t (33,7% del totale).
Di seguito una tabella in cui sono riportati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi su cui vengono svolte attività di recupero e smaltimento in Provincia di Ancona, suddivisi per macrocategorie CER.

Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

01.00.00 rifiuti da estrazione da miniera o cava, 98,1% di recupero;
15.00.00 rifiuti di imballaggio, 97,4% di recupero;
12.00.00 rifiuti prodotti dal tratt. fisico e meccanico di metalli e plastica, 97,1% di recupero;
17.00.00 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione, 94,8% di recupero;
10.00.00 rifiuti prodotti da processi termici, 83,3% di recupero;
14.00.00 solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto, 71,7% di recupero;
03.00.00 rifiuti dalla lavorazione del legno, 64,9% di recupero.

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

05.00.00 rifiuti della raffinazione del petrolio , 100% di smaltimento;
06.00.00 rifiuti processi chimici inorganici, 100% di smaltimento;
09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica, 100% di smaltimento;
11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli, 100% di smaltimento;
13.00.00 oli esausti, 100% di smaltimento;
18.00.00 rifiuti di ricerca medica e veterinaria, 100% di smaltimento;
08.00.00 rifiuti della produzione ed uso di rivestimenti, 99% di smaltimento;
02.00.00 rifiuti prodotti da agricoltura, 98,8% di smaltimento;
04.00.00 rifiuti della produzione conciaria e tessile, 95,9% di smaltimento;
19.00.00 rifiuti prodotti da impianti di trattamento, 83,7% di smaltimento;
16.00.00 rifiuti non specificati altrimenti, 80,5% di smaltimento;
20.00.00 rifiuti urbani assimilabili, 66,7% di smaltimento;
07.00.00 rifiuti dei processi chimici organici, 61,1% di smaltimento.

[3] A seguito di una verifica puntuale, si è deciso di sottrarre dal totale provinciale di rifiuti speciali, il flusso di 3.268.193 t di rifiuto con codice CER 19 13 08 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07) dichiarato come prodotto dalla Raffineria API di Ancona in quanto lo stesso viene gestito internamente dalla ditta stessa, non entrando quindi nel circuito di raccolta/smaltimento di rifiuti speciali.

Il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali in Provincia di Ancona al 2010 per macrocategoria CER

Macrocategorie CER		*Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi* (t/anno)		
		Recupero	Smaltimento	Rec. + Smalt.
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	9.666	183	9.849
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	80	6.611	6.691
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	9.761	5.289	15.049
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	100	2.344	2.445
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	1.152	1.152
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	0	3.150	3.150
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	2.216	3.475	5.691
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	97	10.385	10.482
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	0	0	0
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	8.953	1.793	10.746
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	0	1.504	1.504
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	91.271	2.710	93.981
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	1.108	1.108
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	292	115	407
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	45.923	1.237	47.160
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	4.940	20.388	25.328
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	341.361	18.691	360.052
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	0	1	1
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	36.188	186.092	222.279
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	9.123	18.273	27.396
Totale		**559.971**	**284.501**	**844.472**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Nelle seguenti tabelle si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti speciali.

Tipologia di recupero in Prov AN (anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
R1	Utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	24.961	-	24.961
R2	Rigenerazione/recupero di solventi	-	381	381
R3	Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (Incl. Compostaggio)	68.450	32	68.482
R4	Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	156.572	463	157.035
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	287.183	2	287.186
R6	Rigenerazione di acidi e basi	-	-	-
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia	47	-	47
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10	21.751	-	21.751
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11	-	-	-
R_	Produzione combustibile da rifiuti	32	96	129
Totale		**558.996**	**975**	**559.971**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Tipologia di smaltimento in Prov AN (anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
D1	Deposito su o nel suolo (ad esempio discarica)	82.558	17.415	99.974
D3	Iniezioni in profondità	-	-	-
D8	Trattamento biologico	22.955	26	22.981
D9	Trattamento chimico/fisico	141.834	6.950	148.784
D13	Raggruppamento preliminare prima di operazioni da D1 a D12	6.512	944	7.456
D14	Ricondizionamento preliminare prima di operazioni da D1 A D13	4.659	647	5.306
Totale		**258.518**	**25.983**	**284.501**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Considerando le avvertenze già riferite precedentemente, le attività di recupero effettuate in Provincia di Macerata coprono una quota maggioritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 420.840 t (88,7% del totale). Lo smaltimento interessa invece 53.615 t (11,3% del totale).
Di seguito una tabella in cui sono riportati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi su cui vengono svolte attività di recupero e smaltimento in Provincia di Macerata, suddivisi per macrocategorie CER.

Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

01.00.00 rifiuti da estrazione da miniera o cava,	100% di recupero;
03.00.00 rifiuti dalla lavorazione del legno,	98,6% di recupero;
04.00.00 rifiuti della produzione conciaria e tessile,	97,5% di recupero;
17.00.00 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione,	96,6% di recupero;
12.00.00 rifiuti prodotti dal tratt. fisico e meccanico di metalli e plastica,	94,6% di recupero;
19.00.00 rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti,	94,3% di recupero;
15.00.00 rifiuti di imballaggio,	88,9% di recupero;
16.00.00 rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco,	72,1% di recupero;
20.00.00 rifiuti urbani,	68,8% di recupero;
10.00.00 rifiuti prodotti da processi termici,	57,7% di recupero.

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

05.00.00 rifiuti della raffinazione del petrolio,	100% di smaltimento;
13.00.00 oli esausti,	100% di smaltimento;
18.00.00 rifiuti di ricerca medica e veterinaria,	100% di smaltimento;
11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli,	99,9% di smaltimento;
08.00.00 rifiuti della produzione ed uso di rivestimenti,	98,5% di smaltimento;
02.00.00 rifiuti prodotti da agricoltura,	96,4% di smaltimento;
09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica,	89,4% di smaltimento;
14.00.00 solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto,	68,4% di smaltimento;
07.00.00 rifiuti dei processi chimici organici,	63,1% di smaltimento;
06.00.00 rifiuti processi chimici inorganici,	58,7% di smaltimento.

Il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali in Provincia di Macerata al 2010 per macrocategoria CER

Macrocategorie CER		*Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (t/anno)*		
		Recupero	**Smaltimento**	**Rec. + Smalt.**
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	19.522	12	19.535
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	253	6.876	7.129
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	5.030	71	5.101
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	5.714	149	5.863
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	1.730	1.730
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	849	1.205	2.055
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	2.828	4.837	7.665
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	44	2.824	2.868
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	35	294	329
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	4.126	3.024	7.150
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	0	358	359
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	38.513	2.208	40.721
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	212	212
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	159	346	505
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	26.132	3.272	29.404
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	13.183	5.110	18.294
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	98.561	3.486	102.047
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	0	541	541
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	194.316	11.802	206.117
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	11.573	5.257	16.830
Totale		**420.840**	**53.615**	**474.455**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Nelle seguenti tabelle si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti speciali.

Tipologia di recupero in Prov MC (Anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
R1	Utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	9.246	-	9.246
R2	Rigenerazione/recupero di solventi	-	162	162
R3	Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (incl. Compostaggio)	62.206	-	62.206
R4	Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	66.079	4.984	71.063
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	259.511	40	259.550
R6	Rigenerazione di acidi e basi	2.921	-	2.921
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia	15.691	-	15.691
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10	-	-	-
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11	-	-	-
R_	Produzione combustibile da rifiuti	-	-	-
Totale		**415.653**	**5.186**	**420.840**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Tipologia di smaltimento in Prov MC (anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
D1	Deposito su o nel suolo (ad esempio discarica)	1.509	-	1.509
D3	Iniezioni in profondità	-	-	-
D8	Trattamento biologico	14.027	-	14.027
D9	Trattamento chimico/fisico	14.161	23.359	37.520
D13	Raggruppamento preliminare prima di operazioni da D1 a D12	329	2	330
D14	Ricondizionamento preliminare prima di operazioni da D1 a D13	71	159	230
Totale		**30.096**	**23.519**	**53.615**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Considerando le avvertenze già riferite precedentemente, le attività di recupero effettuate in Provincia di Fermo coprono una quota minoritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 59.012 t (24,5% del totale), in controtendenza con le precedenti province analizzate: lo smaltimento interessa infatti 182.125 t, pari al 75,5% del totale.

Di seguito una tabella in cui sono riportati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi su cui vengono svolte attività di recupero e smaltimento in Provincia di Fermo, suddivisi per macrocategorie CER.
Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

01.00.00 rifiuti da estrazione da miniera o cava,	100% di recupero;
17.00.00 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione,	99,3% di recupero;
10.00.00 rifiuti prodotti da processi termici,	95,7% di recupero;
14.00.00 solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto	78,9% di recupero;
12.00.00 rifiuti prodotti dal tratt. fisico e meccanico di metalli e plastica	, 73,2% di recupero.

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

02.00.00 rifiuti prodotti da agricoltura,	100% di smaltimento;
03.00.00 rifiuti dalla lavorazione del legno,	100% di smaltimento;
05.00.00 rifiuti della raffinazione del petrolio,	100% di smaltimento;
06.00.00 rifiuti processi chimici inorganici,	100% di smaltimento;
09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica,	100% di smaltimento;
11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli	100% di smaltimento;
13.00.00 oli esausti,	100% di smaltimento;
18.00.00 rifiuti di ricerca medica e veterinaria,	100% di smaltimento;
20.00.00 rifiuti urbani e assimilabili,	100% di smaltimento;
08.00.00 rifiuti della produzione ed uso di rivestimenti,	99,7% di smaltimento;
04.00.00 rifiuti della produzione conciaria e tessile,	96,9% di smaltimento;
19.00.00 rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti,	95,9% di smaltimento;
07.00.00 rifiuti dei processi chimici organici,	80,7% di smaltimento;

Per i rifiuti della categoria 16.00.00 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) e 15.00.00 (rifiuti di imballaggio) si ha una sostanziale equivalenza del dato di recupero con quello di smaltimento.

Il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali in Provincia di Fermo al 2010 per macrocategoria CER

Macrocategorie CER		*Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (t/anno)*		
		Recupero	**Smaltimento**	**Rec. + Smalt.**
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	13.503	0	13.503
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	0	2.390	2.390
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	0	268	268
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	404	12.592	12.995
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	18.189	18.189
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	0	246	246
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	708	2.951	3.659
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	4	1.247	1.251
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	0	4	4
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	173	8	180
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	0	171	171
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	1.416	520	1.936
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	2	2
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	85	23	108
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	570	681	1.250
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	9.560	8.645	18.206
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	27.226	202	27.428
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	0	1	1
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	5.365	126.119	131.484
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	0	7.767	7.767
Totale		**59.012**	**182.025**	**241.037**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Nelle seguenti tabelle si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti speciali.

Tipologia di recupero in Prov FM (Anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
R1	Utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	4.631	-	4.631
R2	Rigenerazione/recupero di solventi	-	88	88
R3	Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (incl. Compostaggio)	10.636	-	10.636
R4	Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	7.536	380	7.916
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	22.323	-	22.323
R6	Rigenerazione di acidi e basi	-	-	-
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia	13.418	-	13.418
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10	-	-	-
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11	-	-	-
R_	Produzione combustibile da rifiuti	-	-	-
Totale		**58.545**	**468**	**59.012**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Tipologia di smaltimento in Prov FM (anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
D1	Deposito su o nel suolo (ad esempio discarica)	51.560	-	51.560
D3	Iniezioni in profondità	18.189	-	18.189
D8	Trattamento biologico	44.436	-	44.436
D9	Trattamento chimico/fisico	66.423	92	66.515
D13	Raggruppamento preliminare prima di operazioni da D1 a D12	2	7	9
D14	Ricondizionamento preliminare prima di operazioni da D1 a D13	655	660	1.315
Totale		**181.266**	**758**	**182.025**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Considerando le avvertenze già riferite precedentemente, le attività di recupero effettuate in Provincia di Ascoli Piceno coprono una quota minoritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, infatti, a differenza delle precedenti province analizzate (ad esclusione di Fermo), il recupero interessa 106.247 t (23,5% del totale) mentre lo smaltimento 346.524 t, pari al 76,5% del totale.

Di seguito una tabella in cui sono riportati i dati relativi ai quantitativi di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi su cui vengono svolte attività di recupero e smaltimento in Provincia di Ascoli Piceno, suddivisi per macrocategorie CER.
Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

14.00.00 solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto,	100% di recupero;
15.00.00 rifiuti di imballaggio,	99,9% di recupero;
04.00.00 rifiuti della produzione conciaria e tessile,	99,2% di recupero;
17.00.00 rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione,	96,0% di recupero;
03.00.00 rifiuti dalla lavorazione del legno,	86,3% di recupero;
01.00.00 rifiuti da estrazione da miniera o cava,	73,5% di recupero;
07.00.00 rifiuti dei processi chimici organici,	58% di recupero.

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

05.00.00 rifiuti della raffinazione del petrolio,	100% di smaltimento;
06.00.00 rifiuti processi chimici inorganici,	100% di smaltimento;
08.00.00 rifiuti della produzione ed uso di rivestimenti,	100% di smaltimento;
09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica,	100% di smaltimento;
11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli,	100% di smaltimento;
13.00.00 oli esausti,	100% di smaltimento;
18.00.00 rifiuti di ricerca medica e veterinaria,	100% di smaltimento;
02.00.00 rifiuti prodotti da agricoltura,	99,9% di smaltimento;
19.00.00 rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti,	96,5% di smaltimento;
16.00.00 rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco ,	91,4% di smaltimento;
20.00.00 rifiuti urbani,	78,5% di smaltimento;
10.00.00 rifiuti prodotti da processi termici,	65,5% di smaltimento.

Per i rifiuti della categoria 12.00.00 (rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica) si ha una sostanziale equivalenza del dato di recupero con quello di smaltimento.

Il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali in Provincia di Ascoli Piceno al 2010 per macrocategoria CER

Macrocategorie CER		*Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (t/anno)*		
		Recupero	**Smaltimento**	**Rec. + Smalt.**
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.606	580	2.186
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	16	12.987	13.003
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	624	99	723
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.634	13	1.647
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	18	18
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	0	3.497	3.497
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.672	2.656	6.328
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	0	13.970	13.970
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	0	1.493	1.493
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	3.272	6.202	9.474
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	0	6.973	6.973
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	3.070	3.200	6.270
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	8.508	8.508
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	52	0	52
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	28.068	22	28.090
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	2.005	21.286	23.291
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	50.046	2.092	52.138
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	0	63	63
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	9.107	251.605	260.712
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	3.075	11.260	14.335
Totale		**106.247**	**346.524**	**452.771**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Nelle seguenti tabelle si riporta l'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti speciali.

Tipologia di recupero in Prov AP (Anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
R1	Utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	5.578	-	5.578
R2	Rigenerazione/recupero di solventi	-	52	52
R3	Riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (incl. Compostaggio)	41.366	-	41.366
R4	Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	15.667	307	15.974
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	42.697	-	42.697
R6	Rigenerazione di acidi e basi	-	-	-
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia	202	-	202
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10	-	-	-
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11	-	-	-
R_	Produzione combustibile da rifiuti	378	-	378
Totale		**105.888**	**359**	**106.247**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Tipologia di smaltimento in Prov AP (anno 2010)		Rif. Spec. NP (t)	Rif. Spec. P (t)	Rif. Totale (t)
D1	Deposito su o nel suolo (ad esempio discarica)	22.841	16.745	39.585
D3	Iniezioni in profondità	-	-	-
D8	Trattamento biologico	146.790	11.168	157.959
D9	Trattamento chimico/fisico	136.809	12.172	148.981
D13	Raggruppamento preliminare prima di operazioni da D1 a D12	-	-	-
D14	Ricondizionamento preliminare prima di operazioni da D1 a D13	-	-	-
Totale		**306.440**	**40.085**	**346.524**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

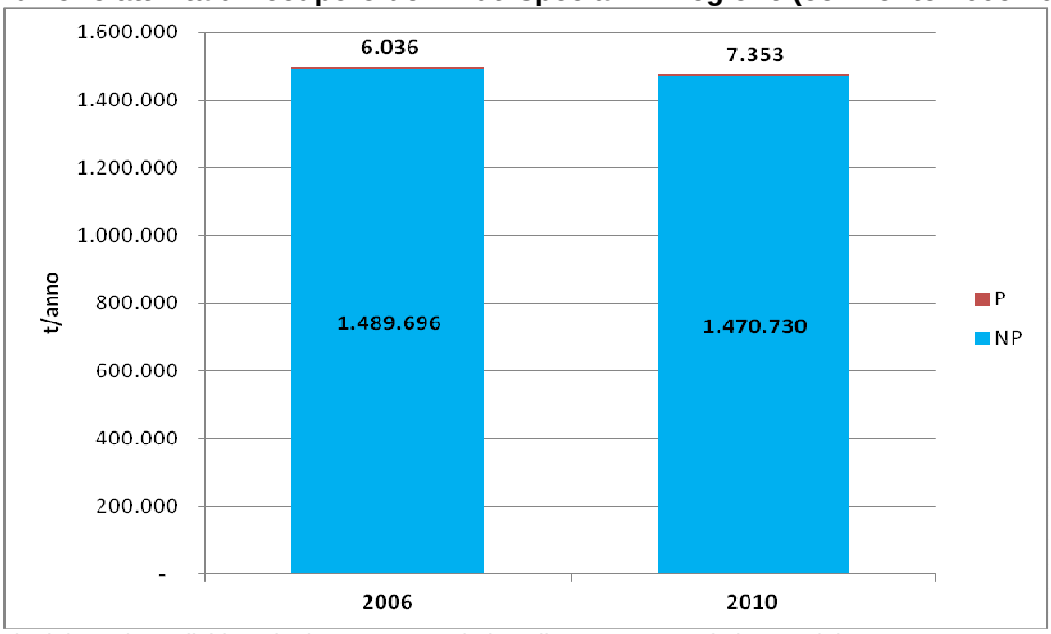
8.3.1. Evoluzione delle attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali

Se si vogliono confrontare i dati di gestione 2010 con i valori riscontrati in passato, si può fare nuovamente riferimento al documento del 2008 redatto da SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche" in cui è presente l'indagine sulla gestione dei rifiuti speciali nella Regione Marche relativa all'anno 2006.

Nel confronto rispetto al 2006 vale sempre l'osservazione relativa al cambiamento degli assetti amministrativi per 7 Comuni della Provincia di Pesaro Urbino che a partire dall'Agosto 2009 sono passati alla Provincia di Rimini (Comune di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria, Talamello), incidendo quindi sul confronto con il dato di gestione 2006 sia a livello Provinciale ma anche Regionale.

Sulle attività di recupero si osserva una sostanziale parità nella gestione 2010 rispetto al 2006, difatti si ha un decremento solamente del -1,2%, decremento totalmente attribuibile alla gestione dei rifiuti non pericolosi.

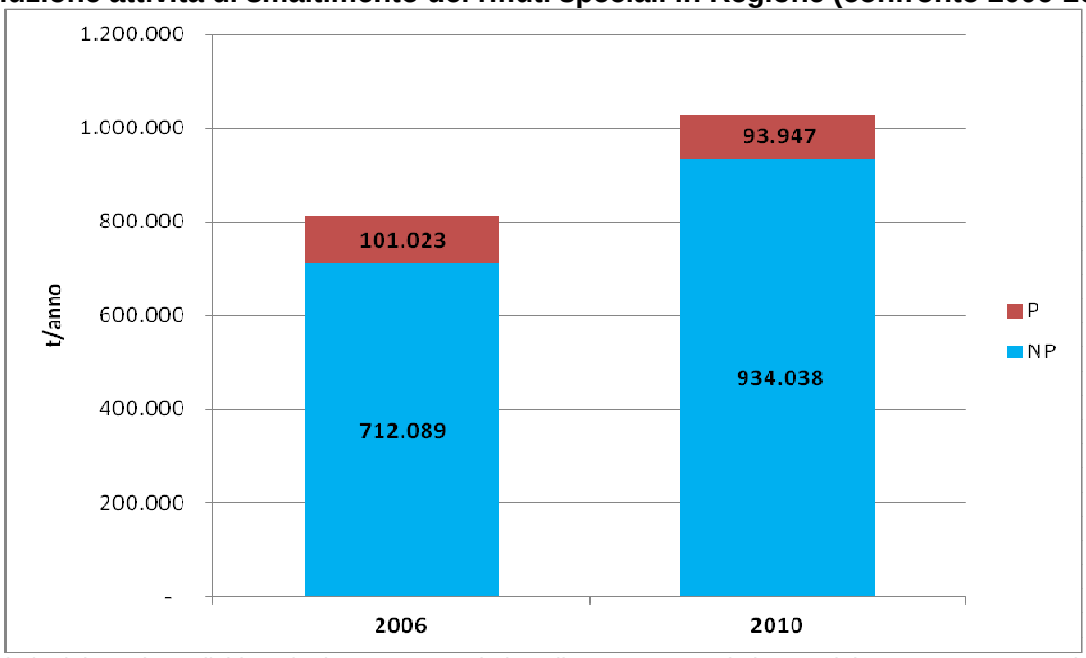
Evoluzione attività di recupero dei rifiuti speciali in Regione (confronto 2006-2010)



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Sulle attività di smaltimento invece si osserva un'importante crescita dei flussi trattati nel 2010 rispetto al 2006, difatti si ha un incremento del 26,4% totalmente attribuibile alla gestione dei rifiuti non pericolosi.

Evoluzione attività di smaltimento dei rifiuti speciali in Regione (confronto 2006-2010)

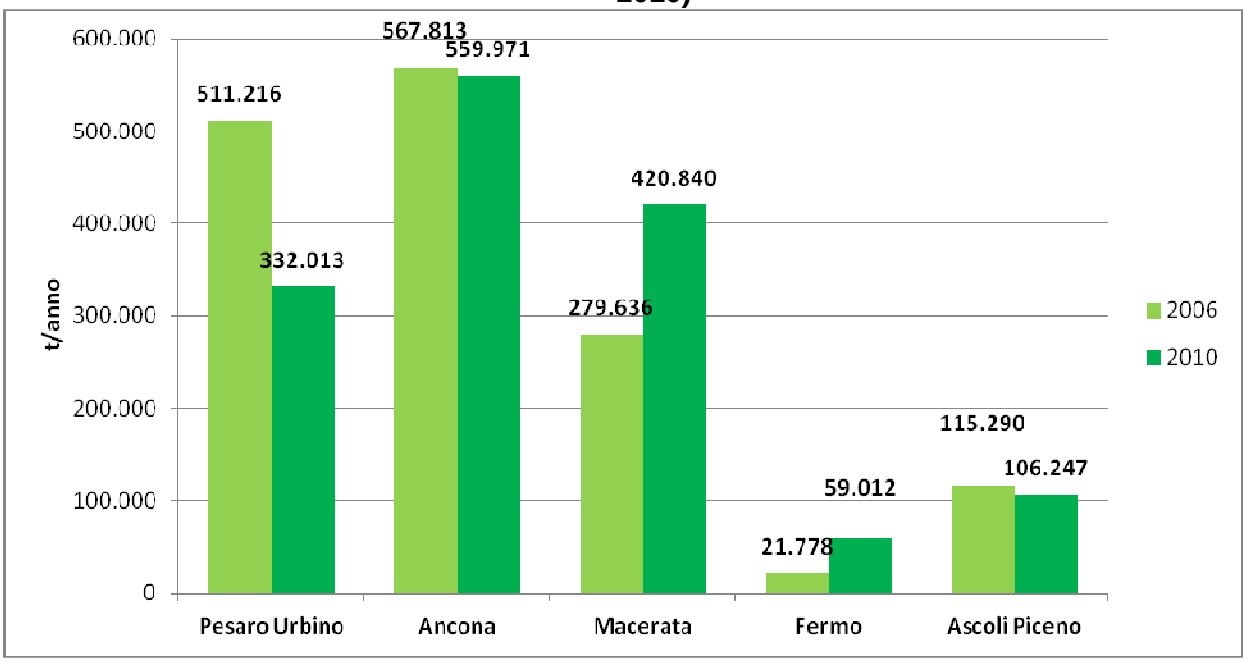


Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Se si analizzano gli andamenti delle attività di recupero dei rifiuti speciali nelle diverse Province Marchigiane, si rilevano decrementi dal 2006 al 2010 per la Provincia di Pesaro Urbino (-35%), Ascoli Piceno (-7,8%) e Ancona (-1,4%), mentre per le Province di Macerata e di Fermo si rileva un crescita rilevante delle attività di recupero di rifiuti speciali rispettivamente del +50,5% e +171%.

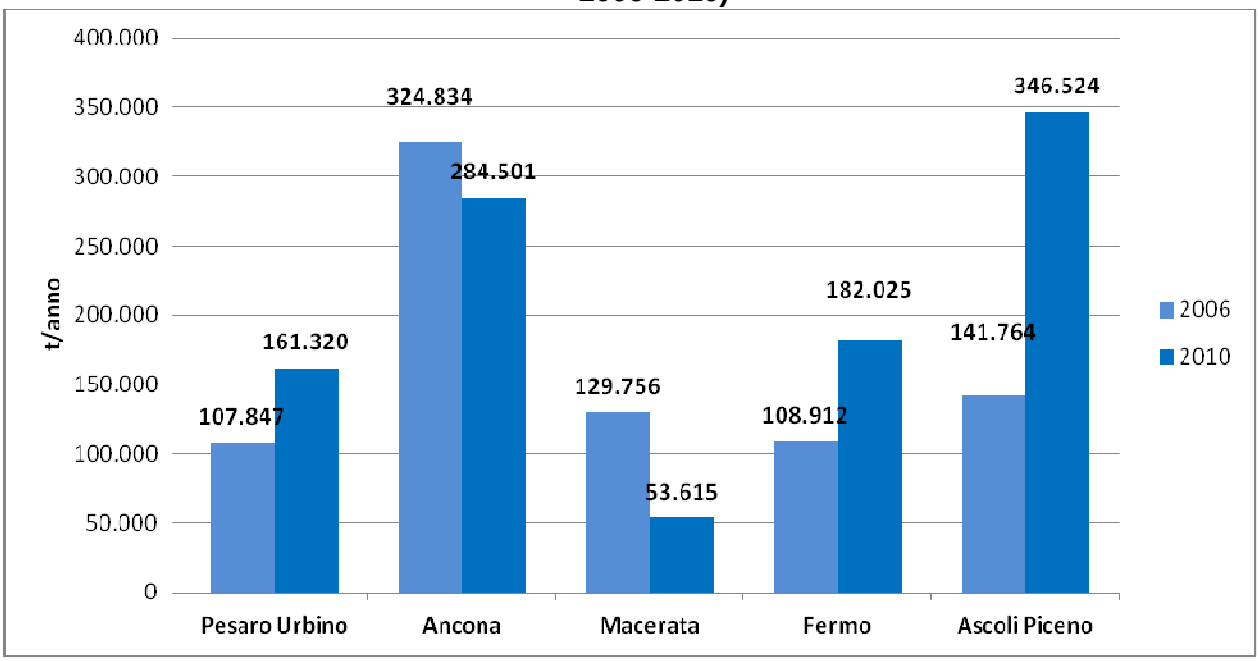
Se si analizzano gli andamenti delle attività di smaltimento dei rifiuti speciali nelle diverse Province Marchigiane, si rilevano invece decrementi dal 2006 al 2010 per la Provincia di Macerata (-58%), Ancona (-12,4%), mentre si ha un crescita delle attività di smaltimento per le Province di Ascoli Piceno (+144%), Fermo (+67%) e di Pesaro Urbino (+49,6%).

Evoluzione attività di recupero dei rifiuti speciali nelle Province Marchigiane (confronto 2006-2010)



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Evoluzione attività di smaltimento dei rifiuti speciali nelle Province Marchigiane (confronto 2006-2010)



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

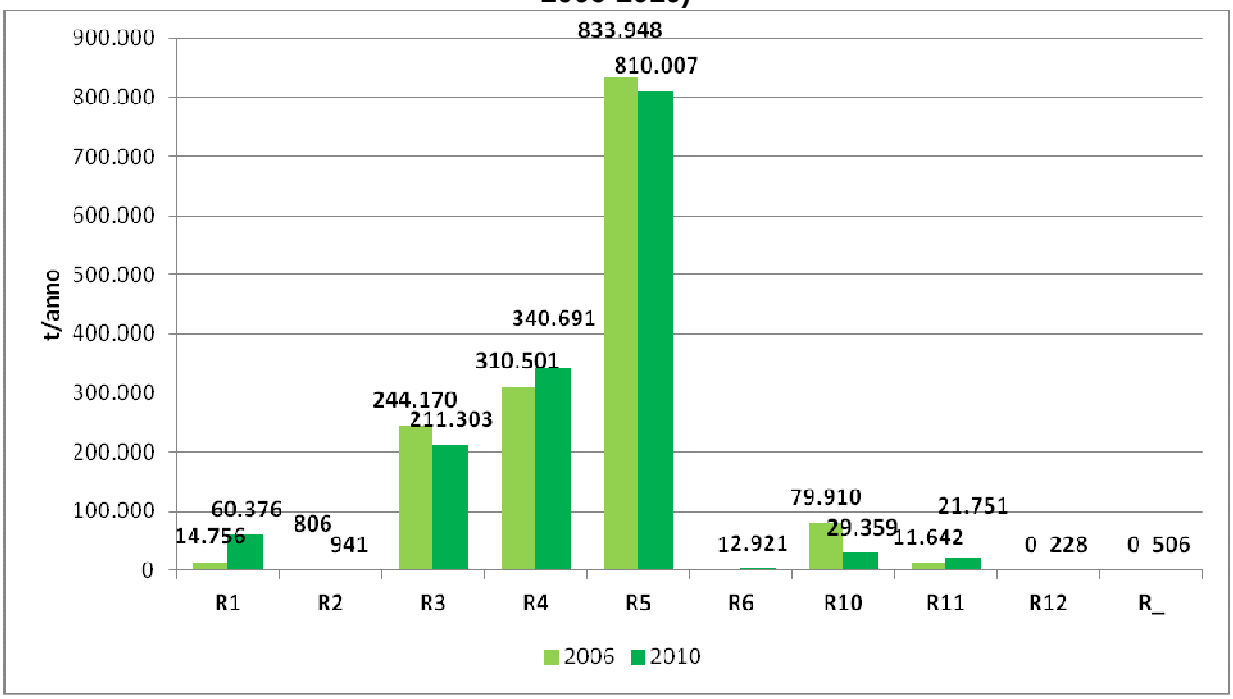
Analizzando gli andamenti dal 2006 al 2010 delle singole attività di recupero dichiarate in Regione si osserva, per le operazioni che incidono maggiormente:

- una crescita dei quantitativi avviati a riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (R4);
- un decremento dei quantitativi avviati a riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (R5) e a riciclo/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (incluso compostaggio) (R3).

Analizzando gli andamenti dal 2006 al 2010 delle singole attività di smaltimento dichiarate in Regione si osserva, per le operazioni che incidono maggiormente:

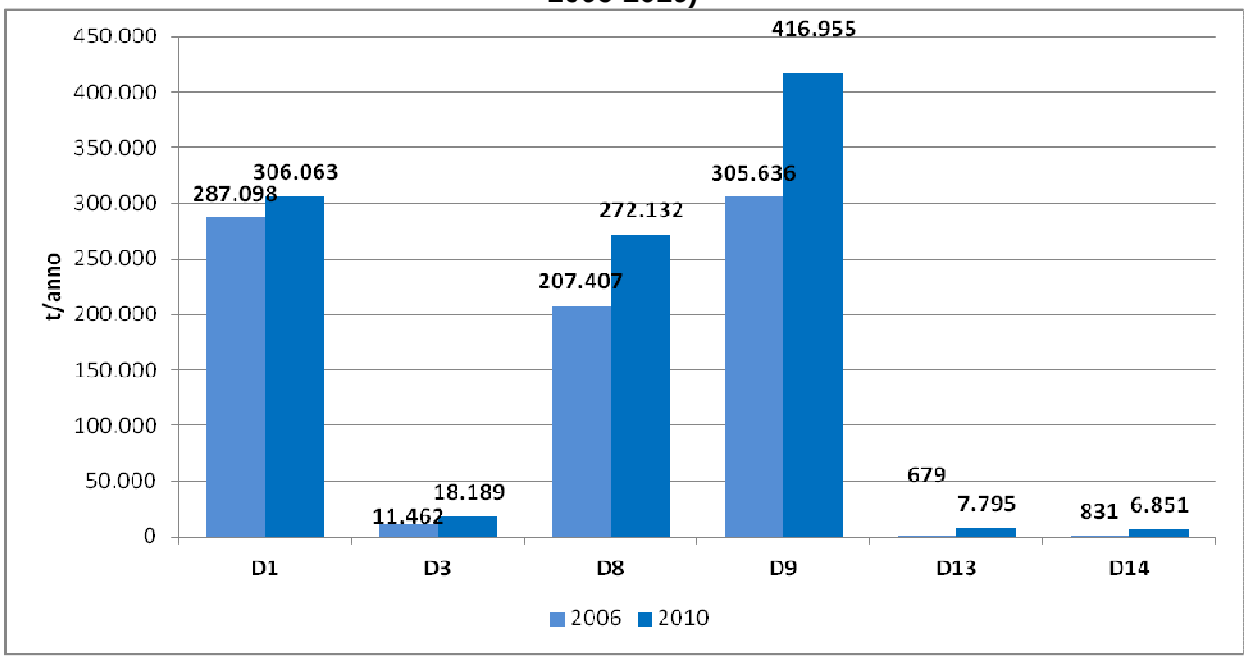
- una crescita consistente dei quantitativi avviati trattamento chimico/fisico (D9) e trattamento biologico (D8);
- non si rileva decremento per nessuna operazione di smaltimento.

Evoluzione delle singole operazioni di recupero dei rifiuti speciali in Regione (confronto 2006-2010)



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Evoluzione delle singole operazioni di smaltimento dei rifiuti speciali in Regione (confronto 2006-2010)



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

8.4. L'analisi dei flussi di importazione ed esportazione di rifiuti speciali

Al fine di meglio comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati, o smaltiti in Regione, in relazione in particolare a flussi di importazione o esportazione da/verso altre regioni (ed estero), si è proceduto ad un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi.

I risultati di queste analisi sono riepilogati nelle seguenti tabelle.

Si può innanzitutto osservare come il netto fra il quantitativo di rifiuti in ingresso e in uscita dalla Regione Marche non sia rilevante; si registrano infatti complessivamente 677.017 t di rifiuti in ingresso e 636.972 t di rifiuti in uscita dalla Regione: pertanto il saldo import/export rappresenta un flusso complessivo di **importazione netta di 40.045 t.**

L'analisi per le singole macrocategorie CER evidenzia comunque una significativa diversificazione delle dinamiche di import/export.
In particolare, concentrandosi sulle tipologie di rifiuti maggiormente significative, si osserva che:

- flussi netti di importazione riguardano principalmente le categorie 12.00.00 (rifiuti da lavorazione di metalli e plastica), 19.00.00 (rifiuti da impianti di trattamento), 17.00.00 (rifiuti da costruzioni e demolizioni), i 15.00.00 (rifiuti da imballaggio) e 20.00.00 (rifiuti urbani e assimilabili);
- flussi netti di esportazione riguardano in maniera consistente la categoria 03.00.00 (rifiuti da lavorazione del legno), seguito a distanza dai 02.00.00 (rifiuti prodotti da agricoltura) e 13.00.00 (olii esauriti).

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER, confronto con i dati di produzione e gestione in Regione (2010)

Macrocategorie CER		*Produzione (t)*	*Rec. + Smalt. (t)*	*Import (t)*	*Export (t)*	*Import Netto (Import-Export) (t)*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	31.908	47.599	1.036	388	648
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	35.854	29.373	8.370	15.579	-7.209
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	142.771	40.943	24.422	126.690	-102.269
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	26.372	25.770	10.236	2.411	7.825
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	20.419	21.090	1.900	902	997
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	7.001	10.963	5.647	2.242	3.405
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	24.542	25.443	15.426	5.309	10.118
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	25.586	36.013	9.948	2.728	7.219
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	561	1.970	1.336	98	1.237
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	48.411	33.163	33.993	33.656	337
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	10.843	12.075	6.232	4.262	1.970
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	146.607	199.424	76.498	28.938	47.559
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	14.100	10.117	4.803	9.049	-4.246
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	1.485	1.297	186	1.016	-830
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	149.391	131.448	44.040	30.396	13.644
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	112.199	93.187	58.680	50.742	7.938
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	706.896	737.195	134.195	108.687	25.507
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	4.327	611	1.166	4.444	-3.278
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	858.457	941.506	200.363	191.760	8.602
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	102.859	106.882	38.543	17.674	20.869
Totale		**2.470.589**	**2.506.069**	**677.017**	**636.972**	**40.045**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per macrocategoria CER (2010)

Macrocategorie CER		Import (t)		Export (t)	
		RS non pericolosi	*RS pericolosi*	*RS non pericolosi*	*RS pericolosi*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.036	0	388	0
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	8.363	7	15.577	2
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	24.418	4	126.211	479
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	10.181	55	2.411	0
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	38	1.861	182	720
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	3.362	2.285	676	1.565
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	10.355	5.072	4.774	535
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	9.200	747	1.730	998
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	30	1.306	37	62
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	25.062	8.930	29.886	3.770
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	1.731	4.500	1.689	2.573
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	73.852	2.646	28.226	712
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	4.803	0	9.049
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 0800	0	186	0	1.016
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	41.782	2.258	28.986	1.409
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	47.702	10.978	37.663	13.078
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE	123.294	10.901	93.519	15.168
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	534	632	292	4.152
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	190.044	10.319	170.581	21.179
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	35.735	2.808	16.949	726
Totale		**606.720**	**70.297**	**559.778**	**77.194**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

In provincia di Pesaro Urbino si registrano complessivamente 188.225 t di rifiuti extraregionali in ingresso e 291.676 t di rifiuti in uscita (fuori regione).
Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di esportazione netta per 103.451 t.

L'analisi per le singole macrocategorie CER evidenzia comunque una significativa diversificazione delle dinamiche di import/export.

In particolare, concentrandosi sulle tipologie di rifiuti maggiormente significative, si osserva che:

- rilevanti flussi netti di importazione interessano le categorie 12.00.00 (rifiuti da lavorazione di metalli e plastica), altri flussi meno rilevanti di 20.00.00 (rifiuti solidi urbani) e 08.00.00 (rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti);
- flussi netti di esportazione riguardano ingenti flussi per la categoria 03.00.00 (rifiuti da lavorazione del legno), quantitativi meno rilevanti ma comunque non trascurabili di 19.00.00 (rifiuti da impianti di trattamento), 16.00.00 (rifiuti non specificati altrimenti) e 10.00.00 (rifiuti inorganici provenienti dai trattamenti termici).

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER, confronto con i dati di produzione e gestione in Provincia di Pesaro Urbino (anno 2010)

Macrocategorie CER		*Produzione (t)*	*Rec. + Smalt. (t)*	*Import (t)*	*Export (t)*	*Import Netto (Import-Export) (t)*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.984	2.526	473	88	386
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	2.854	159	17	2.634	-2.617
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	71.403	19.803	24.084	90.196	-66.113
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.765	2.821	2.260	623	1.637
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	290	0	0	197	-197
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.973	2.015	339	1.060	-721
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.247	2.100	956	1.624	-668
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	4.954	7.443	4.179	1.197	2.982
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	88	144	56	5	51
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	20.481	5.612	1.226	16.373	-15.147
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	4.058	3.068	1.631	2.398	-767
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	35.222	1.765	34.265	19.164	15.101
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	1.453	288	146	1.025	-880
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	306	54.975	7	204	-197
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	38.997	25.544	10.173	16.449	-6.276
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	29.040	8.069	5.369	20.633	-15.264
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	196.972	195.529	25.950	29.460	-3.509
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	930	5	1	859	-858
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	151.383	120.913	64.247	81.025	-16.778
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	34.101	40.554	12.846	6.462	6.384
Totale		**602.502**	**493.333**	**188.225**	**291.676**	**-103.451**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Pesaro Urbino (anno 2010)

Macrocategorie CER		Import (t)		Export (t)	
		RS non pericolosi	*RS pericolosi*	*RS non pericolosi*	*RS pericolosi*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	473	0	88	-
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	17	0	2.634	0
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	24.084	0	89.994	202
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	2.260	0	623	-
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	0	0	197
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	326	13	367	693
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	837	119	1.563	61
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	4.167	12	720	477
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	12	44	1	4
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	1.211	15	16.250	122
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	929	702	1.164	1.235
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	33.899	366	19.087	77
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	146	0	1.025
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	0	7	0	204
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	10.167	7	15.935	515
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	5.079	291	18.263	2.371
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	25.945	6	24.933	4.527
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	1	0	144	714
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	64.158	90	80.976	49
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	12.836	10	6.357	105
Totale		**186.399**	**1.826**	**279.099**	**12.578**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

In provincia di Ancona si registrano complessivamente 129.333 t di rifiuti extraregionali in ingresso e 134.441 t di rifiuti in uscita (fuori regione).
Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di esportazione netta per 5.108 t.

L'analisi per le singole macrocategorie CER evidenzia comunque una significativa diversificazione delle dinamiche di import/export.
In particolare, concentrandosi sulle tipologie di rifiuti maggiormente significative, si osserva che:

- rilevanti flussi netti di importazione interessano le categorie 12.00.00 (rifiuti da lavorazione di metalli e plastica), seguiti dai 17.00.00 (rifiuti da costruzione e demolizione);
- flussi netti di esportazione riguardano la categoria 19.00.00 (rifiuti da impianti di trattamento), 02.00.00 (rifiuti prodotti da agricoltura) e 03.00.00 (rifiuti da lavorazione del legno).

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER, confronto con i dati di produzione e gestione in Provincia di Ancona (anno 2010)

Macrocategorie CER		*Produzione (t)*	*Rec. + Smalt. (t)*	*Import (t)*	*Export (t)*	*Import Netto (Import-Export) (t)*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	10.063	9.849	127	42	85
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	17.768	6.691	2.247	10.901	-8.655
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	31.054	15.049	201	7.572	-7.371
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.560	2.445	172	159	13
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	1.837	1.152	555	624	-69
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.651	3.150	2.047	861	1.186
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.583	5.691	3.541	858	2.683
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	13.951	10.482	1.814	917	896
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	246	0	499	53	445
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	15.024	10.746	918	6.337	-5.419
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	3.994	1.504	3.025	1.065	1.960
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	74.833	93.981	26.794	4.425	22.368
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	9.545	1.108	1.302	6.013	-4.711
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	361	407	1	212	-211
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	51.764	47.160	5.139	6.023	-884
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	37.634	25.328	9.926	6.643	3.283
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	309.783	360.052	46.820	37.252	9.568
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	2.019	1	181	451	-270
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	271.012	222.279	20.481	39.470	-18.988
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	36.321	27.396	3.541	4.562	-1.020
	Totale	**895.002**	**844.472**	**129.333**	**134.441**	**-5.108**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Ancona (anno 2010)

Macrocategorie CER		Import (t)		Export (t)	
		RS non pericolosi	*RS pericolosi*	*RS non pericolosi*	*RS pericolosi*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	127	0	42	-
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	2.247	0	10.901	0
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	201	0	7.568	4
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	117	55	159	-
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	1	554	182	442
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.357	690	190	671
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	2.873	668	543	315
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	1.655	159	607	310
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	0	499	21	32
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	816	102	2.927	3.410
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	470	2.555	310	755
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	26.133	661	4.020	406
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	1.302	0	6.013
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	0	1	0	212
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	4.998	141	5.529	494
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	6.403	3.523	3.378	3.265
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	42.850	3.970	30.823	6.429
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	68	113	76	375
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	19.181	1.301	38.766	704
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	3.489	52	4.269	293
Totale		**112.987**	**16.346**	**110.312**	**24.129**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

In provincia di Macerata si registrano complessivamente 125.949 t di rifiuti extraregionali in ingresso e 153.558 t di rifiuti in uscita (fuori regione).
Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di esportazione netta per 27.609 t.

L'analisi per le singole macrocategorie CER evidenzia comunque una diversificazione delle dinamiche di import/export.
In particolare, concentrandosi sulle tipologie di rifiuti maggiormente significative, si osserva che:

- rilevanti flussi netti di importazione interessano le categorie 20.00.00 (rifiuti urbani e assimilabili), 12.00.00 (rifiuti da lavorazione di metalli e plastica) e 07.00.00 (rifiuti da processi chimici organici);
- flussi netti di esportazione riguardano la categoria 19.00.00 (rifiuti da impianti di trattamento), 03.00.00 (rifiuti da lavorazione del legno) e per quantitativi più contenuti 10.00.00 (rifiuti inorganici provenienti da trattamenti termici).

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER, confronto con i dati di produzione e gestione in Provincia di Macerata (anno 2010)

Macrocategoria CER		*Produzione (t)*	*Rec. + Smalt. (t)*	*Import (t)*	*Export (t)*	*Import Netto (Import-Export) (t)*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	17.797	19.535	-	-	0
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	10.391	7.129	1.242	839	404
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	34.620	5.101	26	23.502	-23.476
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	9.035	5.863	5.493	1.423	4.071
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	40	1.730	1.345	40	1.305
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	517	2.055	1.496	141	1.356
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	10.971	7.665	6.728	2.116	4.612
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	5.379	2.868	1.033	412	621
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	128	329	168	25	142
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	12.201	7.150	7.092	10.377	-3.285
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	486	359	129	6	122
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	23.667	40.721	8.314	1.507	6.807
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	1.658	212	116	996	-880
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	661	505	129	484	-354
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	32.301	29.404	6.906	3.422	3.484
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	26.863	18.294	13.831	13.509	322
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	119.204	102.047	27.258	24.843	2.415
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	662	541	938	2.835	-1.897
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	297.523	206.117	28.260	64.626	-36.366
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	15.726	16.830	15.444	2.456	12.988
	Totale	**619.829**	**474.455**	**125.949**	**153.558**	**-27.609**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Macerata (anno 2010)

Macrocategorie CER		Import (t)		Export (t)	
		RS non pericolosi	*RS pericolosi*	*RS non pericolosi*	*RS pericolosi*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	0	0	0	-
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	1.237	6	837	2
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	26	0	23.312	190
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	5.493	0	1.423	-
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	37	1.307	0	40
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.159	337	107	34
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.450	3.278	2.011	105
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	567	466	316	95
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	18	150	2	23
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	4.260	2.832	10.331	46
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	3	125	1	5
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	7.773	541	1.287	220
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	116	0	996
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	0	129	0	484
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	5.093	1.813	3.173	249
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	7.460	6.371	8.960	4.549
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	23.952	3.306	21.561	3.282
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	455	483	62	2.774
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	25.172	3.088	44.502	20.124
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	12.713	2.731	2.184	271
Totale		**98.869**	**27.081**	**120.070**	**33.488**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

In Provincia di Fermo si registrano complessivamente 19.421 t di rifiuti extraregionali in ingresso e 11.472 t di rifiuti in uscita dalla regione.
Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di importazione netta per 7.948 t.

L'analisi per le singole macrocategorie CER evidenzia comunque una diversificazione delle dinamiche di import/export.
In particolare, concentrandosi sulle tipologie di rifiuti maggiormente significative, si osserva che:

- rilevanti flussi netti di importazione interessano le categorie 19.00.00 (rifiuti da impianti di trattamento) e 16.00.00 (rifiuti non specificati altrimenti);
- flussi netti di esportazione riguardano la categoria 17.00.00 (rifiuti da attività di costruzione e demolizione) e 03.00.00 (rifiuti da lavorazione del legno).

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER, confronto con i dati di produzione e gestione in Provincia di Fermo (anno 2010)

Macrocategorie CER		*Produzione (t)*	*Rec. + Smalt. (t)*	*Import (t)*	*Export (t)*	*Import Netto (Import-Export) (t)*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	262	13.503	-	-	0
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	2.715	2.390	466	281	185
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	2.124	268	12	1.988	-1.977
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	12.896	12.995	1.020	37	983
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	18.194	18.189	-	3	-3
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	418	246	28	136	-108
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	2.116	3.659	49	133	-84
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	681	1.251	223	38	185
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	31	4	16	12	4
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	479	180	174	397	-222
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	940	171	1	53	-53
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	4.795	1.936	54	526	-472
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	619	2	23	12	11
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	61	108	20	14	6
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	8.953	1.250	346	265	81
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	7.050	18.206	7.149	2.231	4.918
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	25.838	27.428	279	3.064	-2.784
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA...)	259	1	-	13	-13
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	66.665	131.484	7.797	1.799	5.999
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	4.975	7.767	1.764	469	1.295
	Totale	**160.071**	**241.037**	**19.421**	**11.472**	**7.948**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Fermo (anno 2010)

Macrocategorie CER		Import (t)		Export (t)	
		RS non pericolosi	*RS pericolosi*	*RS non pericolosi*	*RS pericolosi*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	0	0	0	-
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	465	1	281	-
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	8	4	1.942	47
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.020	0	37	-
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	0	0	3
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	28	0	0	136
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	24	25	132	1
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	163	60	4	34
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	0	16	12	0
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	174	0	281	115
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	0	1	49	5
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	45	9	525	0
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	23	0	12
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	0	20	0	14
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	111	236	250	15
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	6.873	276	772	1.459
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	251	28	2.977	86
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	0	0	3	10
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	7.769	29	1.508	291
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	1.761	3	444	24
Totale		**18.691**	**730**	**9.220**	**2.252**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

In Provincia di Ascoli Piceno si registrano complessivamente 214.089 t di rifiuti extraregionali in ingresso e 45.825 t di rifiuti in uscita (fuori regione).
Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di importazione netta per ben 168.265 t.

L'analisi per le singole macrocategorie CER evidenzia una diversificazione delle dinamiche di import/export.
In particolare, concentrandosi sulle tipologie di rifiuti maggiormente significative, si osserva che:

- rilevanti flussi netti di importazione interessano le categorie 19.00.00 (rifiuti da impianti di trattamento), seguiti dai 10.00.00 (rifiuti inorganici provenienti da trattamenti termici) e più o meno nello stesso ordine di grandezza per i 15.00.00 (rifiuti da imballaggi) i 16.00.00 (rifiuti non specificati altrimenti) e 17.00.00 (rifiuti da attività di costruzione e demolizione);
- flussi netti di esportazione riguardano la categoria 03.00.00 (rifiuti da lavorazione del legno).

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER, confronto con i dati di produzione e gestione in Provincia di Ascoli Piceno (anno 2010)

Macrocategorie CER		*Produzione (t)*	*Rec. + Smalt. (t)*	*Import (t)*	*Export (t)*	*Import Netto (Import-Export)*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.803	2.186	435	257	178
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	2.163	13.003	4.397	924	3.474
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	3.592	723	99	3.431	-3.332
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.158	1.647	1.291	169	1.121
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	137	18	-	39	-39
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	538	3.497	1.736	44	1.692
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	4.553	6.328	4.153	577	3.576
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	559	13.970	2.700	165	2.535
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	878	1.493	597	2	595
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	276	9.474	24.582	173	24.409
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	1.314	6.973	1.446	739	707
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	8.061	6.270	7.072	3.317	3.755
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	-	8.508	3.216	1.003	2.213
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	-	52	29	103	-73
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	17.375	28.090	21.475	4.236	17.239
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	11.611	23.291	22.405	7.725	14.680
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	55.098	52.138	33.886	14.069	19.818
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	457	63	46	286	-240
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	71.874	260.712	79.576	4.840	74.736
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	11.736	14.335	4.948	3.727	1.222
	Totale	**193.185**	**452.771**	**214.089**	**45.825**	**168.265**

Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Flussi di importazione e esportazione extraregionale di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per macrocategoria CER in Provincia di Ascoli Piceno (anno 2010)

Macrocategorie CER		Import (t)		Export (t)	
		RS non pericolosi	*RS pericolosi*	*RS non pericolosi*	*RS pericolosi*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	435	0	257	-
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	4.397	0	924	-
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	99	0	3.395	36
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	1.291	0	169	-
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	0	0	0	39
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	492	1.245	12	31
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.170	982	524	53
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	2.649	50	83	82
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	0	597	0	2
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	18.601	5.981	97	76
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	329	1.117	165	573
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	6.003	1.069	3.308	9
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	0	3.216	0	1.003
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	0	29	0	103
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	21.414	61	4.099	137
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	21.888	517	6.290	1.435
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	30.295	3.591	13.225	844
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	10	36	7	280
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	73.764	5.811	4.829	11
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	4.937	11	3.694	33
Totale		**189.775**	**24.315**	**41.078**	**4.746**

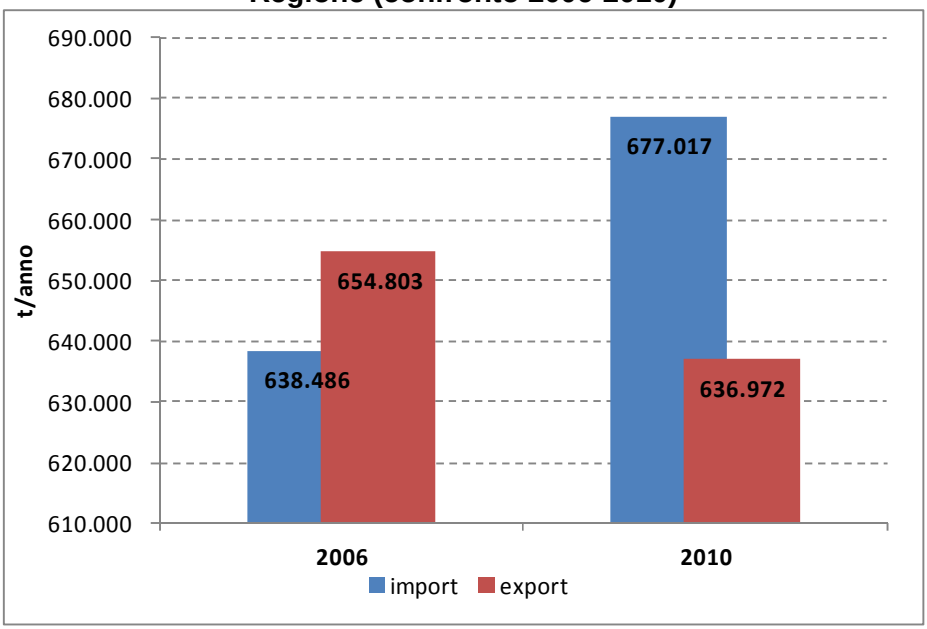
Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

8.4.1. Evoluzione dei flussi di importazione ed esportazione di rifiuti speciali

Se si vogliono confrontare i dati di importazione ed esportazione 2010 con i valori riscontrati in passato, si può fare nuovamente riferimento al documento del 2008 redatto da SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche" in cui è presente l'indagine sulla gestione dei rifiuti speciali nella Regione Marche relativa all'anno 2006.
Nel confronto rispetto al 2006 vale sempre l'osservazione relativa al cambiamento degli assetti amministrativi per 7 Comuni della Provincia di Pesaro Urbino che a partire dall'Agosto 2009 sono passati alla Provincia di Rimini (Comune di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria, Talamello), incidendo quindi sul confronto con il dato di gestione 2006 sia a livello Provinciale ma anche Regionale.

Rispetto al 2006 la situazione relativa ai flussi in ingresso ed in uscita rispetto alla Regione Marche risulta essere ribaltata, difatti nel 2006 risultava prevalere il flusso di esportazione con una esportazione netta, seppur contenuta, di -16.318 ton, mentre nel 2010 prevalgono i quantitativi di rifiuti importati con un dato di importazione netta di 40.045 ton.

Evoluzione flussi di importazione ed esportazione extraregionale dei rifiuti speciali in Regione (confronto 2006-2010)

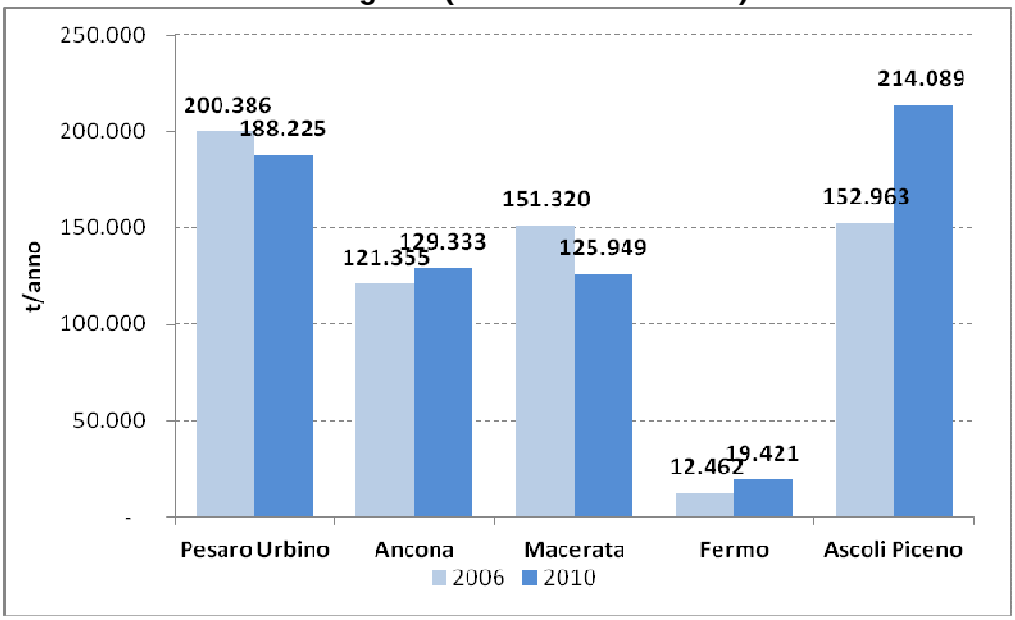


Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Se si analizzano i flussi extraregionali importati con dettaglio provinciale, si osserva un incremento importante per la Provincia di Ascoli Piceno (+40%) e Fermo (+55,8%), incrementi più contenuti per la Provincia di Ancona (6,6%) e un decremento per la Provincia di Macerata (-16,8%) e Pesaro Urbino (-6%).

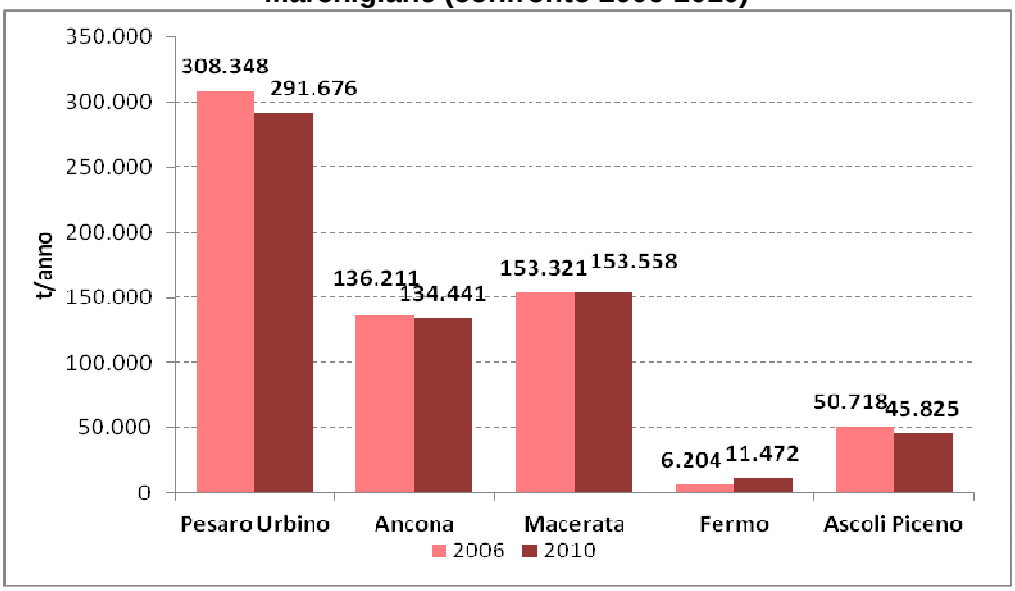
Se si analizzano i flussi extraregionali esportati con dettaglio provinciale, si osserva un incremento importante solo per la Provincia Fermo (+85%), che però incide poco in termini di quantitativi, per le altre Province si osserva o una sostanziale stazionarietà dei flussi esportati, nel caso di Macerata e Ancona o decrementi dei flussi esportati rispetto al 2006 per la Provincia di Pesaro Urbino (-5,4%) e Ascoli Piceno (-9,6%).

Evoluzione flussi di importazione extraregionale dei rifiuti speciali nelle diverse Province Marchigiane (confronto 2006-2010)



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

Evoluzione flussi di esportazione extraregionale dei rifiuti speciali nelle diverse Province Marchigiane (confronto 2006-2010)



Fonte dei dati: elaborazione dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010, e dati 2006 del Rapporto SVIM "Indagine sullo stato di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti della Regione Marche".

8.5. Approfondimenti territoriali del sistema gestionale dei Rifiuti Speciali

Nell'analisi sull'attuale gestione dei rifiuti speciali sono emersi dati di interesse in merito a quantitativi di determinati flussi di rifiuti prodotti in certi contesti territoriali.
Di seguito viene proposto un approfondimento in merito alla distribuzione territoriale della produzione primaria delle principali categorie di rifiuti, in modo da evidenziare particolari specificità territoriali (sicuramente riconducibili a particolari concentrazioni di categorie di comparti produttivi in determinati ambiti territoriali); queste informazioni vengono poi messe a confronto con la distribuzione territoriale del sistema impiantistico di trattamento e smaltimento regionale, in base a quanto dichiarato gestito per la particolare categoria di rifiuti analizzata.

Di seguito è riportata la distribuzione territoriale (a livello di Province) della produzione primaria dei rifiuti speciali per macro categoria di CER.

Per i principali flussi (ossia per quantitativi prodotti superiori alle 20.000 ton) si è quindi analizzata la distribuzione territoriale con dettaglio comunale, come rappresentato nelle mappe seguenti, a confronto con i dati gestionali in termini di: flussi a recupero e smaltimento, flussi importati ed esportati per la stessa macro-categoria.

Successivamente, per ciascuna delle macrocategorie principali analizzate si è valutata la distribuzione dei singoli codici CER (a livello provinciale) e quindi sviluppato l'approfondimento sul codice CER più importate in termini di quantitativo prodotto, valutando sia la distribuzione territoriale (con dettaglio comunale) della produzione il dato di "dichiarato gestito" dai vari soggetti che hanno effettuato almeno una operazione di recupero e/o smaltimento (escluso D14, D15 e R13) per il particolare rifiuto analizzato.

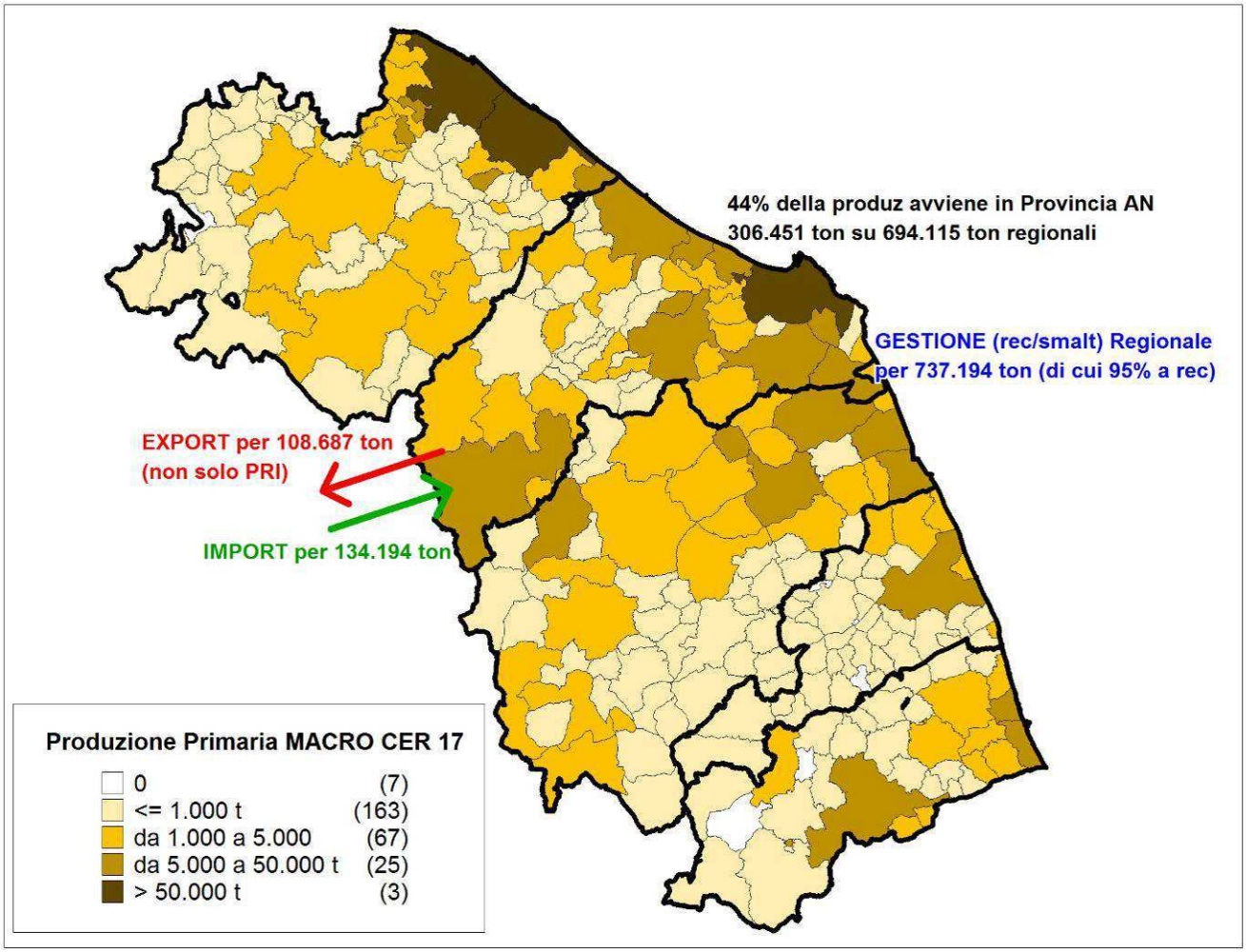
La gestione dei rifiuti speciali e la distribuzione territoriale (a livello provinciale) della produzione primaria delle macrocategorie di CER

Macrocategorie CER		*Gestione 2010*				*Produz PRI (t)*					
		Produzione (t)	*Rec. + Smalt. (t)*	*Import (t)*	*Export (t)*	*TOT Regione*	*AN*	*AP*	*FM*	*MC*	*PU*
01	RIF. DA PROSP.,ESTR.,TRATT.,LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	31.908	47.599	1.036	388	31.710	31,1%	5,7%	0,8%	56,1%	6,3%
02	RIF. DA PROSP.,TRATT.E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	35.854	29.373	8.370	15.579	34.786	48,8%	6,1%	7,0%	29,9%	8,2%
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI…	142.771	40.943	24.422	126.690	130.096	23,9%	2,6%	1,6%	26,6%	45,4%
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	26.372	25.770	10.236	2.411	26.043	5,8%	4,1%	48,8%	34,5%	6,8%
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT PIROL. DI CARBONE	20.419	21.090	1.900	902	20.392	9,0%	0,3%	89,2%	0,1%	1,4%
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	7.001	10.963	5.647	2.242	6.874	38,4%	6,4%	6,1%	5,9%	43,2%
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	24.542	25.443	15.426	5.309	24.188	46,7%	10,5%	6,0%	15,3%	21,5%
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	25.586	36.013	9.948	2.728	25.304	26,6%	6,7%	4,5%	39,7%	22,5%
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	561	1.970	1.336	98	499	49,2%	12,5%	6,1%	14,4%	17,7%
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA TRATTAMENTI TERMICI	48.411	33.163	33.993	33.656	48.069	31,3%	0,5%	1,0%	25,3%	42,0%
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.., IDROMETALL. NON FERR.	10.843	12.075	6.232	4.262	10.683	37,4%	12,8%	8,8%	3,1%	38,0%
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	146.607	199.424	76.498	28.938	141.860	52,6%	5,6%	3,4%	14,4%	24,1%
13	OLII ESAURITI (TRANNE 050000 E 120000)	14.100	10.117	4.803	9.049	13.596	69,9%	5,9%	4,5%	11,4%	8,3%
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	1.485	1.297	186	1.016	1.358	26,6%	6,7%	4,5%	39,7%	22,5%
15	IMBALLAGGI, ASORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	149.391	131.448	44.040	30.396	141.688	35,0%	11,0%	6,0%	22,1%	25,9%
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	112.199	93.187	58.680	50.742	96.925	36,3%	10,6%	5,4%	19,1%	28,5%
17	RIF. DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	706.896	737.195	134.195	108.687	694.116	44,1%	7,5%	3,7%	16,4%	28,3%
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE RIFIUTI DI CUCINA…)	4.327	611	1.166	4.444	4.322	46,7%	10,5%	6,0%	15,3%	21,5%
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE…	858.457	941.506	200.363	191.760	397.337	47,2%	9,0%	13,7%	10,5%	19,5%
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	102.859	106.882	38.543	17.674	91.178	37,5%	11,2%	5,3%	17,0%	29,0%
Totale		**2.470.589**	**2.506.069**	**677.017**	**636.972**	**1.941.026**					

8.5.1. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 17

Per i rifiuti appartenenti alla Macro-categoria con CER 17, ossia i "Rifiuti *di costruzione e demolizioni, compresa la costruzione di strade*", si osserva che, su un totale di 694.115 ton di produzione di rifiuti primari (al netto della produzione secondaria), il 44% avviene nel territorio della Provincia di Ancona (ossia 306.451 ton), il 28,3% nella Provincia di Pesaro e Urbino, il 16,4% nella Provincia di Macerata e il resto per quote marginali nelle Province di Ascoli Piceno (7,5%) e Fermo (3,7%).
Dalle dichiarazioni da parte dei soggetti regionali si evince che nel territorio marchigiano sono state effettuate operazioni di recupero e smaltimento per un totale di 737.194 ton, di cui il 95% risultano essere operazioni di recupero (senza considerare R13). Pertanto, con le dovute cautele connesse a doppi conteggi dovuti a dichiarazioni di operazioni multiple, si rileva una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono più o meno dello stesso ordine di grandezza, ma sono a favore dell'importazione con un saldo di 25.507 ton.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 17
(Rifiuti di costruzione e demolizioni, compresa la costruzione di strade)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per più del 76% della produzione di tale macrocategoria, si ha:

- 170904 "*rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03"* un sostanziale distribuzione nel territorio regionale, particolarmente concentrata nelle Province di Ancona e Pesaro e Urbino (congiuntamente incidono per il 71,3% della produzione totale regionale di tale CER);
- 170405 *"ferro e acciaio"* una produzione prevalente nella Provincia di Ancona (54,5% della produzione totale regionale di tale CER);
- 170302 *"miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01"* una produzione prevalente nella Provincia di Ancona (63% della produzione totale regionale di tale CER).

Il restante 23,8% della produzione primaria della macro categoria 17 si distribuisce tra 29 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 17

Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quell	117.193	14.773	13.105	68.595	122.055	**335.720**
170405	ferro e acciaio	53.293	12.978	5.702	13.153	12.692	**97.818**
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	60.255	1.226	2.703	10.450	21.051	**95.684**
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	43.704	2.606	109	3.619	15.480	**65.520**
170101	cemento	8.436	6.542	569	9.449	1.991	**26.986**
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, divers	3.782	9.202	757	1.255	2.739	**17.735**
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il	6.882	2.332	649	1.723	2.612	**14.198**
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	11	235	-	2	9.660	**9.908**
170402	alluminio	928	547	899	1.085	451	**3.909**
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	1.766	131	40	314	1.598	**3.849**
170407	metalli misti	623	150	152	435	1.943	**3.302**
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse conta	2.660	-	0	369	23	**3.053**
170201	legno	1.504	155	123	456	610	**2.848**
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	710	609	193	662	626	**2.800**
170401	rame, bronzo, ottone	798	400	202	219	204	**1.823**
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla vo	406	107	265	476	325	**1.580**
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce	1.503	-	-	-	-	**1.503**
170103	mattonelle e ceramiche	37	14	-	105	1.331	**1.487**
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	709	105	4	165	119	**1.102**
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	239	42	3	316	26	**626**
170203	plastica	353	26	11	98	93	**581**
170202	vetro	369	8	0	65	62	**504**
170303	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	2	-	28	10	460	**500**
170601	materiali isolanti contenenti amianto	40	4	0	445	1	**490**
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti	122	-	-	33	2	**157**
170102	mattoni	-	-	-	70	73	**143**
170403	piombo	45	32	15	40	9	**142**
170404	zinco	74	0	43	4	7	**128**
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	5	0	-	1	2	**8**
170406	stagno	0	5	0	-	1	**6**
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze peri	0	0	-	0	2	**3**
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	0	-	-	0	-	**1**
	Totale	**306.451**	**52.229**	**25.572**	**113.614**	**196.248**	**694.116**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (171904) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

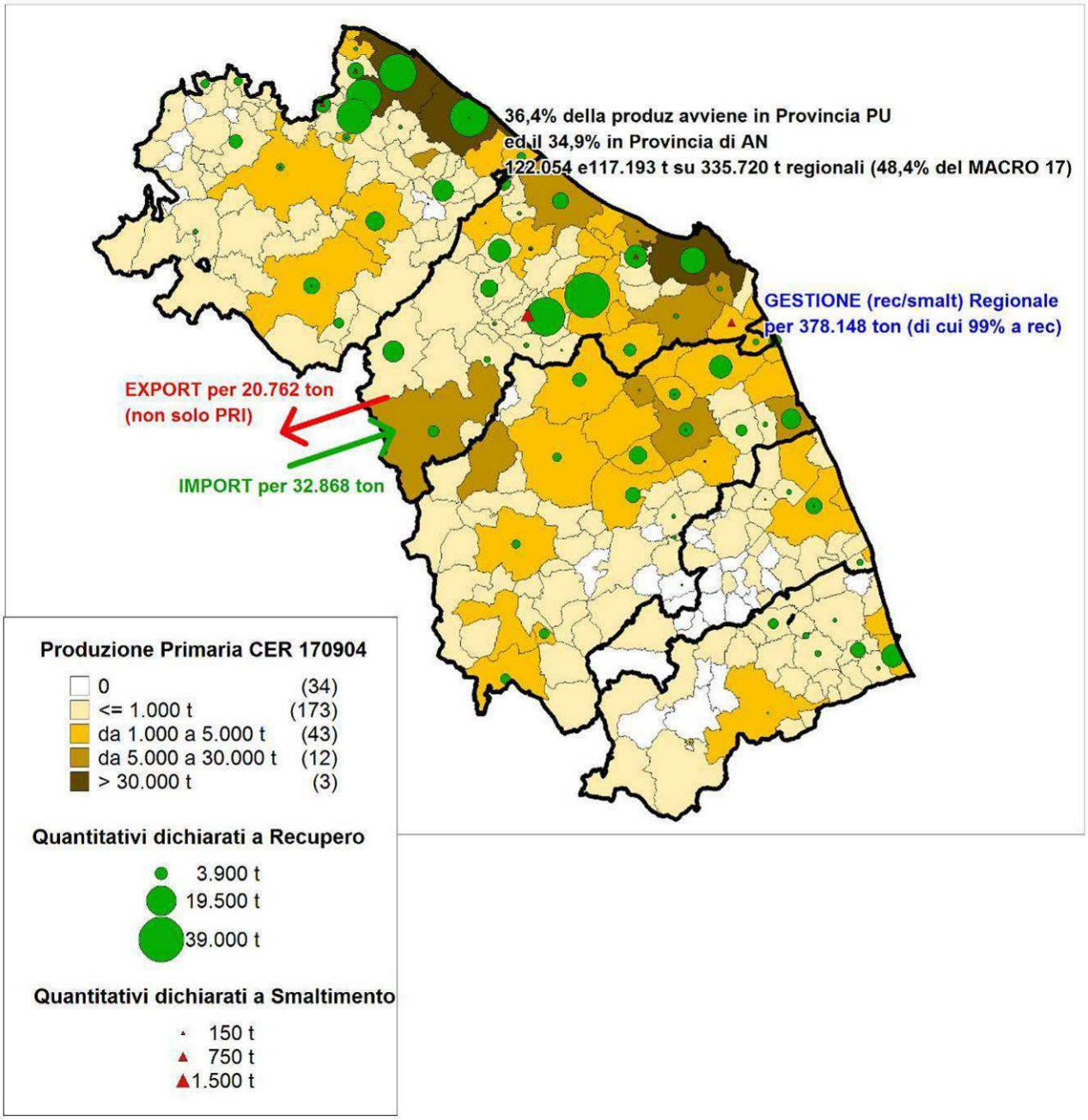
Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 335.720 ton (che si concentra nei territori della Provincia di Ancona e Pesaro e Urbino.
Si osserva pertanto la netta prevalenza delle attività di recupero, difatti rispetto alle 378.148 ton dichiarate gestite il 99% sono attività di recupero (prevalentemente R5).

Le attività principali di recupero (cerchi di dimensioni maggiori) sono collocate in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (Provincia di Ancona e Pesaro e Urbino).

Con le dovute cautele connesse a doppi conteggi dovuti a dichiarazioni di operazioni multiple, si rileva una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono più o meno dello stesso ordine di grandezza, ma sono a favore dell'importazione con un saldo di 12.106 ton.

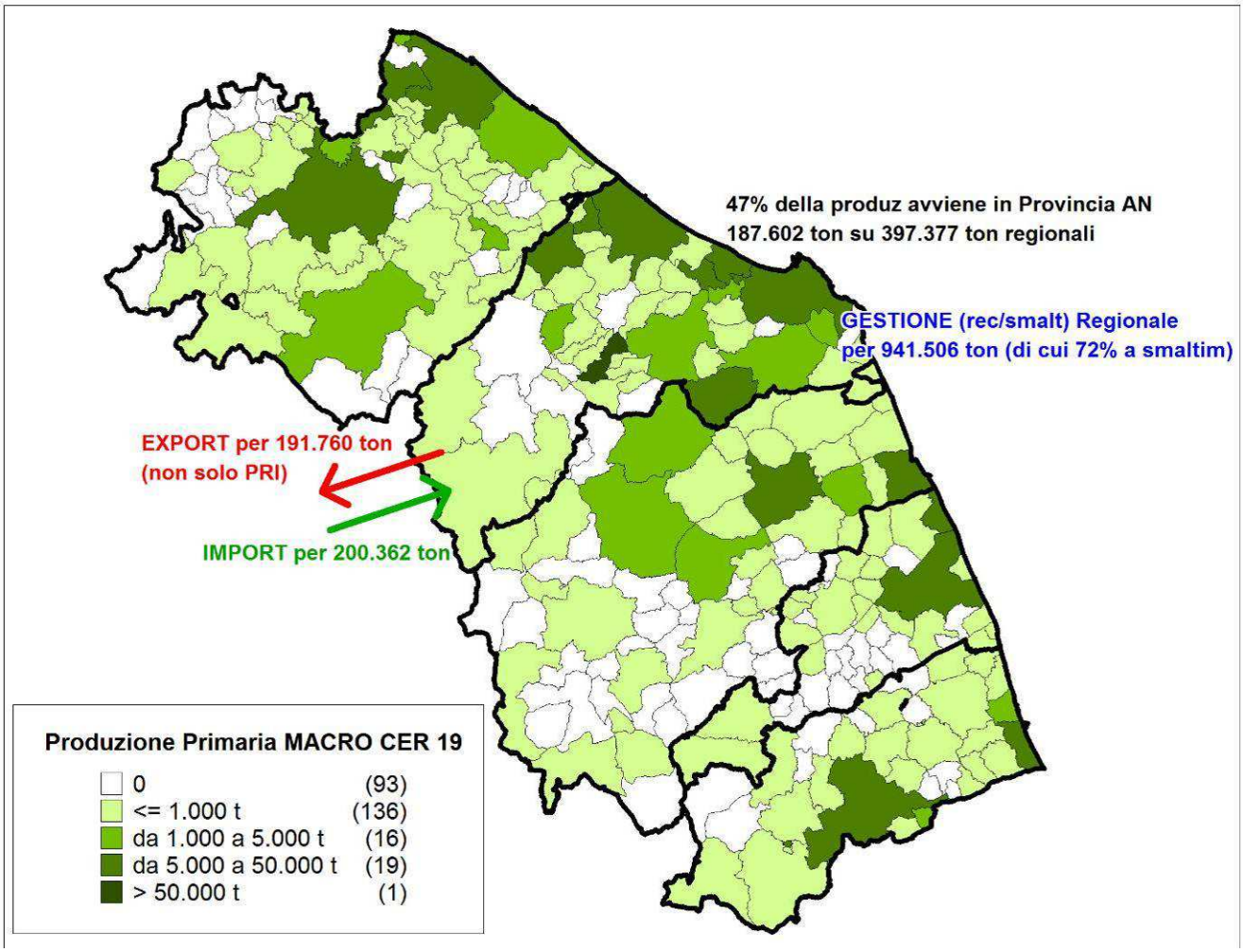
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 170904 (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903)



8.5.2. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 19

Per i rifiuti appartenenti alla Macro-categoria con CER 19, ossia i "*Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento acque reflue*" (escluso il flusso del CER 191308 prodotto e gestito da API di Ancona), si osserva che, su un totale di 397.377 ton di produzione di rifiuti primari (al netto della produzione secondaria), il 47% avviene nel territorio della Provincia di Ancona (ossia 187.602 ton), il 20% nella Provincia di Pesaro e Urbino, il 14% nella Provincia di Fermo ed il resto per quote marginali nelle Province di Ascoli Piceno (9%) e Macerata (11%).
Dalle dichiarazioni da parte dei soggetti regionali si evince che nel territorio marchigiano sono state effettuate operazioni di recupero e smaltimento per un totale di 941.506 ton, di cui il 72% risultano essere operazioni di smaltimento (senza considerare D15). Pertanto, con le dovute cautele connesse a doppi conteggi dovuti a dichiarazioni di operazioni multiple, si rileva una sovrabbondanza nella copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono più o meno dello stesso ordine di grandezza, ma sono a favore dell'importazione con un saldo di 8.602 ton.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 19*
(Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento acque reflue)



Note: è escluso il flusso del CER 191308 prodotto e gestito da API di Ancona.

Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER (escluso il flusso del CER 191308 prodotto e gestito da API di Ancona) prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 2 e incidono per ben il 94% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 190703 "*percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02"* una produzione prevalente nella Provincia di Ancona (50% della produzione totale regionale di tale CER);
- 190805 *"fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane"* con una sostanziale distribuzione nel territorio regionale, con un contributo da parte di ciascuna Provincia tra il 12% e 30%.

Il restante 5,6% della produzione primaria della macro categoria 19 si distribuisce tra 21 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 19*

Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	159.925	18.477	46.394	28.507	62.206	315.509
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	17.717	10.721	7.297	11.607	12.210	59.552
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 0	2.627	2.937	26	62	620	6.273
190899	rifiuti non specificati altrimenti	3.656	-	-	11	807	4.474
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla vo	1.102	2.020	1	0	51	3.174
190801	vaglio	319	245	191	428	997	2.181
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia	277	347	546	840	139	2.149
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	1.478	0	0	4	1	1.483
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di fa	110	971	50	83	33	1.247
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	-	-	-	238	128	365
190904	carbone attivo esaurito	103	5	8	59	166	340
191306	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce	177	-	-	-	5	182
190807	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	-	-	-	-	134	134
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	67	-	-	3	3	73
191301	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	16	11	13	5	20	65
190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	3	16	-	32	-	51
191307	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di fa	3	9	-	-	21	33
190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite	8	8	0	4	2	22
190810	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 0	8	-	-	2	-	10
191302	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	5	1	0	-	2	8
190999	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	7	-	-	7
190806	resine a scambio ionico saturate o esaurite	3	-	-	0	1	4
191305	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	0	0
	Totale	**187.602**	**35.770**	**54.532**	**41.887**	**77.546**	**397.337**

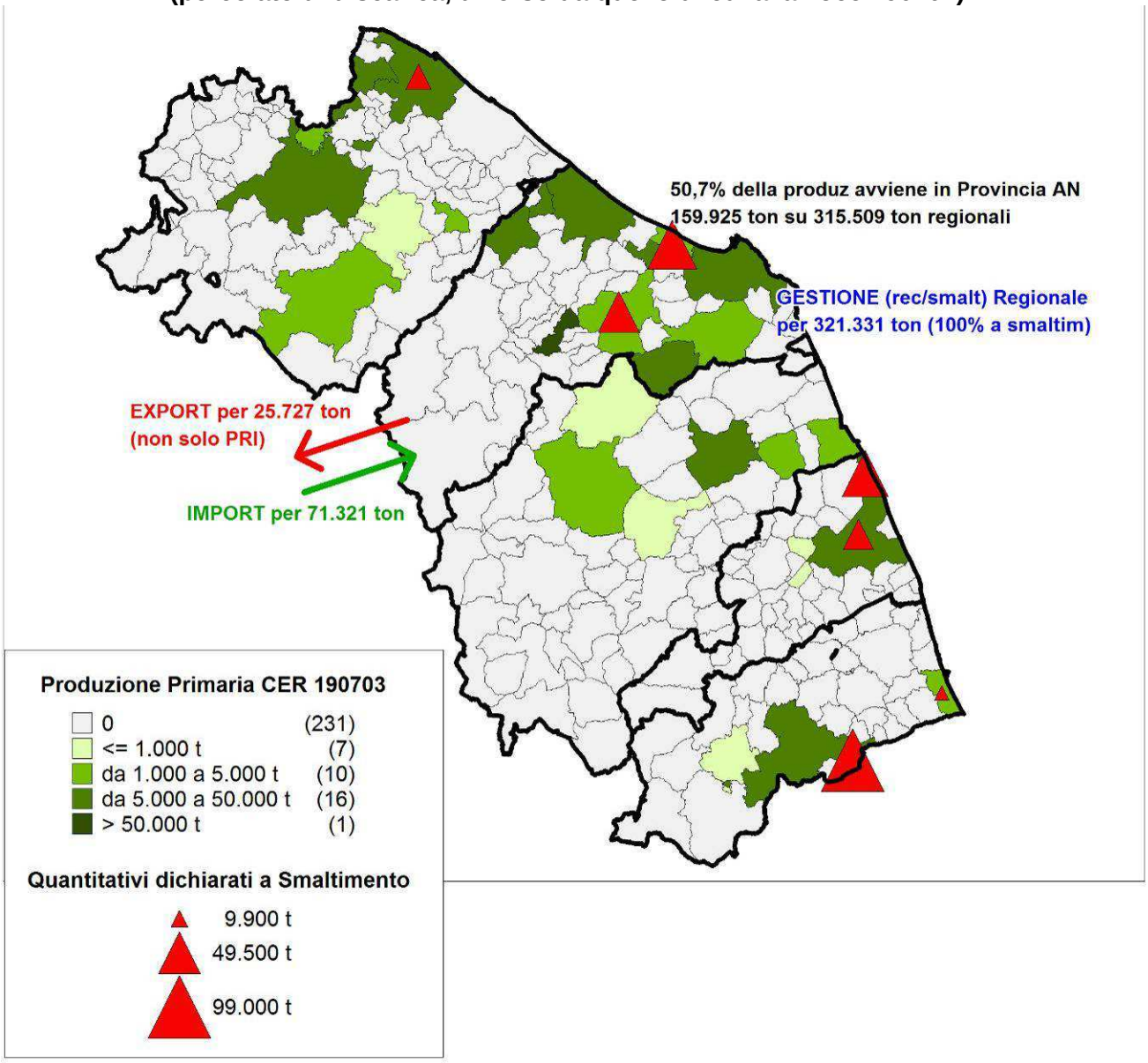
Note: è escluso il flusso del CER 191308 prodotto e gestito da API di Ancona.

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (190703) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 315.509 ton (che si concentra nei territori della Provincia di Ancona e Pesaro e Urbino).
Si osserva pertanto la netta prevalenza delle attività di smaltimento, difatti rispetto alle 321.331 ton dichiarate gestite il 100% sono attività di smaltimento (D8 e D9).
Le attività principali di smaltimento (triangoli di dimensioni maggiori) sono collocate in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (in Provincia di Ancona) ma si rileva anche una polarizzazione di tale gestione in Provincia di Ascoli Piceno, dove si rileva una dichiarazione importante per 99.000 ton gestite con attività D8 e D9.
Si rileva pertanto una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione con un saldo di importazione netta di 45.693 ton.

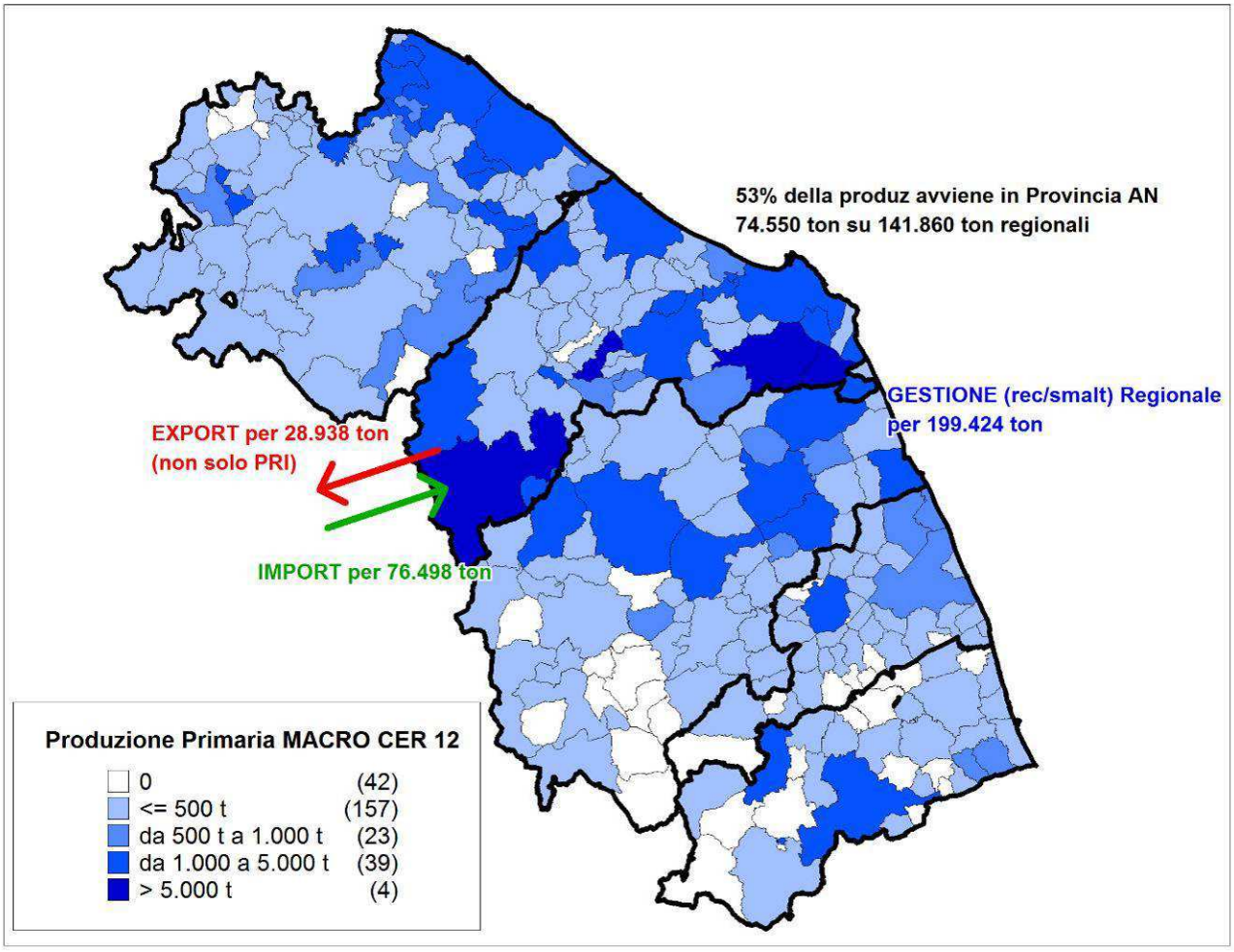
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 190703 (percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 190702)



8.5.3. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 12

Per i rifiuti appartenenti alla Macro-categoria con CER 12, ossia i "*Rifiuti di lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica*", si osserva che, su un totale di 141.660 ton di produzione di rifiuti primari (al netto della produzione secondaria), il 53% avviene nel territorio della Provincia di Ancona (ossia 74.550 ton), il 24% nella Provincia di Pesaro e Urbino, il 14% nella Provincia di Macerata ed il resto per quote marginali nelle Province di Ascoli Piceno (6%) e Fermo (3%).
Dalle dichiarazioni da parte dei soggetti regionali si evince che nel territorio marchigiano sono state effettuate operazioni di recupero e smaltimento per un totale di 199.424 ton, di cui il 95% risultano essere operazioni di recupero (senza considerare R13). Pertanto, con le dovute cautele connesse a doppi conteggi dovuti a dichiarazioni di operazioni multiple, si rileva una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti è nettamente a favore dell'importazione con un saldo di 47.560 ton.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 12
(Rifiuti di lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per il 78% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 120102 "*polveri e particolato di materiali ferrosi"* una produzione prevalente nella Provincia di Ancona (48% della produzione totale regionale di tale CER);
- 120101 *"limatura e trucioli di materiali ferrosi"* una produzione prevalente nella Provincia di Ancona (62% della produzione totale regionale di tale CER);
- 120199 *"rifiuti non specificati altrimenti"* una produzione prevalente nella Provincia di Ancona (76% della produzione totale regionale di tale CER);

Il restante 21,9% della produzione primaria della macro categoria 12 si distribuisce tra 17 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 12

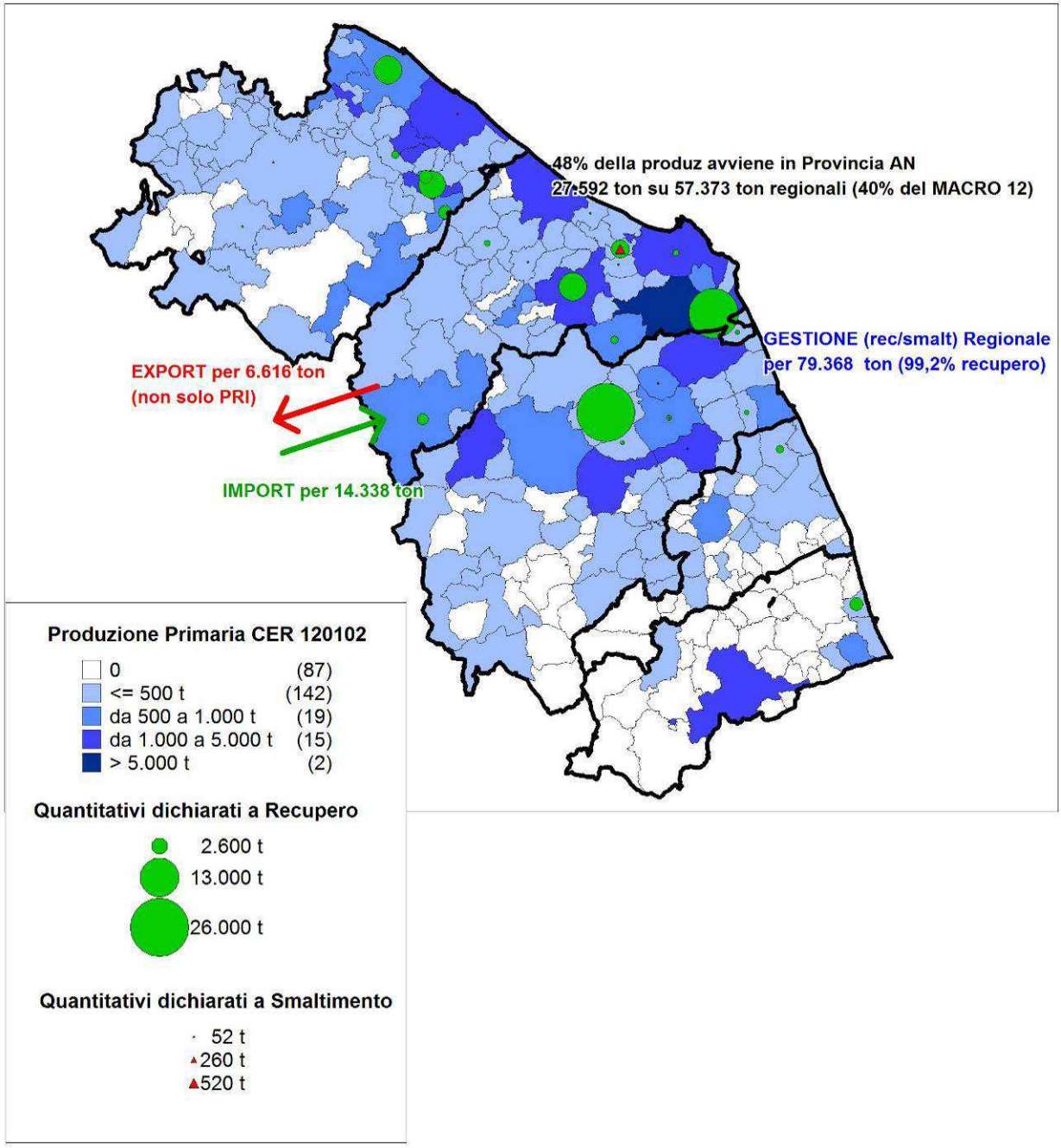
Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	27.592	2.398	914	11.378	15.095	57.376
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	18.175	700	577	4.579	5.250	29.280
120199	rifiuti non specificati altrimenti	18.407	2.211	404	474	2.700	24.196
120105	limatura e trucioli di materiali plastici	1.004	1.273	1.893	1.291	6.043	11.504
120103	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	4.039	115	211	621	2.074	7.059
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	2.080	946	311	1.235	1.655	6.228
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	1.132	65	33	111	358	1.698
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 (	668	157	89	347	395	1.656
120301	soluzioni acquose di lavaggio	893	16	14	147	100	1.170
120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	126	52	317	111	413	1.019
120113	rifiuti di saldatura	234	1	-	96	0	332
120108	emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni	76	-	-	0	16	92
120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli d	3	-	-	73	2	79
120118	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) conten	58	-	0	0	14	73
120116	materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	27	7	0	1	2	37
120107	oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emu	20	-	-	5	0	25
120114	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	10	3	-	6	6	24
120112	cere e grassi esauriti	4	1	2	1	3	9
120106	oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsion	2	-	0	-	-	2
120110	oli sintetici per macchinari	1	-	-	0	-	1
	Totale	**74.550**	**7.945**	**4.764**	**20.476**	**34.126**	**141.860**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (120102) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 57.373 ton (che si concentra nei territori della Provincia di Ancona e Pesaro e Urbino).
Si osserva pertanto la netta prevalenza delle attività di recupero, difatti rispetto alle 79.368 ton dichiarate gestite il 99% sono attività di recupero (R4).
Le attività principali di recupero (cerchi di dimensioni maggiori) sono collocate in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (in Provincia di Ancona) ma anche in Provincia di Macerata, che risulta comunque vicina ai centri principali di produzione, dove si rileva una gestione su un complesso di circa 25.000 ton trattate (con operazione R4) dichiarato da più di un soggetto.
Si rileva pertanto una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione con un saldo di importazione netta di 7.722 ton, ma si tratta comunque di quantitativi minori rispetto all'ordine di grandezza dei rifiuti prodotti e gestiti in Regione.

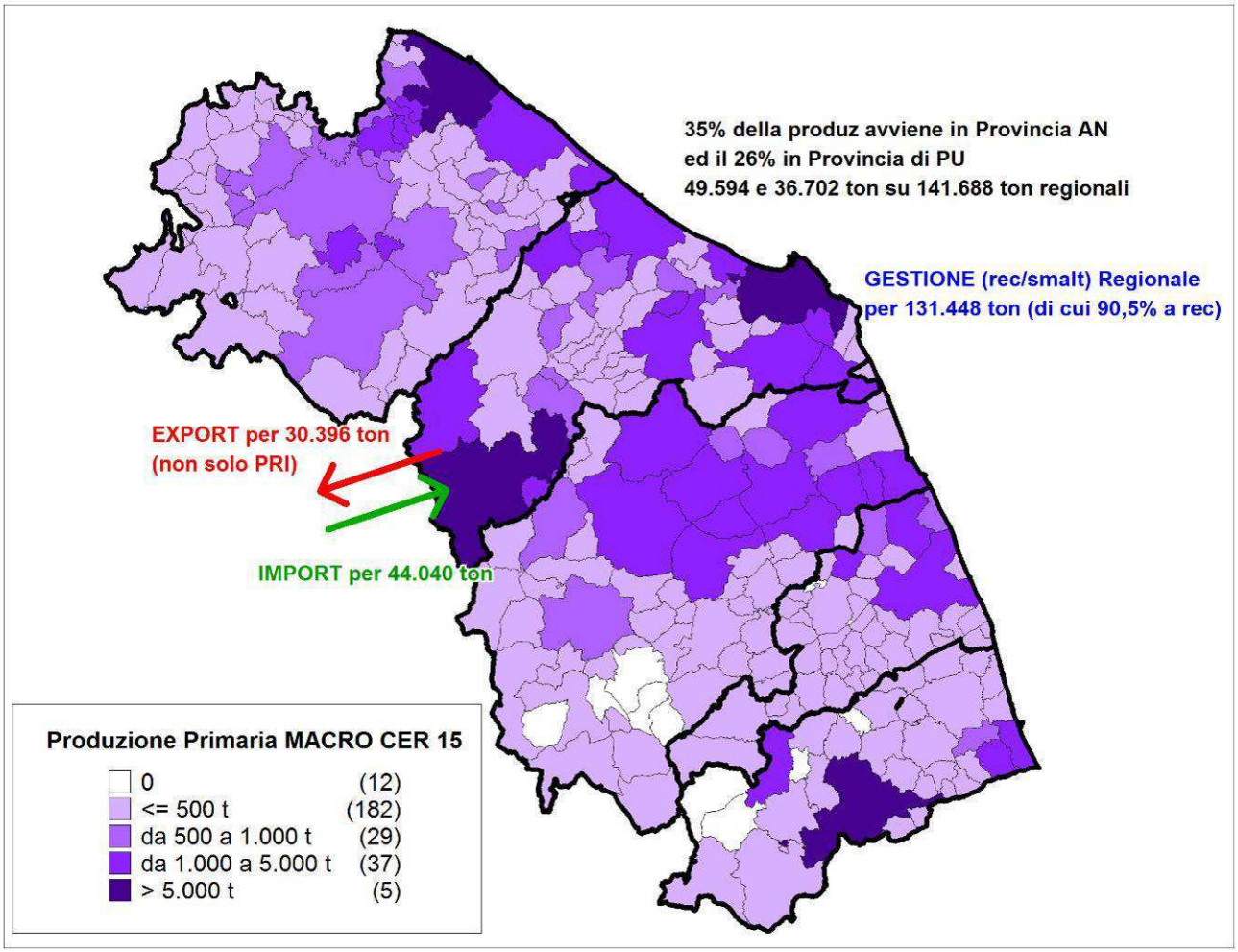
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 120102 (polveri e particolato di materiali ferrosi)



8.5.4. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 15

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 15 *"Imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti",* la produzione primaria regionale ammonta a 141.688 ton, che risulta abbastanza diffusa nel territorio regionale, ed in particolare nella Provincia di Ancona con il 35%, Macerata (25%), Pesaro Urbino (18%) ed equamente nelle Province di Ascoli Piceno e Fermo (il 10% ciascuna).
Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 131.448 ton, di cui il 90,5% sono attività di recupero. Pertanto, si rileva una lieve scopertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione con un saldo di 13.644 ton.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 15
(imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per ben l'84% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 150101 "*imballaggi in carta e cartone"* con una sostanziale distribuzione nel territorio regionale, in particolare con un contributo da parte di ciascuna Provincia tra il 10% e 35%.
- 150106 *"imballaggi in materiali misti"* con un contributo prevalente nelle Provincia di Ancona (38) e Pesaro e Urbino (29%);
- 150102 *"imballaggi in plastica"* con un contributo prevalente di Pesaro e Urbino (52%).

Il restante 16% della produzione primaria della macro categoria 15 si distribuisce tra i restanti 8 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 15

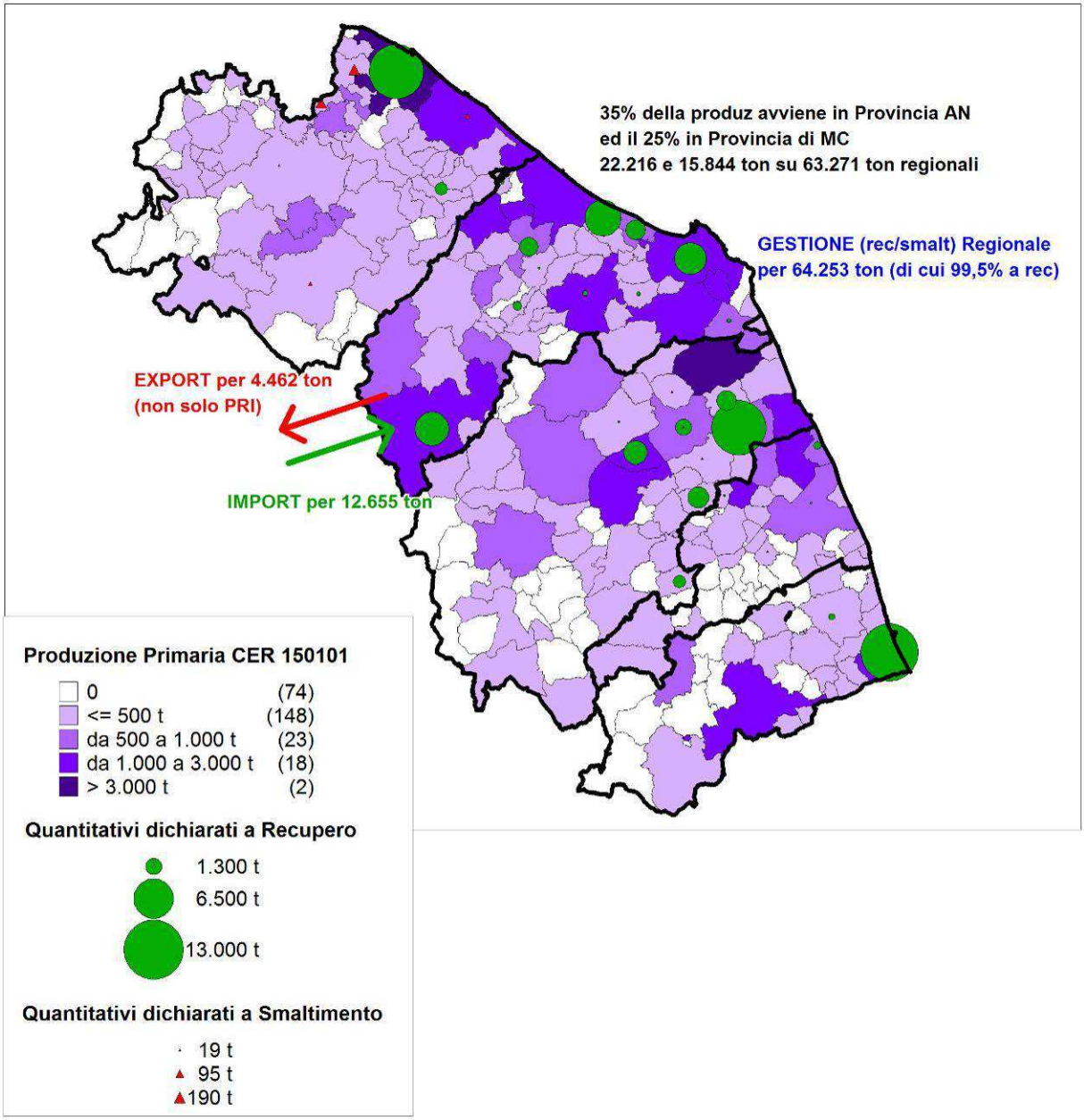
Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
150101	imballaggi in carta e cartone	22.216	6.757	6.548	15.844	11.905	63.271
150106	imballaggi in materiali misti	16.347	4.425	1.123	8.188	12.681	42.764
150102	imballaggi in plastica	2.487	1.616	334	1.557	6.586	12.581
150103	imballaggi in legno	5.237	2.039	175	1.620	2.225	11.296
150104	imballaggi metallici	1.377	171	184	1.199	1.109	4.040
150107	imballaggi in vetro	501	312	39	2.106	221	3.180
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 0	353	79	24	118	953	1.527
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	459	160	32	343	325	1.319
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indument	523	27	28	222	326	1.125
150105	imballaggi in materiali compositi	91	56	0	58	372	577
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compres	2	1	2	3	1	8
	Totale	**49.594**	**15.644**	**8.489**	**31.258**	**36.703**	**141.688**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (150101) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 63.271 ton (che si concentra nei territori della Provincia di Ancona, Macerata e Pesaro e Urbino).
Si osserva pertanto la netta prevalenza delle attività di recupero, difatti rispetto alle 64.253 ton dichiarate gestite il 99,5% sono attività di recupero (prevalentemente R3).
Le attività principali di recupero (cerchi di dimensioni maggiori) sono collocate in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (in Provincia di Ancona e Pesaro Urbino) ma anche nella Province di Macerata, che risulta comunque vicina ai centri principali di produzione, dove si rileva una gestione su un complesso di circa 19.000 ton trattate (con operazione R3) dichiarato da più di un soggetto e nella Provincia di Ascoli Piceno con una gestione su un complesso di circa 12.500 t trattate.
Si rileva pertanto una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione con un saldo di importazione netta di 8.192 ton, ma si tratta comunque di quantitativi minori rispetto all'ordine di grandezza dei rifiuti prodotti e gestiti in Regione.

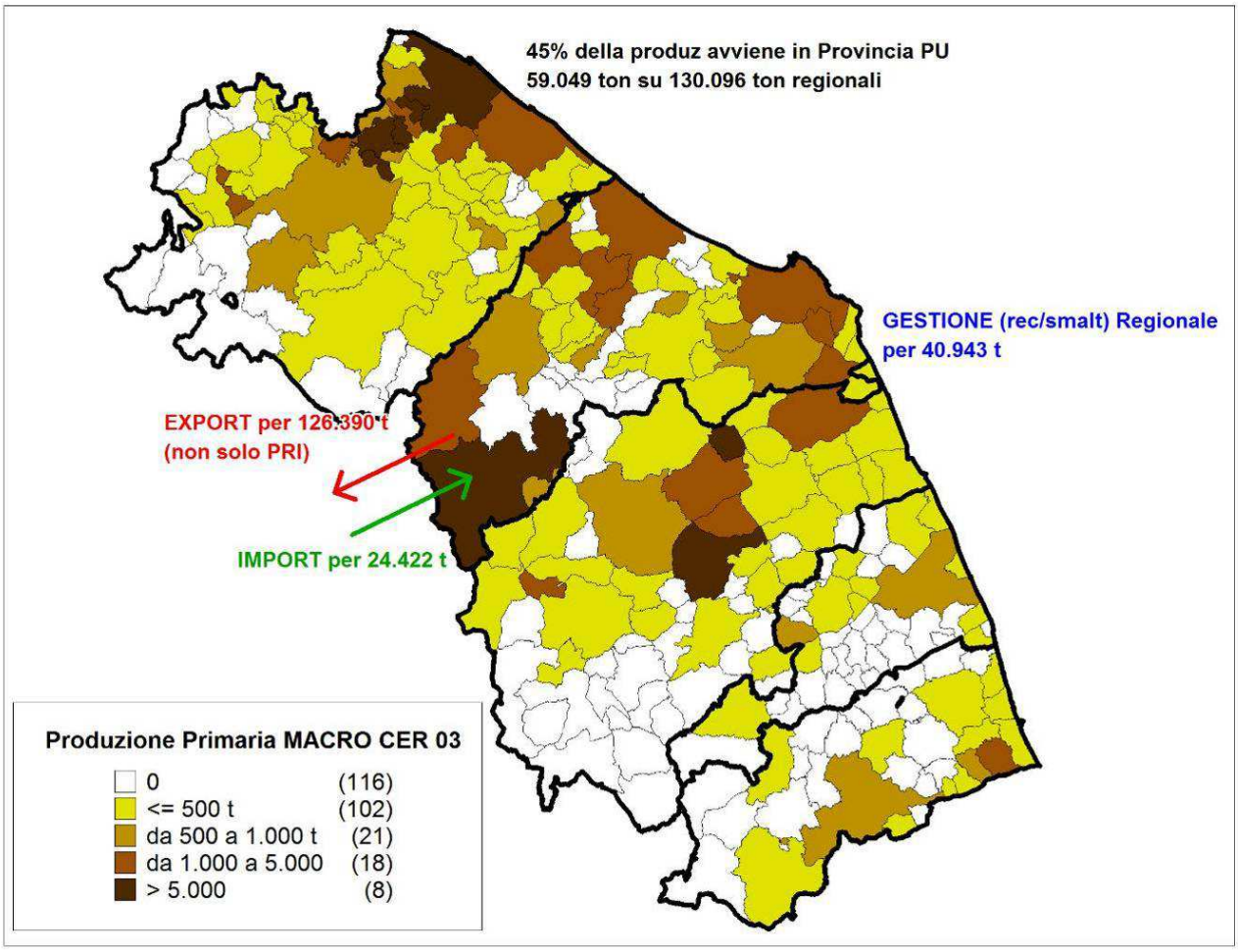
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 150101 (imballaggi in carta e cartone)



8.5.5. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 03

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 03 *"Rifiuti di lavorazione del legno e produzione carta, polpa, cartone, pannelli",* la produzione primaria regionale ammonta a 130.096 ton, che risulta abbastanza diffusa nel territorio regionale, ed in particolare nella Provincia di Pesaro Urbino con il 45%, Macerata (27%), Ancona (24%) e per quote residuali nelle Province di Ascoli Piceno e Fermo (il 6% complessivamente).
Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 40.943 ton, di cui l'85% sono attività di recupero. Pertanto, si rileva una scopertura consistente, da parte delle gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono necessariamente a favore dell'esportazione con un saldo di 102.269 ton esportate nette.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 03
(Rifiuti di lavorazione del legno e produzione carta, polpa, cartone, pannelli…)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 2 e incidono per ben il 91% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 030105 "*segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04"* con un contributo prevalente nella Provincia di Pesaro e Urbino (55%);
- 030307 *"scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone"* con un dato di produzione concentrato totalmente nella Provincia Macerata;

Il restante 9% della produzione primaria della macro categoria 03 si distribuisce tra i restanti 7 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 03

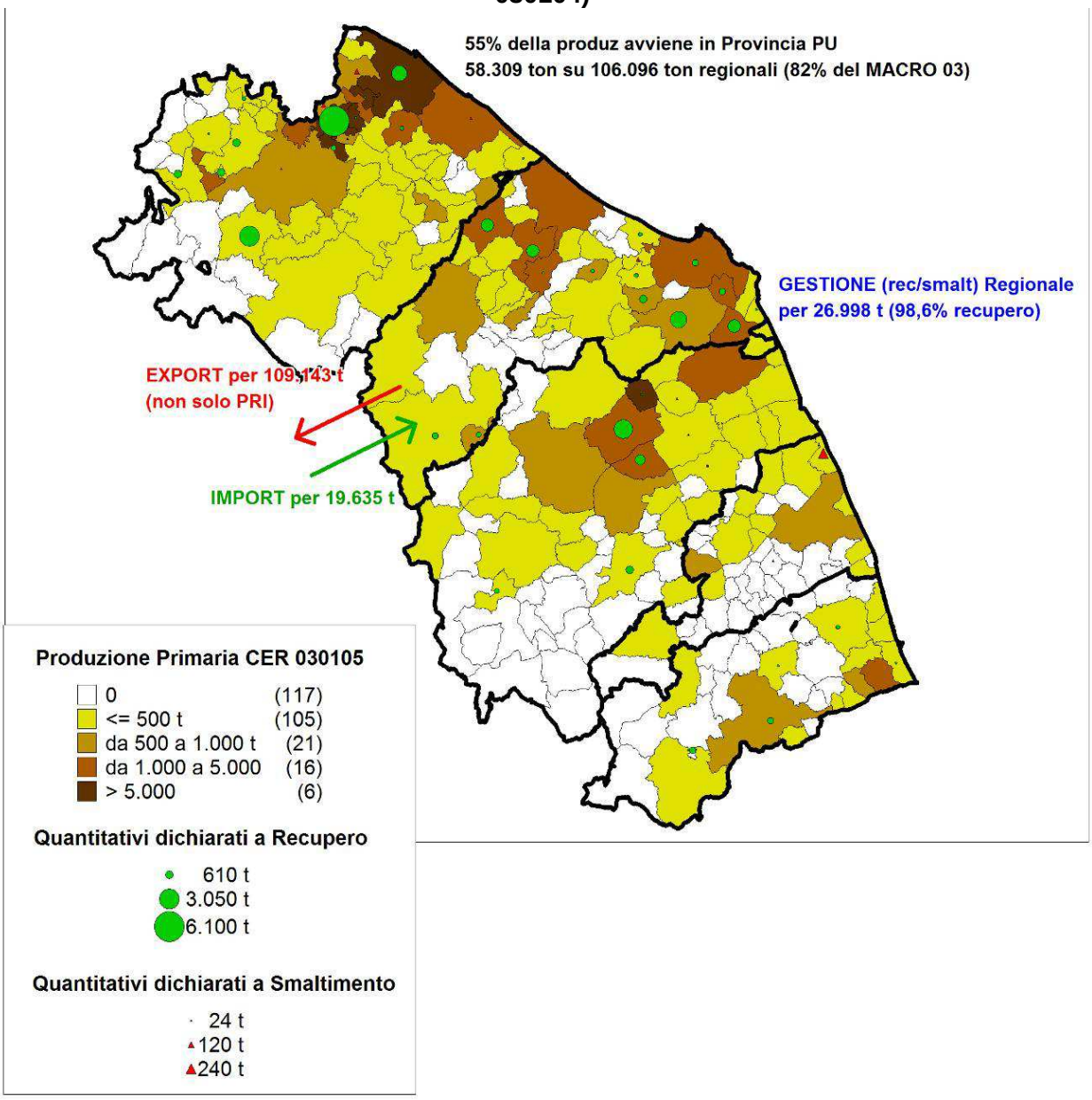
Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da 03 01 04	23.149	3.296	2.008	19.335	58.309	106.096
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	-	-	-	12.558	-	12.558
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	5.551	17	-	1.258	-	6.827
030399	rifiuti non specificati altrimenti	2.103	-	-	25	150	2.278
030199	rifiuti non specificati altrimenti	122	-	-	474	359	955
030308	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati	97	-	-	445	21	563
030104	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	-	36	47	190	206	479
030310	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazi	6	-	-	322	-	329
030101	scarti di corteccia e sughero	-	-	5	3	3	11
	Totale	**31.028**	**3.349**	**2.060**	**34.610**	**59.049**	**130.096**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (030105) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 106.096 ton (che si concentra nei territori della Provincia Pesaro e Urbino e Ancona).
Si osserva pertanto, rispetto al dato di gestione regionale (26.998 t/a), che è comunque contenuta rispetto al dato di produzione primaria di tale tipologia di rifiuto, la netta prevalenza delle attività di recupero, essendo dichiarato il 98,6% del totale gestito con attività di recupero energetico (R1) e di materia (R3).
Le attività principali di recupero energetico e di materia (cerchi di dimensioni maggiori) sono distribuite in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (in Provincia di Ancona e Pesaro Urbino) ma anche nella Provincia di Macerata, che risulta comunque vicina ai centri principali di produzione. Si tratta però di attività che trattano quantitativi piccoli rispetto alla dimensione del fabbisogno regionale, infatti il soggetto regionale che ha dichiarato il quantitativo massimo ha trattato circa 6.000 ton/a (R3).
Si rileva pertanto un importante dato di scopertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono necessariamente a favore dell'esportazione con un saldo di 89.508 ton esportate nette.

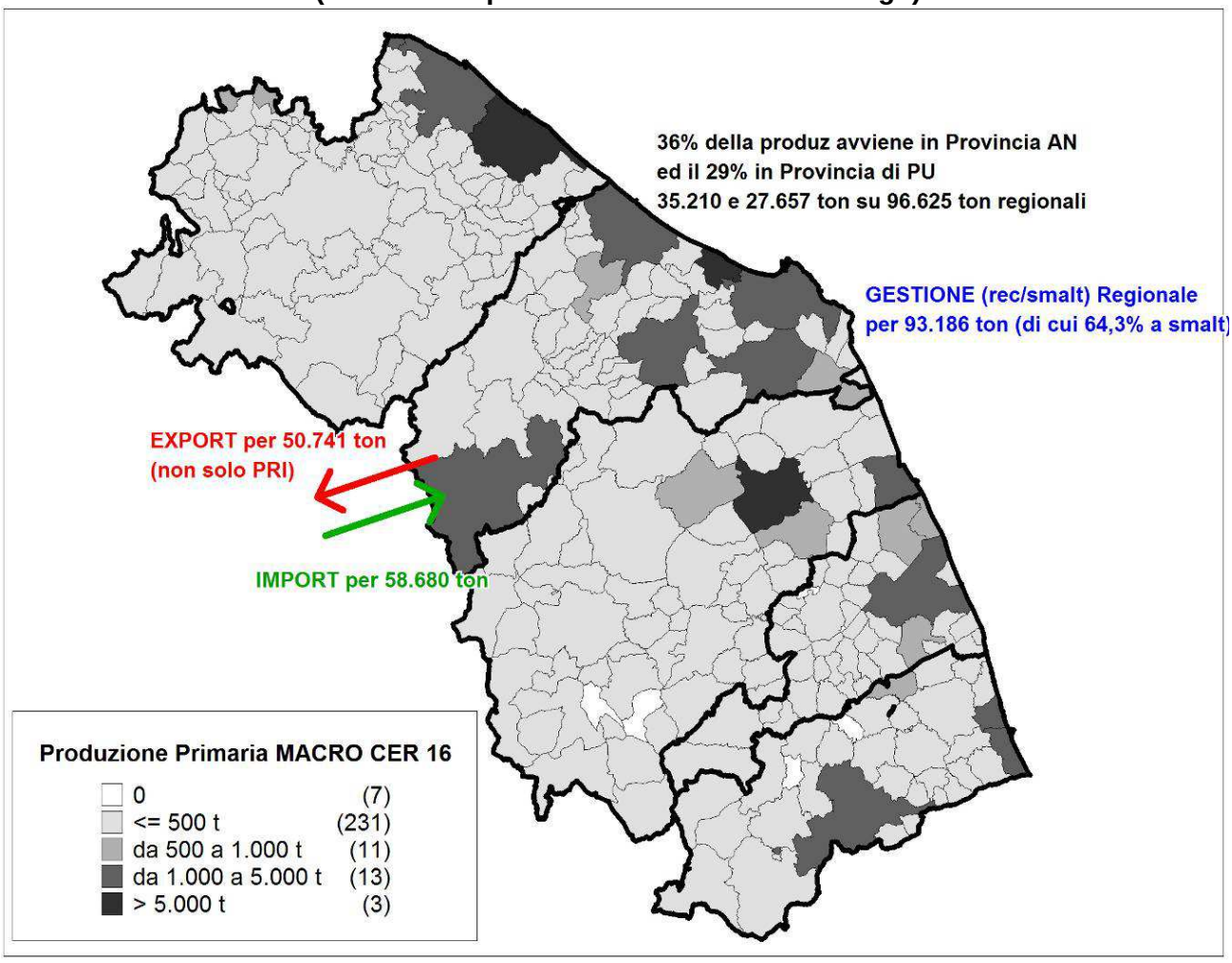
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 030105 (segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da 030104)



8.5.6. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 16

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 16 *"Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo",* la produzione primaria regionale ammonta a 96.625 ton, che risulta abbastanza diffusa nel territorio regionale, ed in particolare nella Provincia di Ancona con il 36%, Pesaro e Urbino (29%), Macerata (19%) e per quote residuali nelle Province di Ascoli Piceno e Fermo con un contributo rispettivo dell'11% e 5%. Si osserva inoltre che la produzione di tale tipologia di rifiuti si concentra in particolari e puntuali contesti comunali prevalentemente situati sulla costa.
Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 93.186 ton, di cui il 64% sono attività di smaltimento. Pertanto, si rileva una scopertura consistente, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono più o meno dello stesso ordine di grandezza, ma sono lievemente a favore dell'importazione con un saldo di 7.938 ton.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 16
(Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per ben il 71% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 161002 "*soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01"* con un contributo prevalente nella Provincia di Ancona (42,6%) e Pesaro e Urbino (32%);
- 160103 *"pneumatici fuori uso"* con una sostanziale distribuzione nel territorio regionale, con un contributo da parte di ciascuna Provincia tra il 9,5% e 37%;
- 160214 "*apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13"* con un contributo prevalente nella Provincia di Ancona (41%) e Pesaro e Urbino (34%).

Il restante 28,6% della produzione primaria della macro categoria 16 si distribuisce tra i restanti 54 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 16

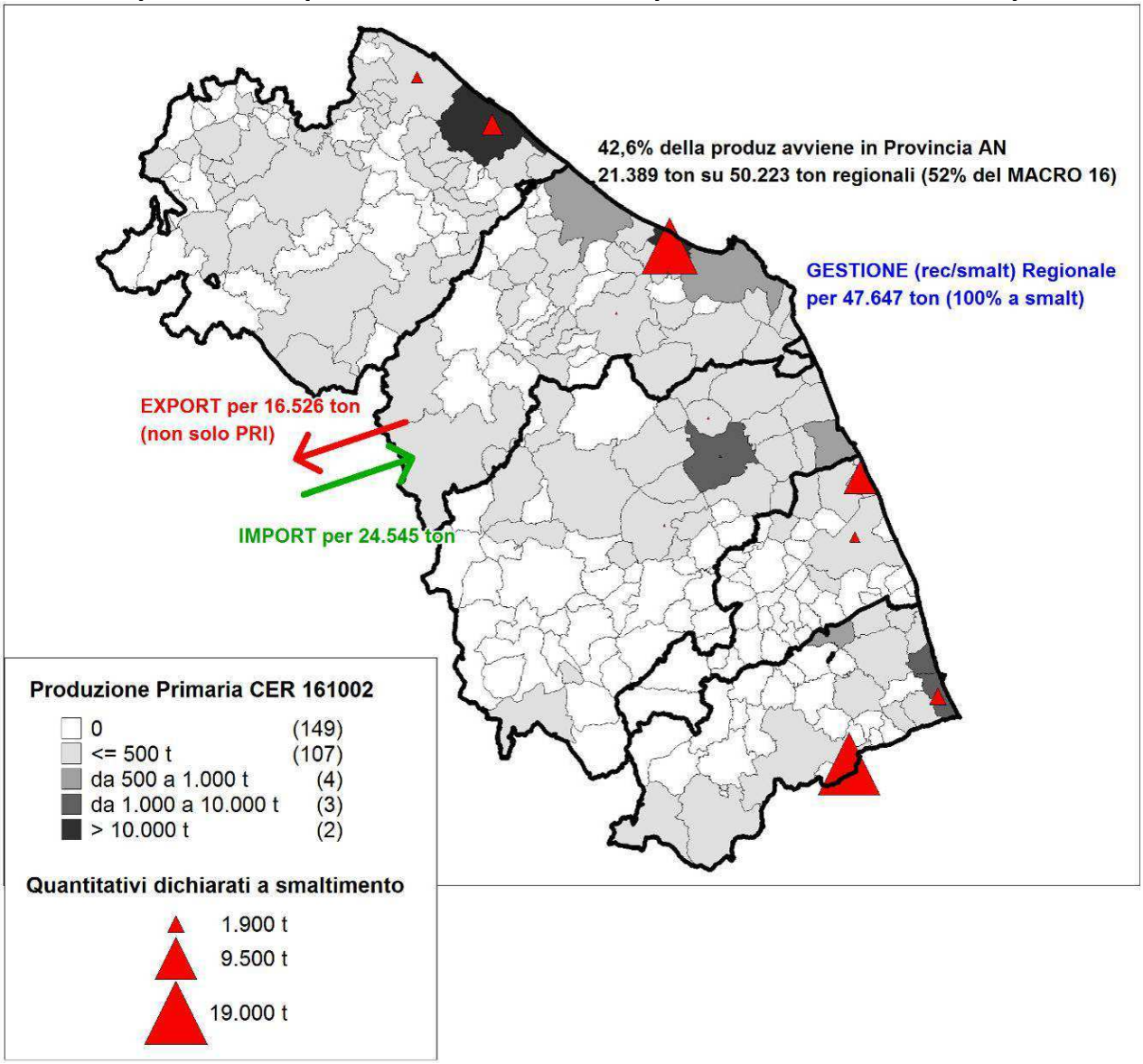
Cod Rifiut	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	21.390	6.938	599	5.208	16.089	50.223
160103	pneumatici fuori uso	2.060	1.185	1.031	4.002	2.619	10.897
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 1	3.301	363	196	1.442	2.754	8.055
160601	batterie al piombo	1.634	582	1.589	1.009	1.631	6.446
160117	metalli ferrosi	509	43	170	1.469	1.043	3.233
160104	veicoli fuori uso	863	336	284	1.508	185	3.176
160802	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione (3) pericolosi o composti	-	8	-	2.063	-	2.071
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla vo	515	33	5	486	652	1.691
160708	rifiuti contenenti olio	1.090	40	96	63	297	1.586
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	363	37	321	248	88	1.057
161001	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	439	4	335	46	135	959
160122	componenti non specificati altrimenti	227	28	51	117	528	951
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	497	4	22	44	108	674
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	135	11	21	53	440	661
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	209	24	199	104	69	606
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quel	258	170	28	59	80	595
160119	plastica	143	73	70	112	153	550
160107	filtri dell'olio	128	57	93	88	90	456
161004	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03	340	-	-	2	-	341
161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche	72	0	4	163	81	320
160120	vetro	84	57	20	25	98	283
160799	rifiuti non specificati altrimenti	6	-	-	24	225	255
161003	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	228	-	-	19	-	247
160303	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	54	4	4	44	92	198
160209	trasformatori e condensatori contenenti PCB	80	31	31	20	32	192
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	80	21	34	10	23	168
160305	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	82	47	22	10	4	164
160118	metalli non ferrosi	27	3	3	28	87	148
161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazio	0	136	-	-	-	136
161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgic	83	-	0	1	20	104
160114	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	43	16	5	20	8	92
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e	71	5	2	12	0	90
160807	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	75	-	-	-	-	75
160709	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	48	-	-	0	-	48
160506	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose	17	18	1	2	1	37
160504	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericol	27	0	-	1	0	28
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di t	-	-	-	20	-	20
160121	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16	2	0	1	0	12	16
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o plat	4	-	3	3	4	14
160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 16 08 07)	9	-	-	-	-	9
160508	sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze perico	4	0	0	3	1	9
160605	altre batterie ed accumulatori	3	0	0	6	0	8
160505	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	2	2	-	0	4	7
160604	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	2	1	1	1	0	5
160113	liquidi per freni	3	0	0	0	2	5
160507	sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze per	2	0	1	1	-	4
160602	batterie al nichel-cadmio	1	0	0	1	1	3
160199	rifiuti non specificati altrimenti	0	-	-	-	3	3
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	0	0	-	-	2	3
160215	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	0	1	-	0	0	1
160606	elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	1	-	-	-	-	1
160904	sostanze ossidanti non specificate altrimenti	1	-	-	-	-	1
160116	serbatoi per gas liquido	-	-	-	0	-	0
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	0	-	-	-	-	0
160603	batterie contenenti mercurio	0	-	-	-	-	0
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	0	-	-	-	-	0
160903	perossidi, ad esempio perossido d'idrogeno	-	-	0	-	-	0
	Totale	**35.210**	**10.280**	**5.241**	**18.537**	**27.657**	**96.925**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (161002) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 50.223 ton (che si concentra nei territori della Provincia di Ancona e Pesaro e Urbino, in determinati e puntuali contesti territoriali).
Si osserva pertanto, rispetto al dato di gestione regionale (47.647 t/a), la netta prevalenza delle attività di smaltimento, essendo dichiarato il 100% del totale gestito con attività di smaltimento appunto (D8 e D9).
Le attività principali di smaltimento (triangoli di dimensioni maggiori) sono distribuite in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (in particolare in Provincia di Ancona) ma anche nella Provincia di Ascoli Piceno, difatti risulta che un soggetto in tale territorio provinciale ha effettuato operazione di trattamento con smaltimento D9 per 18.400 t.
Si rileva pertanto una relativa copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, seppure non ottimizzata in termini di collocazione nel territorio.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione con un saldo di 8.019 ton importate nette.

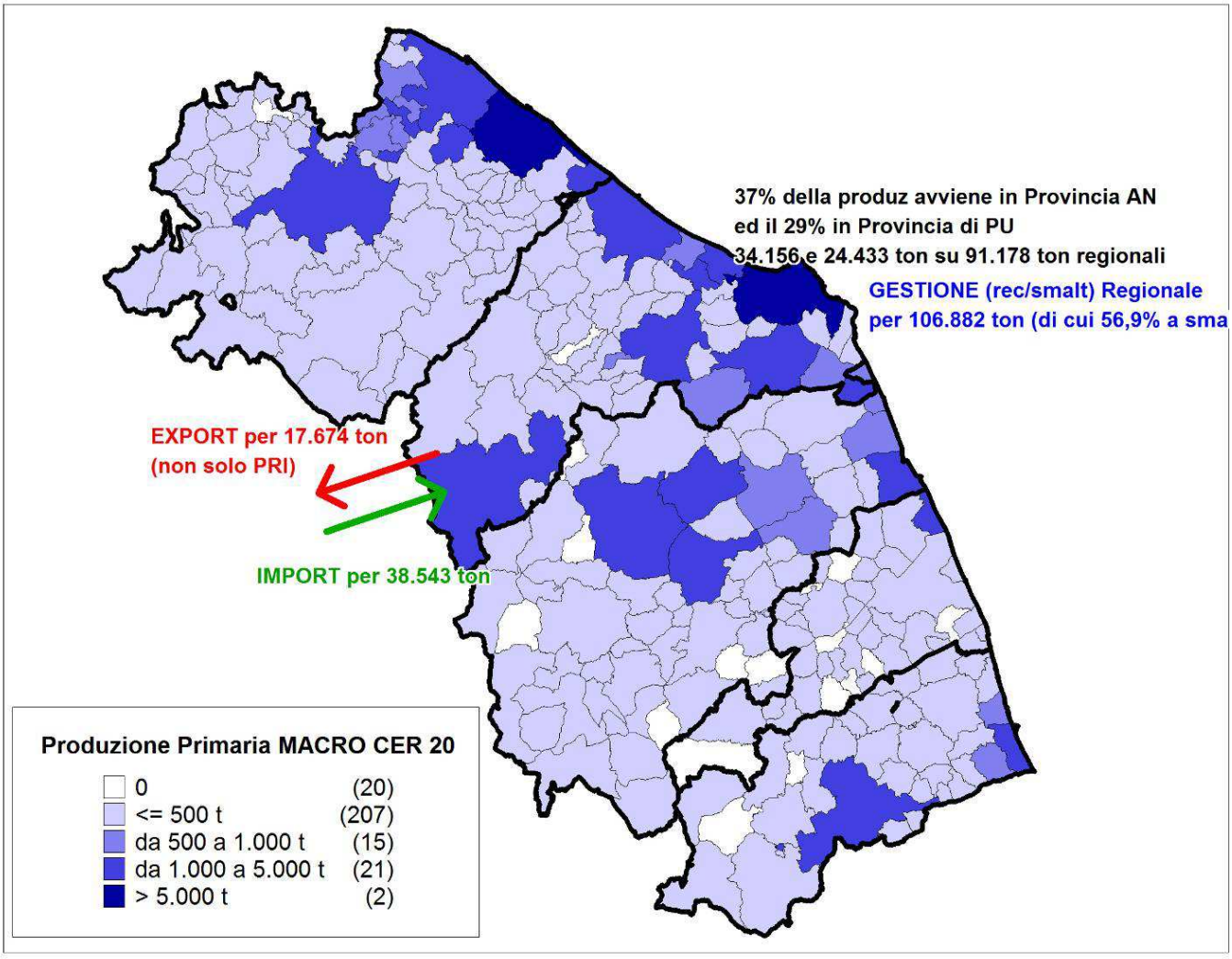
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 161002 (soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001)



8.5.7. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 20

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 20 *"Rifiuti urbani o assimilati",* la produzione primaria regionale ammonta a 91.178 ton, che risulta abbastanza diffusa nel territorio regionale, ed in particolare nella Provincia di Ancona con il 37%, Pesaro e Urbino (29%), Macerata (17%) e per quote residuali nelle Province di Ascoli Piceno e Fermo con un contributo rispettivo dell'11% e 5%. Si osserva inoltre che la produzione di tale tipologia di rifiuti si concentra (con quantitativi comunque contenuti essendo superiori a 1.000 t ma inferiori alle 7.000 t) in particolari e puntuali contesti comunali prevalentemente situati sulla costa.
Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 106.882 ton, di cui il 57% sono attività di smaltimento. Pertanto, si rileva una copertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione con un saldo di 20.869 ton.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 20



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per ben l'84,6% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 200304 "*fanghi delle fosse settiche"* con una sostanziale distribuzione nel territorio regionale, con un contributo da parte di ciascuna Provincia tra il 7% e il 38%;
- 200102 *"vetro"* con un contributo prevalente nella Provincia di Pesaro e Urbino (48%);
- 200101 "*carta e cartone"* con un contributo prevalente nella Provincia di Ancona (64,9%).

Il restante 15,4% della produzione primaria della macro categoria 20 si distribuisce tra i restanti 24 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 20

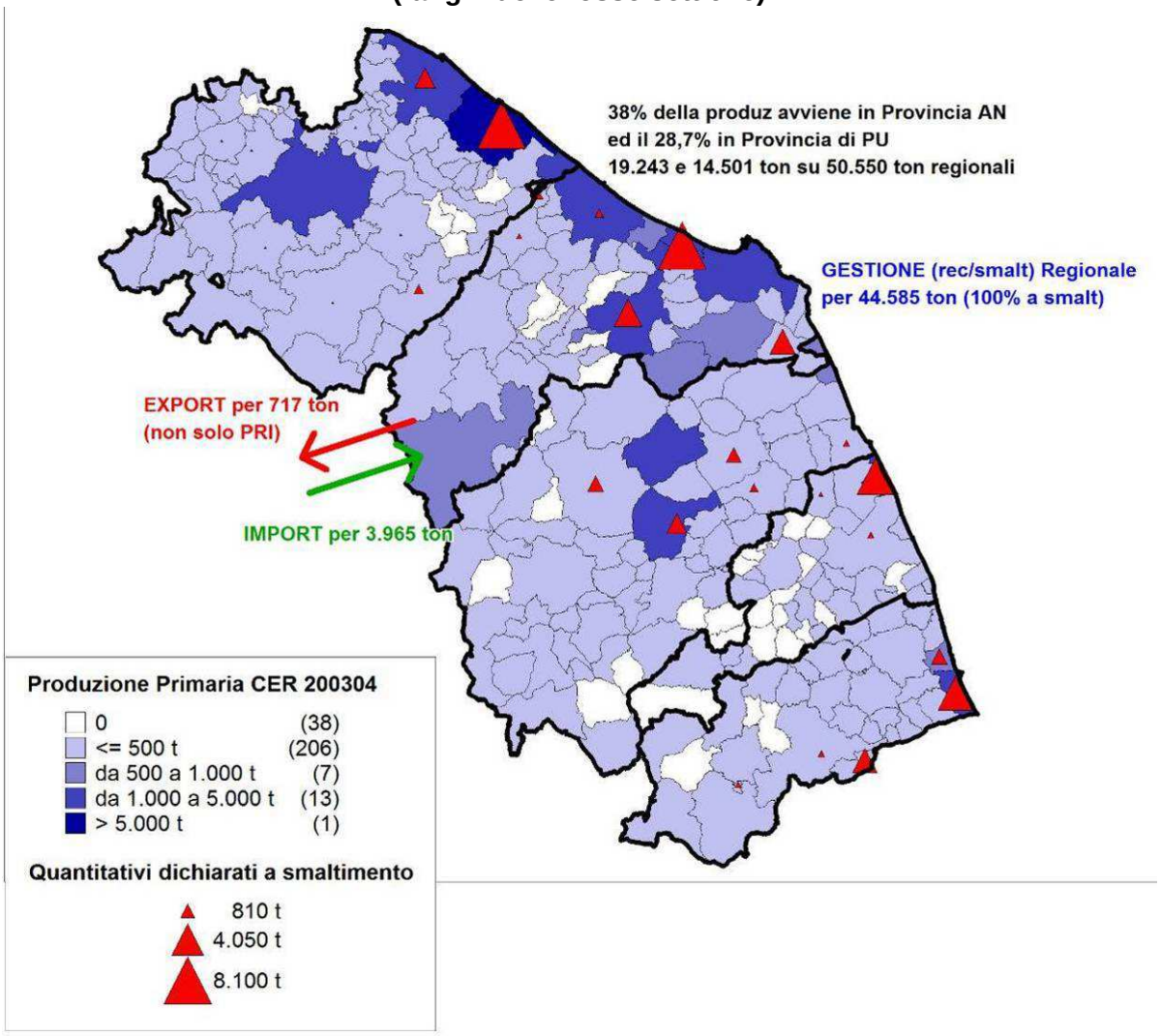
Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
200304	fanghi delle fosse settiche	19.243	6.939	3.641	6.228	14.501	50.551
200102	vetro	2.041	1.355	187	5.314	8.201	17.097
200101	carta e cartone	6.189	718	56	1.708	863	9.534
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	2.154	104	70	900	151	3.379
200201	rifiuti biodegradabili	1.413	325	80	506	35	2.360
200140	metallo	689	23	35	226	1.120	2.092
200301	rifiuti urbani non differenziati	1.074	44	541	104	219	1.981
200307	rifiuti ingombranti	508	270	38	163	56	1.035
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	395	93	26	6	321	840
200125	oli e grassi commestibili	218	105	28	105	194	651
200303	residui della pulizia stradale	-	3	27	-	617	647
200139	plastica	20	207	18	2	82	329
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumu	7	-	24	157	4	191
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 2	127	19	3	16	15	180
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	12	37	41	6	7	104
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	50	9	0	4	9	72
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	-	-	22	10	10	42
200110	abbigliamento	12	-	19	-	-	31
200203	altri rifiuti non biodegradabili	3	-	16	-	1	20
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01	2	1	-	1	9	13
200399	rifiuti urbani non specificati altrimenti	0	-	-	-	11	11
200111	prodotti tessili	0	0	-	-	8	8
200199	altre frazioni non specificate altrimenti	-	-	-	6	0	6
200127	vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	-	-	-	4	-	4
200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0	-	-	0	-	0
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	0	-	-	-	-	0
200119	pesticidi	-	0	-	-	0	0
	Totale	**34.156**	**10.252**	**4.873**	**15.464**	**26.433**	**91.178**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (200304) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 50.551 ton (che si concentra nei territori della Provincia di Ancona e Pesaro e Urbino, in determinati e puntuali contesti territoriali).
Si osserva pertanto, rispetto al dato di gestione regionale (44.585 t/a), la netta prevalenza delle attività di smaltimento, essendo dichiarato il 100% del totale gestito con attività di smaltimento appunto (è effettuato prevalentemente D8 e in alcuni casi D9).
Le attività principali di smaltimento (triangoli di dimensioni maggiori) sono distribuite in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (in particolare in Provincia di Ancona) ma si rilevano anche qualche attività nelle Province di Macerata e di Ascoli Piceno.
Si rileva pertanto una parziale copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, seppure molto vicina al dato di produzione valutata.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione con un saldo di 3.248 ton importate nette, ma si tratta di quantitativi decisamente più contenuti rispetto alla situazione gestionale regionale.

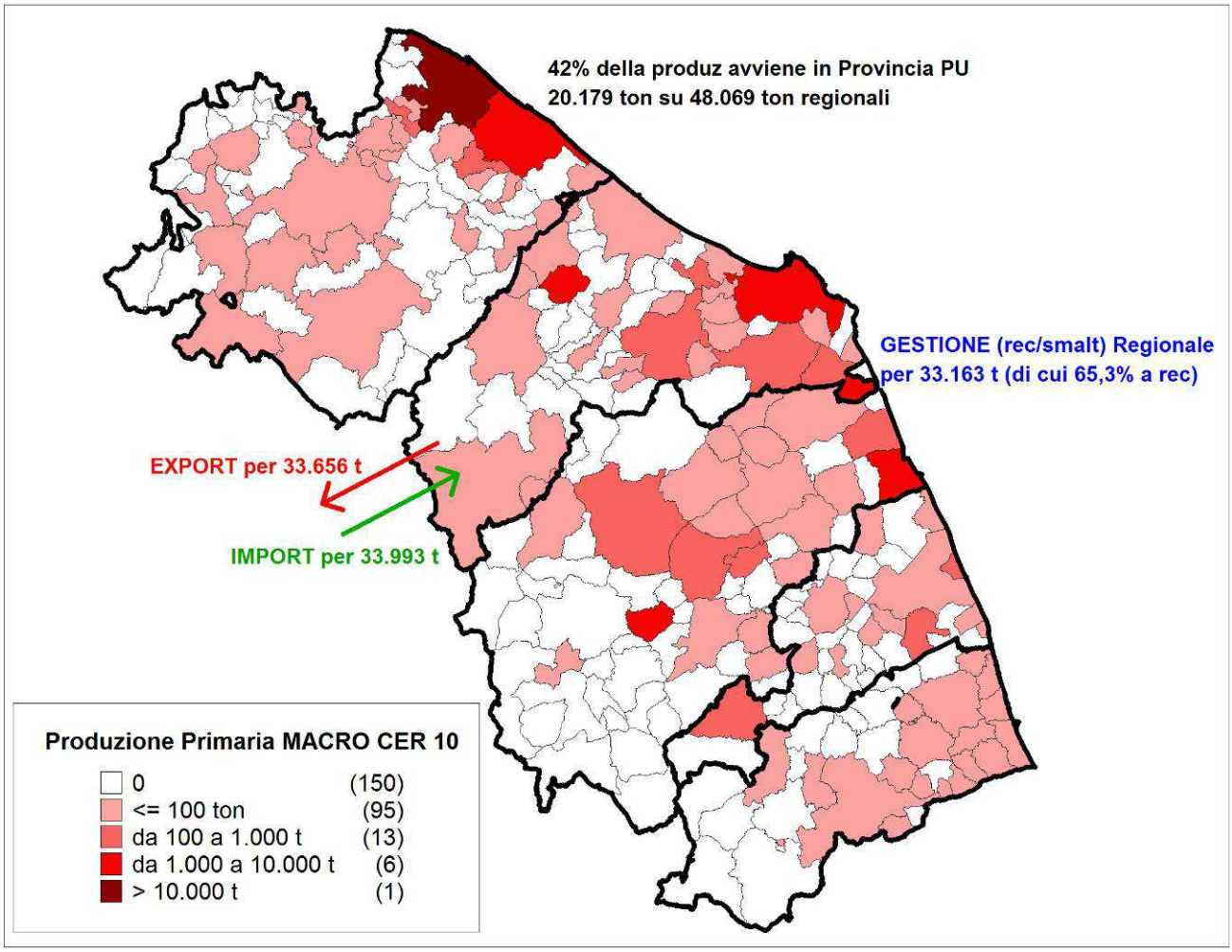
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 200304 (fanghi delle fosse settiche)



8.5.8. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 10

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 10 *"Rifiuti inorganici provenienti da trattamenti termici",* la produzione primaria regionale ammonta a 48.069 ton, che risulta distribuita in termini di contributi delle diverse Province: in particolare nella Provincia di Pesaro Urbino con il 42%, Ancona (31%), Macerata (25%) e per quote praticamente nulle nelle Province di Ascoli Piceno e Fermo (tra lo 0,5% e 1%). Si osserva inoltre che la produzione di tale tipologia di rifiuti si concentra in particolari e puntuali contesti comunali prevalentemente situati sulla costa (in due territori comunali della Provincia di Pesaro e Urbino e in uno in Provincia di Ancona).
Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 33.163 ton, di cui il 65% sono attività di recupero. Pertanto, si rileva una lieve scopertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sostanzialmente si equivalgono.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 10
(Rifiuti inorganici provenienti da trattamenti termici)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per il 71% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 100908 "*forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07"* la cui produzione proviene dalle sole Province di Ancona e Macerata;
- 101208 *"scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)"* con un contributo praticamente totale da parte della Provincia di Pesaro e Urbino (99%);
- 100316 "*schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15"* con un contributo prevalente nella Provincia di Pesaro e Urbino (71%) e per la quota residuale da parte della Provincia di Ancona (27,6%).

Il restante 29% della produzione primaria della macro categoria 10 si distribuisce tra i restanti 46 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 10

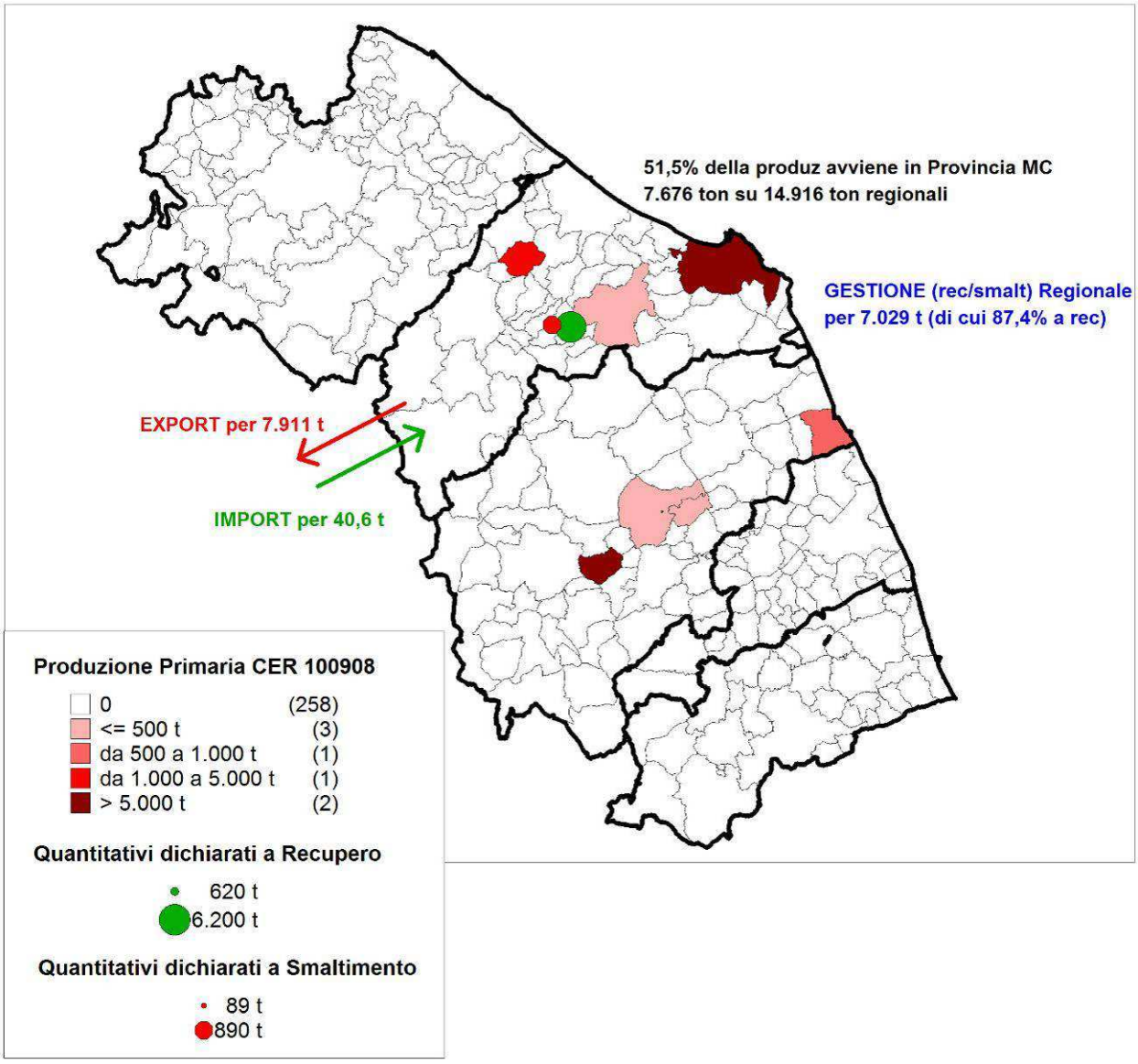
Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	7.240	-	-	7.676	-	14.916
101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	-	7	-	-	12.817	12.823
100316	schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15	1.736	-	-	34	4.528	6.299
100903	scorie di fusione	1.760	-	-	1.375	1.399	4.533
100315	schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	2.959	76	-	-	37	3.072
100912	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11	8	-	-	1.526	-	1.533
101311	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e	192	-	67	182	216	657
100906	forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05	-	-	-	520	75	595
101201	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	98	-	154	203	-	454
100120	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	448	-	-	-	-	448
101103	scarti di materiali in fibra a base di vetro	78	-	-	104	208	390
100999	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	-	-	384	384
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	156	96	0	26	91	369
101003	scorie di fusione	171	-	46	100	-	317
101008	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07	1	1	1	259	0	261
100117	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	0	7	-	56	165	228
100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato	70	32	7	37	3	149
100401	scorie della produzione primaria e secondaria	-	-	115	-	-	115
101112	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	7	-	-	0	77	84
100809	altre scorie	-	-	83	-	-	83
101199	rifiuti non specificati altrimenti	1	-	-	-	49	50
100911	altri particolati contenenti sostanze pericolose	-	-	-	46	-	46
100207	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	45	45
100324	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23	38	-	-	-	-	38
101099	rifiuti non specificati altrimenti	33	-	-	-	-	33
101114	lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13	1	0	0	5	15	22
100102	ceneri leggere di carbone	9	8	4	1	-	22
100114	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	0	-	-	-	19	19
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18	2	-	-	-	13	15
100116	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	0	-	-	-	11	12
101209	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	11	11
100122	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose	-	-	-	7	-	7
101105	polveri e particolato	-	-	-	-	7	7
101006	forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05	6	-	-	-	-	6
100804	polveri e particolato	5	-	-	-	-	5
100208	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07	2	-	1	-	-	3
100323	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	3	3
101206	stampi di scarto	-	-	-	-	3	3
100899	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	-	3	-	3
100104	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	2	-	-	0	-	2
100811	impurità e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 08 10	-	-	-	-	1	1
100601	scorie della produzione primaria e secondaria	1	-	-	-	-	1
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	-	-	-	-	1	1
100799	rifiuti non specificati altrimenti	0	-	-	0	0	1
100322	altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), diverse da quelle di cui alla voce 10	1	-	-	-	-	1
100321	altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	0	0
101299	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	0	-	-	0
100399	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	-	0	-	0
101011	altri particolati contenenti sostanze pericolose	0	-	-	-	-	0
	Totale	**15.024**	**226**	**479**	**12.161**	**20.179**	**48.069**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (100908) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 14.916 ton (che si concentra in poche località della Provincia di Ancona e Macerata).
Si osserva pertanto, rispetto al dato di gestione regionale (7.029 t/a), la netta prevalenza delle attività di recupero, essendo dichiarato l'87,4% del totale gestito con attività di recupero appunto (è effettuato R5).
Le attività principali di recupero (cerchi di dimensioni maggiori) sono distribuite in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (in particolare in Provincia di Ancona si rileva un'attività di recupero R5 per 6.133 t/a).
Si rileva pertanto una parziale copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, essendo infatti dichiarati gestite 7.029 t/a rispetto alle 14.916 t/a prodotte.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono pertanto a favore dell'esportazione con un saldo di 7.871 ton esportate nette, ossia il fabbisogno di trattamento non soddisfatto in ambito regionale.

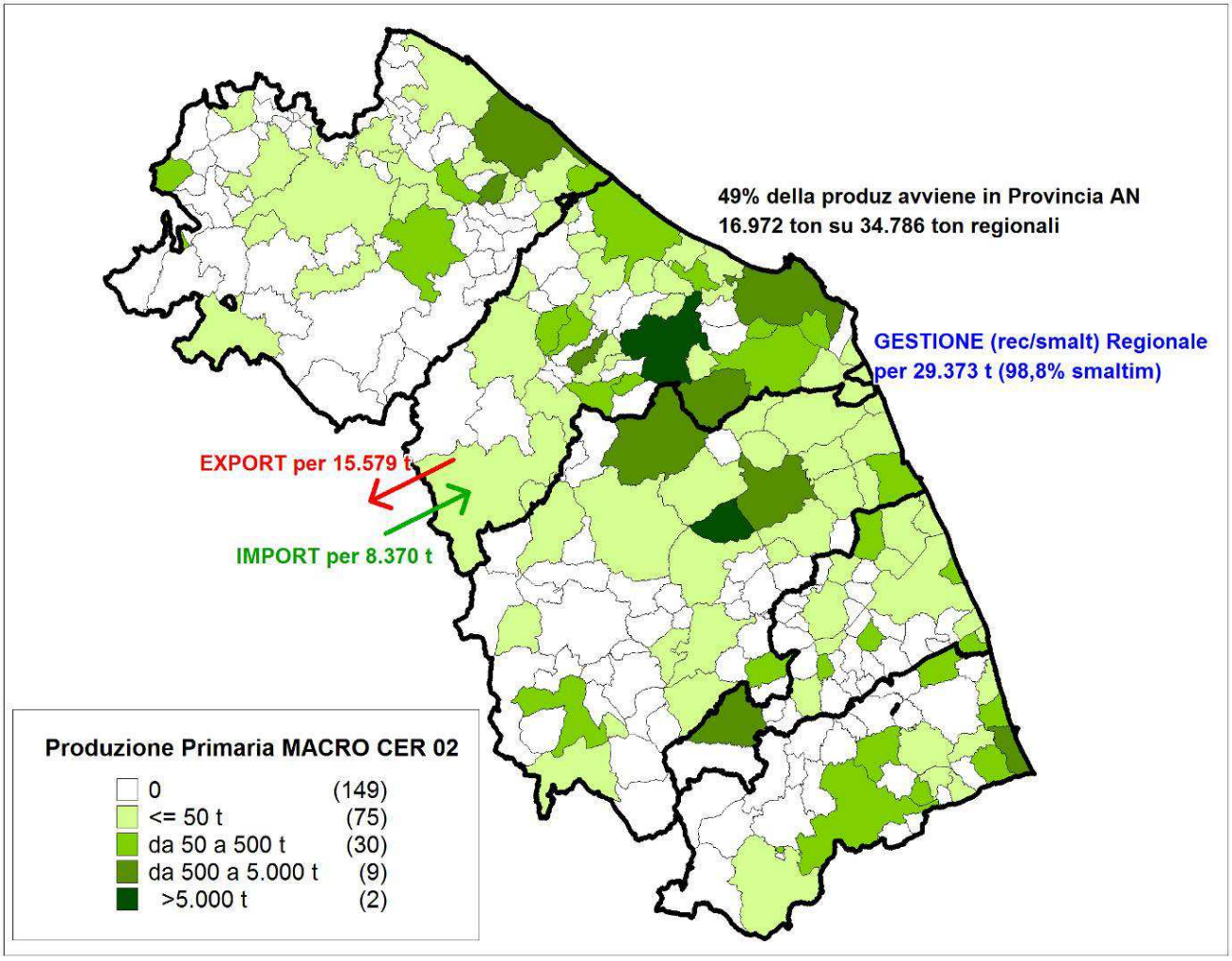
La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 100908
(forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907)



8.5.9. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 02

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 02 *"Rifiuti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti in agricoltura",* la produzione primaria regionale ammonta a 34.786 ton, che risulta distribuita in termini di contributi delle diverse Province: in particolare nella Provincia di Ancona con il 49%, Macerata (30%), e per contributi simili (tra il 6% e 8% ciascuna) da parte delle Province di Ascoli Piceno, Fermo e Pesaro e Urbino. Si osserva inoltre che la produzione di tale tipologia di rifiuti si concentra in particolari e puntuali contesti comunali sia sulla costa che nell'entroterra.
Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 29.373 ton, di cui il 98,8% sono attività di smaltimento. Pertanto, si rileva una lieve scopertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'esportazione, con un saldo netto di -7.209 tonnellate esportate.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 02
(Rifiuti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti in agricoltura)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 4 e incidono per l'80% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 020502 "*fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Ancona (75,3%) e per la quota residuale dalla Provincia di Pesaro e Urbino;
- 020301 *"fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Macerata (73,5%) e per la quota residuale dalle altre Province;
- 020204 "*fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Macerata (62%) e per la quota residuale dalle altre Province;
- 020304 "*scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Ancona (55%) e per la quota residuale dalle altre Province.

Il restante 20% della produzione primaria della macro categoria 02 si distribuisce tra i restanti 23 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 02

od Rifiut	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	6.944	-	1.260	0	1.012	9.216
020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di compo	578	304	248	5.676	911	7.718
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	2.326	75	30	4.001	17	6.448
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	2.462	1.017	268	483	249	4.479
020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	1.538	65	-	-	-	1.604
020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	887	201	123	47	14	1.271
020701	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	555	172	-	29	10	765
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	623	-	-	-	1	624
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fu	73	17	224	15	281	608
020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	439	10	-	-	36	485
020399	rifiuti non specificati altrimenti	363	62	-	-	-	425
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	-	5	189	1	60	254
020603	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	-	175	-	-	-	175
020299	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	-	-	168	168
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	68	6	8	-	31	113
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	33	11	13	23	32	111
020599	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	90	-	-	90
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	7	5	-	37	28	77
020799	rifiuti non specificati altrimenti	75	-	-	-	-	75
020103	scarti di tessuti vegetali	-	-	-	39	-	39
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	1	-	30	-	32
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	1	0	0	3	0	5
020110	rifiuti metallici	-	-	-	-	2	2
020703	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici	-	-	-	1	-	1
020102	scarti di tessuti animali	-	-	-	-	1	1
020199	rifiuti non specificati altrimenti	0	-	-	-	-	0
020109	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08	-	0	-	-	-	0
	Totale	**16.973**	**2.125**	**2.452**	**10.385**	**2.851**	**34.786**

Relativamente al CER principalmente prodotto (020502), non è stata effettuata la mappa in quanto non è molto significativa in termini di distribuzione sia della produzione che della gestione.
Infatti la produzione di tale codice CER si concentra in particolare nel territorio di un Comune della Provincia di Ancona con un dato di produzione di 6.932 t/a e in un Comune in Provincia di Fermo (con una produzione di 1.259 t/a) e in uno della Provincia di Pesaro e Urbino (con 1.012 t/a). Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 9.216 ton.
Si rileva poi, rispetto al dato di gestione regionale (2.689 t/a), la totale prevalenza delle attività di smaltimento, essendo dichiarato il 100% del totale gestito con attività di smaltimento appunto (sono effettuate operazioni D8 e D9).

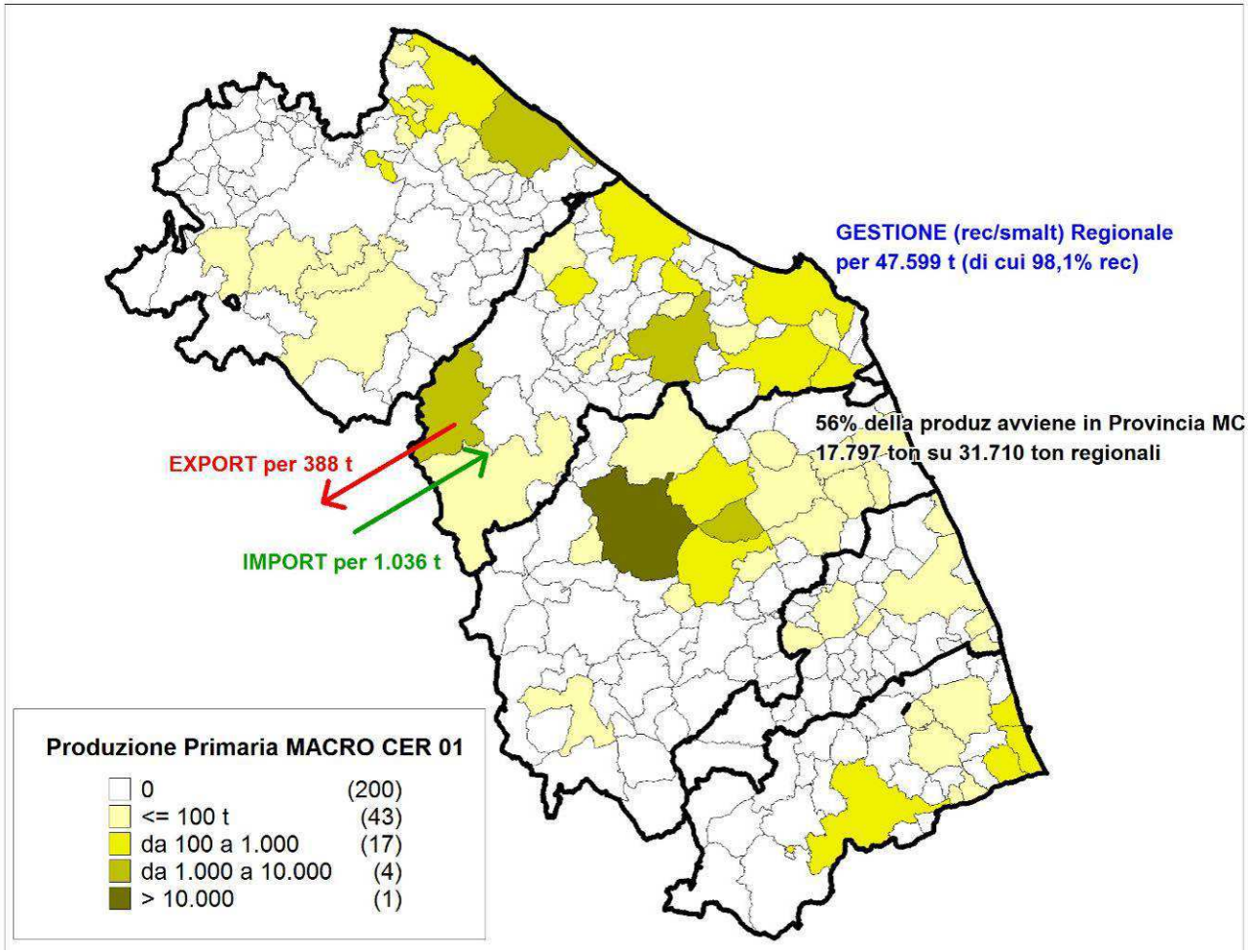
L'attività principale di trattamento di tale tipologia di rifiuti è individuata nel territorio di un Comune della Provincia di Ascoli Piceno, dove appunto è dichiarato essere effettuate le operazioni D8 e D9 per 1.260 t/a ciascuna.
Si rileva pertanto una scopertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, essendo infatti dichiarati gestite 2.689 t/a rispetto alle 9.216 t/a prodotte. Peraltro l'unica attività di trattamento importante in termini di quantitativi si colloca nella Provincia di Ascoli Piceno dove non è stato rilevato alcun fabbisogno per tal tipologia di rifiuti.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono pertanto a favore dell'esportazione con un saldo di 7.786 ton esportate nette, ossia il fabbisogno di trattamento non soddisfatto in ambito regionale.

8.5.10. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 01

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 01 *"Rifiuti da prospezione, estrazione, trattamento, lavorazione di minerali e materiali di cava",* la produzione primaria regionale ammonta a 31.710 ton, che risulta distribuita in termini di contributi delle diverse Province: in particolare nella Provincia di Macerata con il 56%, Ancona (31%), e per quote praticamente marginali nelle altre Province (tra l'1% e il 6%). Si osserva inoltre che la produzione di tale tipologia di rifiuti si concentra in particolari e puntuali contesti comunali.
Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 47.599 ton, di cui si ha netta prevalenza delle operazioni di recupero con un incidenza del 98%. Pertanto, si rileva una copertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sostanzialmente sono minimi in termini di quantitativi.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 01
(Rifiuti da prospezione, estrazione, trattamento, lavorazione di minerali e materiali di cava)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 2 e incidono per il 98% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 010413 "*rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Macerata (49,5%) e Ancona (29,7%);
- 010412 *"sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Macerata (65,2%) e Ancona (33,4%).

Il restante 2% della produzione primaria della macro categoria 01 si distribuisce tra i restanti 7 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 01

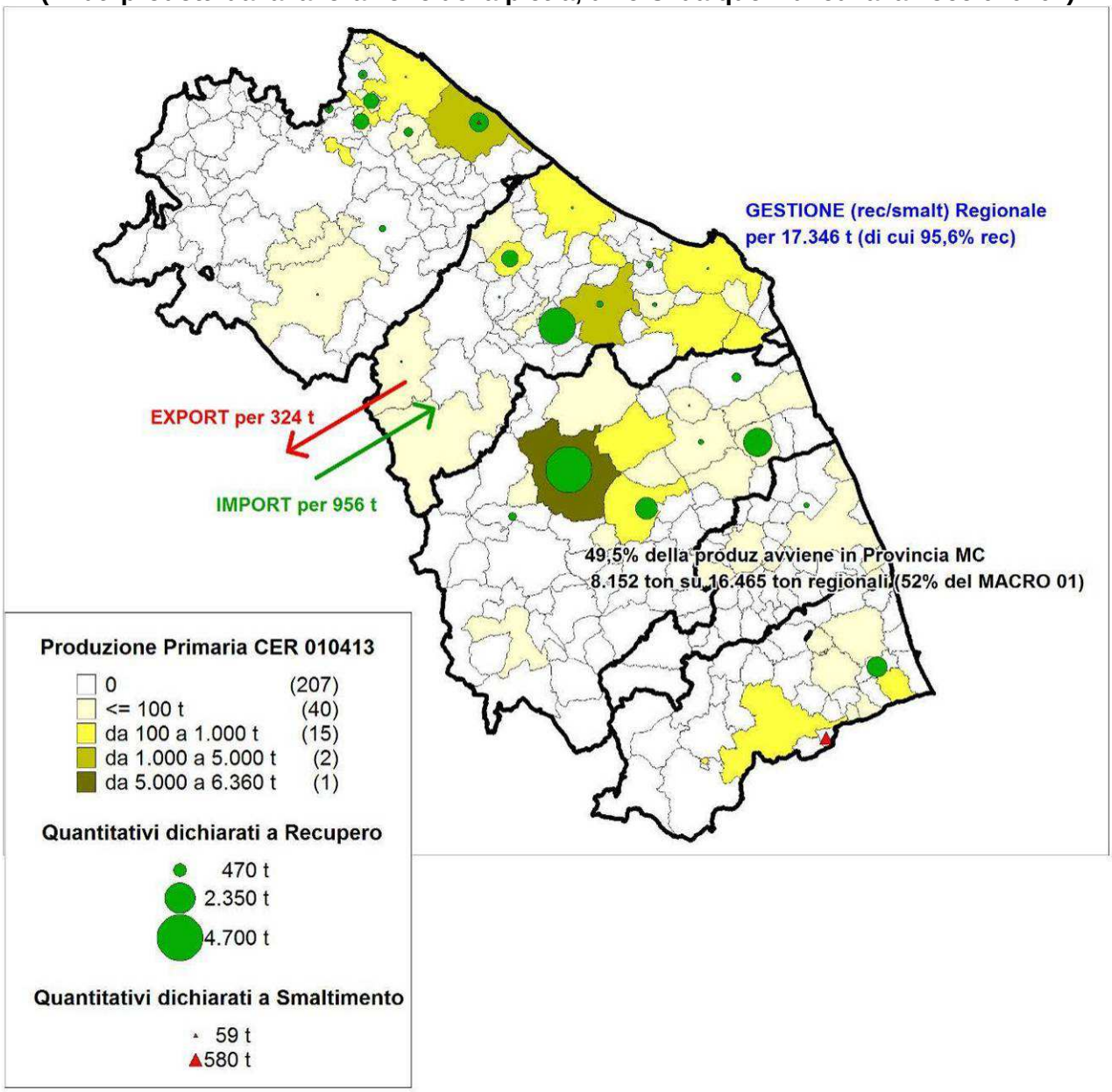
Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	4.884	1.240	261	8.152	1.928	16.465
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07	4.927	203	-	9.623	-	14.753
010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	34	173	-	1	23	231
010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	-	187	-	-	30	216
010599	rifiuti non specificati altrimenti	19	-	-	11	-	29
010499	rifiuti non specificati altrimenti	0	-	-	11	3	14
010507	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	-	-	1	-	-	1
010508	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	0	-	-	-	-	0
010407	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metallife	-	-	-	0	-	0
	Totale	**9.865**	**1.803**	**262**	**17.797**	**1.984**	**31.710**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (010413) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 16.465 ton (che si concentra in poche località della Provincia di Ancona e Macerata).
Si osserva pertanto, rispetto al dato di gestione regionale (17.346 t/a), la netta prevalenza delle attività di recupero, essendo dichiarato il 95,6% del totale gestito con attività di recupero appunto (è effettuato prevalentemente R5 ma anche R10).
Le attività principali di recupero (cerchi di dimensioni maggiori) sono distribuite in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti in particolare in Provincia di Macerata si rilevano più di un'attività di recupero R5 e R10 per un totale di 8.400 tonnellate trattate, ossia totalmente in linea con il fabbisogno rilevato provinciale.
Si rileva pertanto una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, essendo infatti dichiarati gestite 17.346 t/a rispetto alle 16.465 t/a prodotte.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sostanzialmente sono minimi in termini di quantitativi.

La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 010413
(rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407)

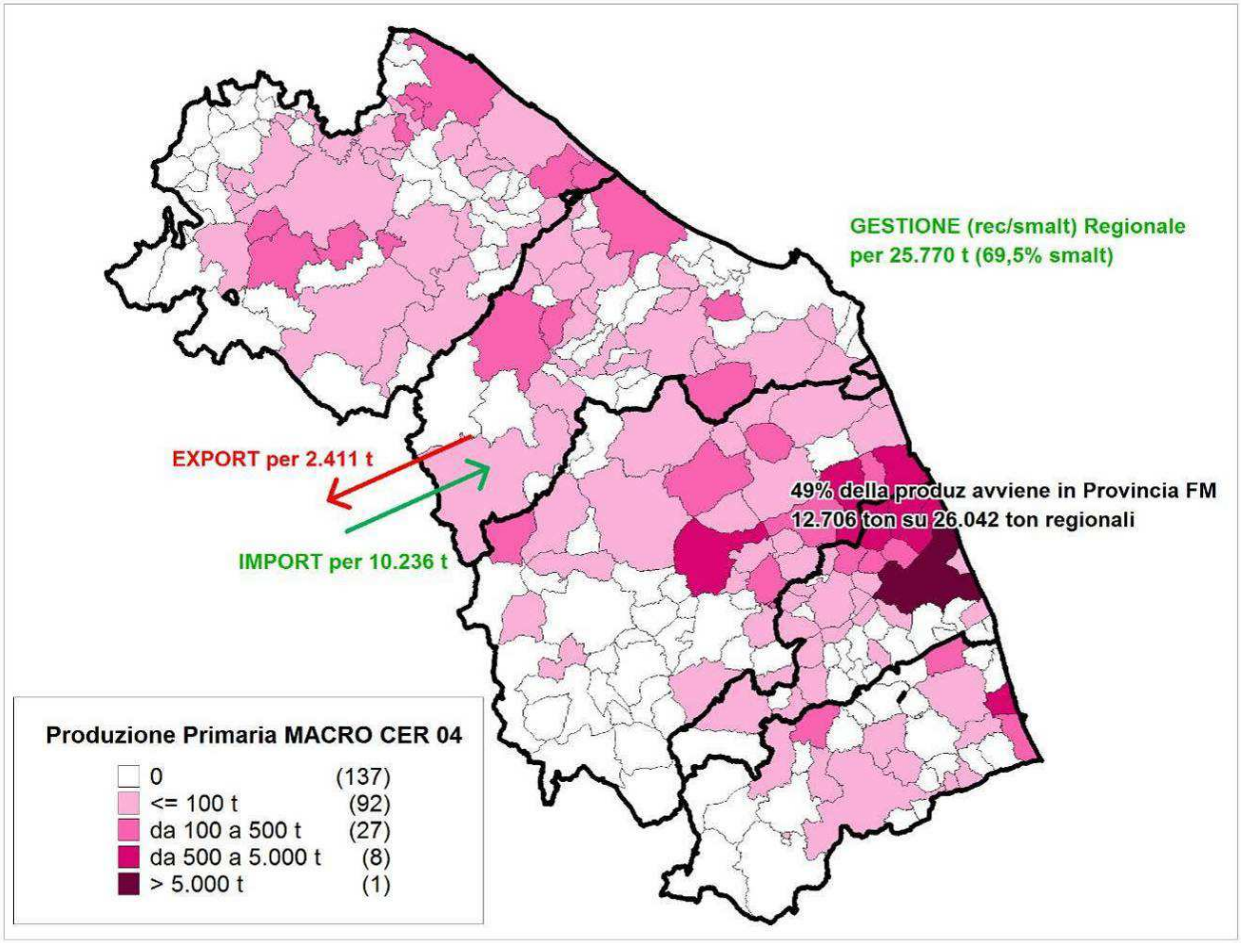


8.5.11. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 04

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 04 *"Rifiuti della produzione conciaria e tessile",* la produzione primaria regionale ammonta a 26.042 ton, che risulta abbastanza distribuita in termini di contributi delle diverse Province in particolare concentrata nella Provincia di Fermo con il 49% e Macerata (35%), e per quote praticamente marginali nelle altre Province (tra il 4% e il 7%).

Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 25.770 ton, di cui si ha una relativa prevalenza delle operazioni di smaltimento con un'incidenza del 69,5% rispetto al totale gestito. Pertanto, si rileva una sostanziale copertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione, con un saldo di 7.825 t/a nette importate.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 04
(Rifiuti della produzione conciaria e tessile)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per l'88% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 040109 "*rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Fermo (53%) e Macerata (42%);
- 040106 *"fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Fermo (79,5%) e per la quota residuale dalla Provincia di Macerata (20,5%);
- 040222 *"rifiuti da fibre tessili lavorate"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Pesaro e Urbino (39,8%) e Ancona (33%).

Il restante 12% della produzione primaria della macro categoria 04 si distribuisce tra i restanti 9 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 04

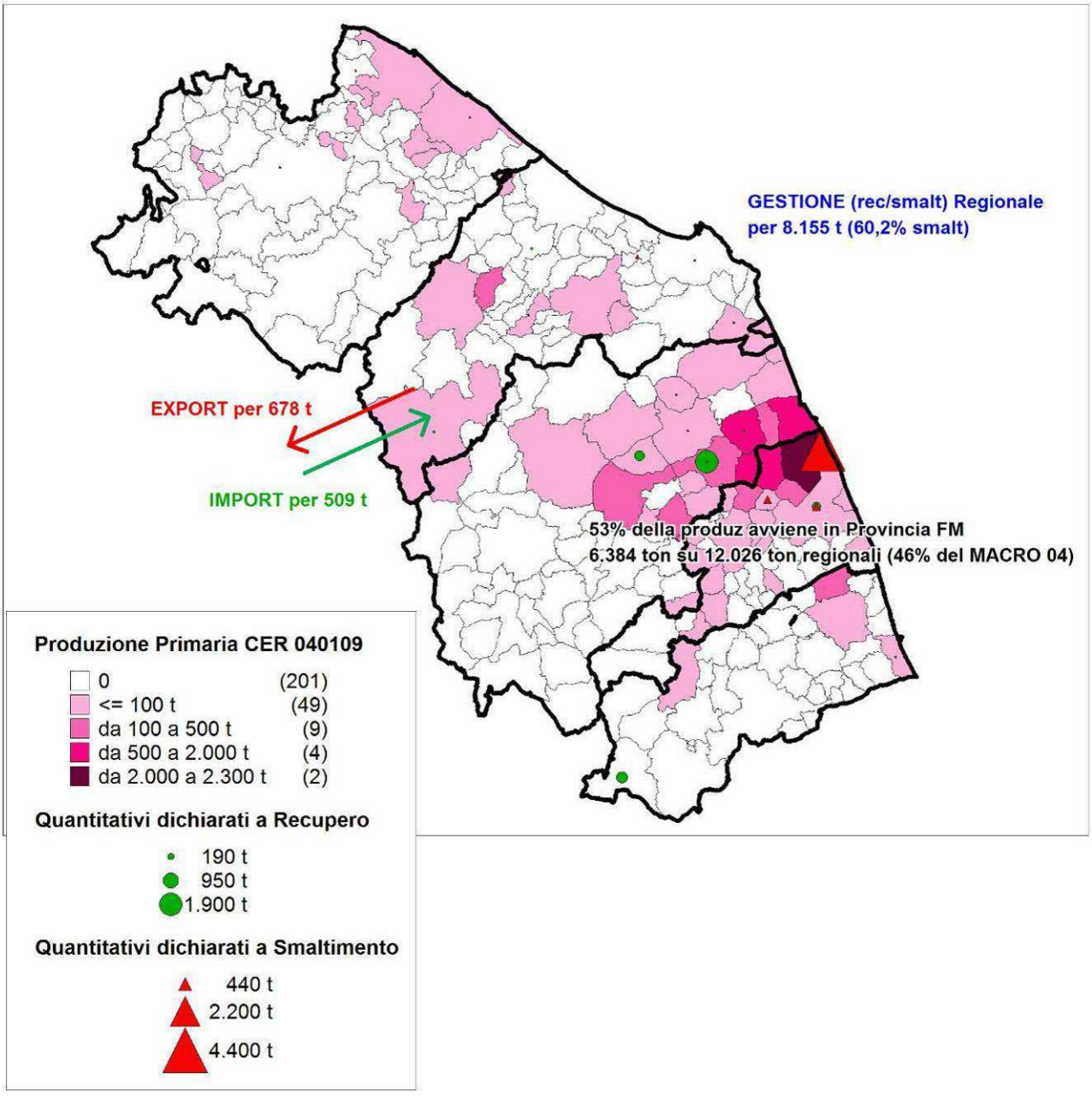
Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	245	241	6.384	5.092	65	12.026
040106	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	-	-	5.972	1.541	-	7.512
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate	1.141	267	80	577	1.364	3.430
040108	cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo	-	-	39	1.558	8	1.605
040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19	88	549	-	-	242	878
040199	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	183	128	2	313
040209	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	22	8	45	33	13	121
040299	rifiuti non specificati altrimenti	3	-	4	1	70	79
040221	rifiuti da fibre tessili grezze	-	4	-	58	-	62
040215	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14	9	6	0	-	-	15
040217	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16	-	-	-	-	2	2
040214	rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici	-	-	-	0	-	0
	Totale	**1.506**	**1.075**	**12.706**	**8.989**	**1.765**	**26.043**

Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (040109) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 12.026 ton (che si concentra in particolare in un'area ben definita tra la Provincia di Fermo e Macerata).
Si osserva pertanto, rispetto al dato di gestione regionale (8.155 t/a), la relativa prevalenza delle attività di smaltimento, essendo dichiarato il 60% del totale gestito con attività di smaltimento appunto (è effettuato D1 come attività di smaltimento e R3 ed R5 come attività di recupero).
Le attività principali di smaltimento (triangolo di dimensioni maggiori) e di recupero (cerchi di dimensioni maggiori) sono situate in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (ossia nell'area definita tra la Provincia di Fermo e Macerata).
Si rileva però una scopertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, essendo infatti dichiarati gestite 8.155 t/a rispetto alle 12.026 t/a prodotte.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sostanzialmente sono minimi in termini di quantitativi.

La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 040109
(rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura)

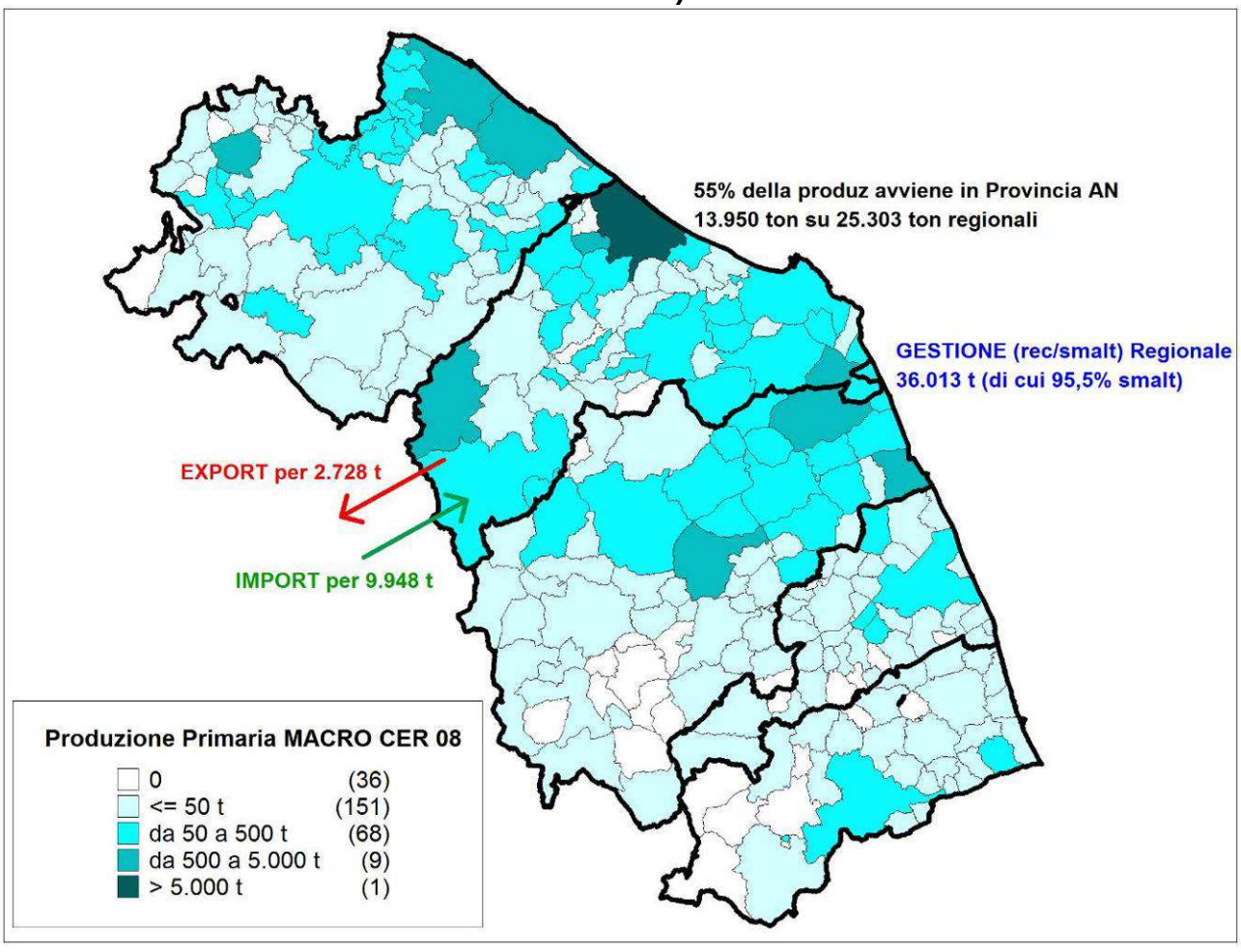


8.5.12. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 08

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 08 *"Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura, uso di rivestimenti, adesivi, sigillanti, inchiostri",* la produzione primaria regionale ammonta a 25.303 ton, che risulta abbastanza distribuita in termini di contributi delle diverse Province in particolare concentrata nella Provincia di Ancona con il 55% e Macerata (21%), e Pesaro e Urbino (19%) e per quote praticamente marginali nelle altre Province (tra il 2% e il 3%).

Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 36.013 ton, di cui si ha una netta prevalenza delle operazioni di smaltimento con un'incidenza del 95,5% rispetto al totale gestito. Pertanto, si rileva una copertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione, con un saldo di 7.219 t/a nette importate.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 08
(Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura, uso di rivestimenti, adesivi, sigillanti, inchiostri)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 3 e incidono per il 75,7% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 080308 "*rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Ancona (76,6%) e Macerata (18%);
- 080120 *"sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Pesaro e Urbino (39,7%) e Macerata (35,6%);
- 080112 *"pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Ancona (57,9%) e Pesaro e Urbino (26%).

Il restante 24% della produzione primaria della macro categoria 08 si distribuisce tra i restanti 31 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 08

Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
080308	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	8.558	18	224	2.067	310	11.178
080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19	1.002	92	116	1.746	1.949	4.906
080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11	1.507	49	71	473	982	3.082
080416	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15	961	124	6	132	438	1.661
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	301	72	70	189	489	1.120
080116	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15	402	3	96	108	26	635
080114	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13	139	55	41	243	31	510
080201	polveri di scarto di rivestimenti	73	15	9	54	178	327
080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09	105	27	3	28	62	224
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	169	-	-	-	43	213
080399	rifiuti non specificati altrimenti	207	-	-	0	-	207
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	63	21	17	59	26	187
080199	rifiuti non specificati altrimenti	58	1	1	5	119	183
080312	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	63	10	8	6	70	157
080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17	28	56	3	5	57	149
080117	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze	80	1	2	11	3	96
080409	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	11	9	8	15	40	83
080119	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze	58	0	0	14	9	82
080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12	53	1	0	5	1	61
080121	residui di vernici o di sverniciatori	20	3	0	29	8	61
080314	fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	25	7	-	0	3	35
080415	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanz	-	-	-	-	32	32
080115	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze perico	30	-	-	-	2	32
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	8	15	-	0	6	30
080411	fanghi di adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	-	-	-	-	17	17
080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14	14	-	2	1	-	17
080414	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13	12	2	-	-	1	14
080501	isocianati di scarto	2	-	-	-	0	2
080317	toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose	1	0	0	0	0	2
080307	fanghi acquosi contenenti inchiostro	0	-	0	0	0	1
080412	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11	1	-	-	-	-	1
080316	residui di soluzioni chimiche per incisione	-	-	1	-	-	1
080319	oli dispersi	-	-	-	-	0	0
080499	rifiuti non specificati altrimenti	0	-	-	-	-	0
	Totale	**13.951**	**582**	**679**	**5.190**	**4.903**	**25.304**

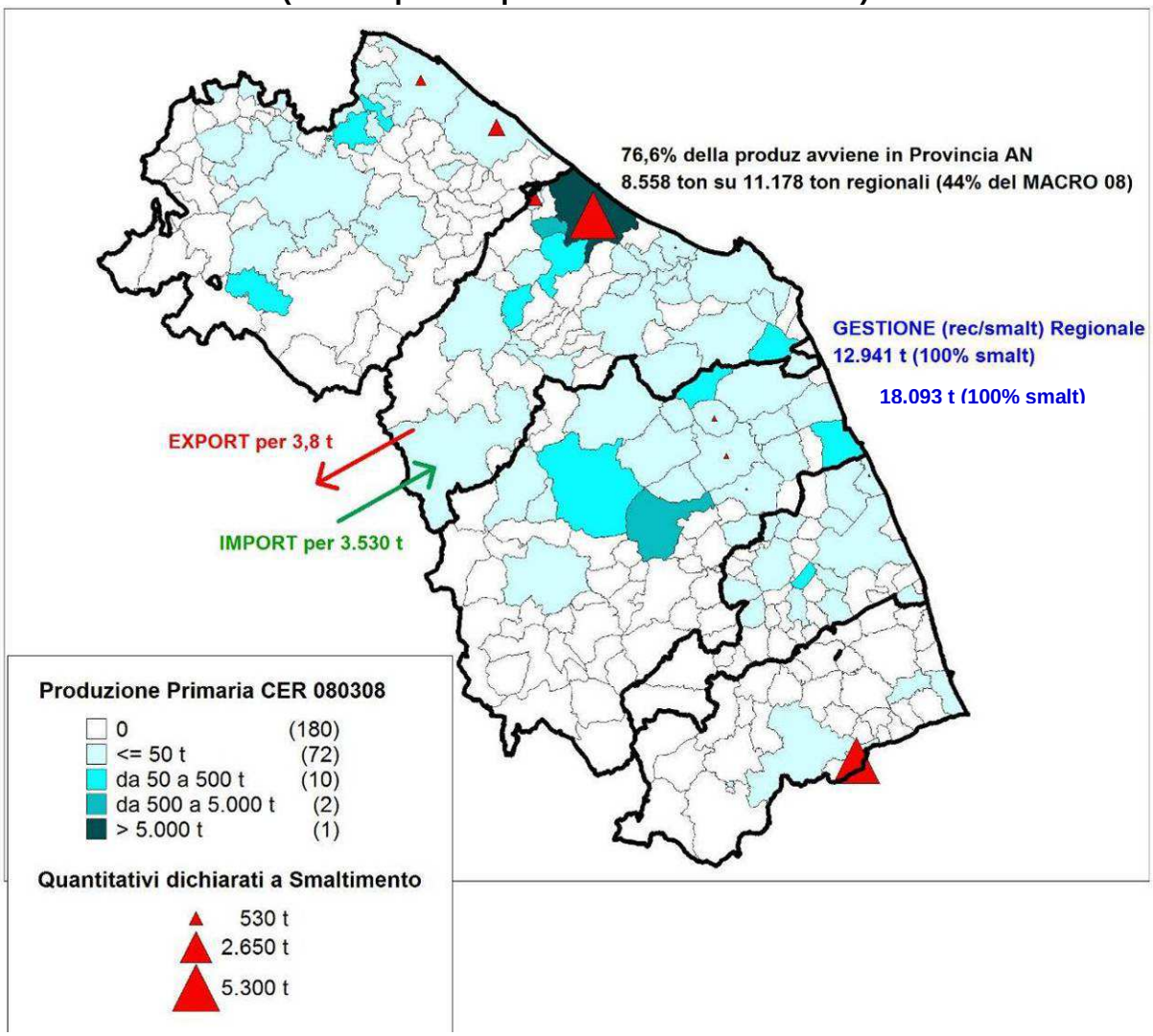
Nel seguito è rappresentata la distribuzione territoriale della produzione del principale CER prodotto (080308) incrociata con la distribuzione delle attività dichiarate di recupero (cerchi verdi) e smaltimento (triangoli rossi) rappresentati in maniera proporzionale rispetto al quantitativo trattato.

Il quantitativo complessivamente prodotto in Regione ammonta a 11.178 ton (che si concentra in particolare in un insieme di 3 Comuni della Provincia di Ancona).
Si osserva pertanto, rispetto al dato di gestione regionale (18.093 t/a), la relativa prevalenza delle attività di smaltimento, essendo dichiarato il 100% del totale gestito con attività di smaltimento appunto (sono effettuate le operazioni D8 e D9).

Le attività principali di smaltimento (triangolo di dimensioni maggiori) sono situate proprio in corrispondenza o in prossimità dei luoghi in cui si verifica la maggiore produzione di tale tipologia di rifiuti (ossia nell'area definita della Provincia di Ancona) si rileva anche un'attività non trascurabile nella Provincia di Ascoli Piceno (che dichiara di effettuare le operazioni D8 e D9 su 5.125 t ciascuna), quindi decentrata rispetto alla distribuzione della produzione principale.
Si rileva quindi una copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, essendo infatti dichiarati gestite 18.093 t/a rispetto alle 11.178 t/a prodotte.

I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sostanzialmente è a favore dell'importazione con un saldo di 3.526 t importate nette.

La distribuzione della produzione primaria e gestione del CER 080308
(rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro)

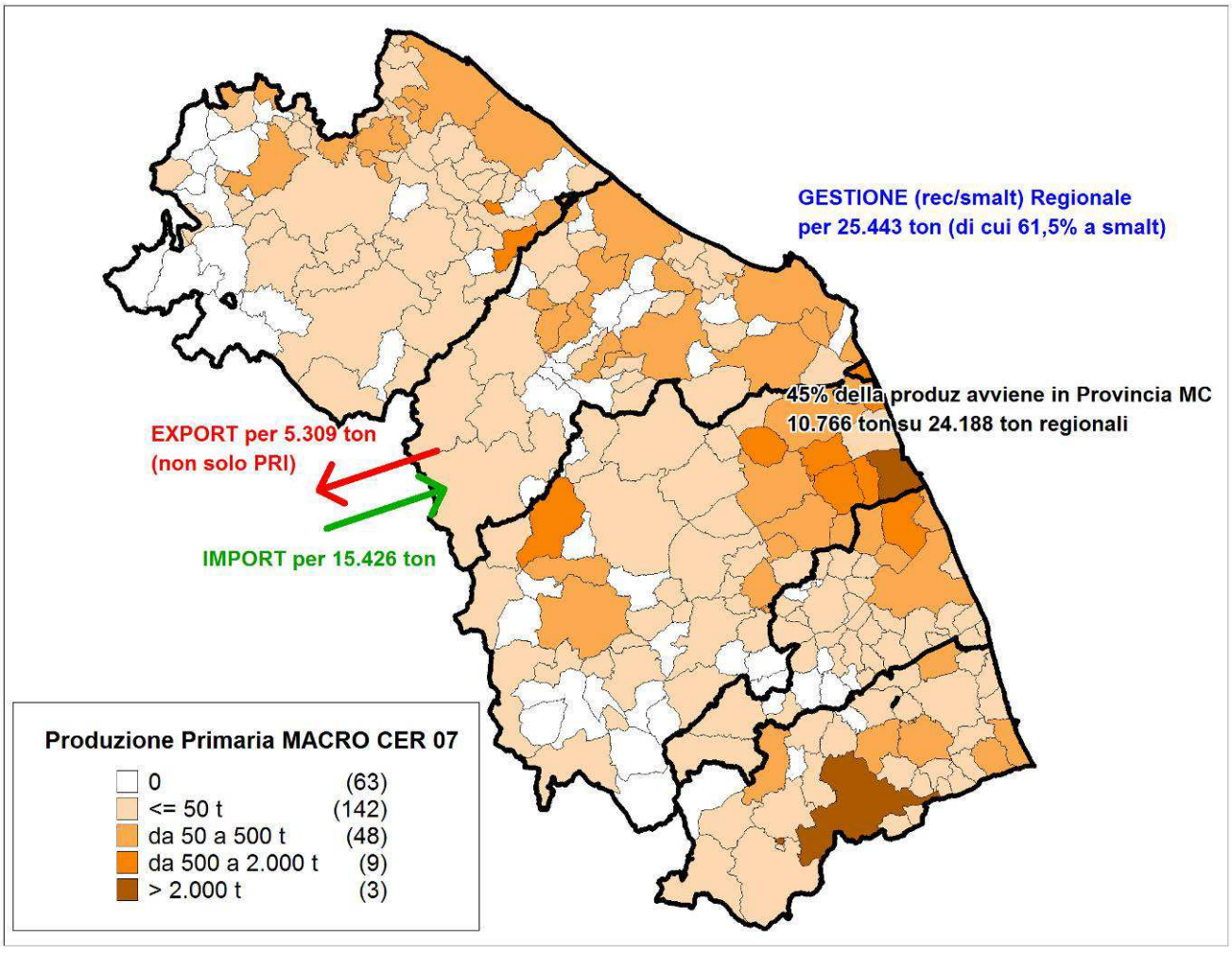


8.5.13. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 07

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 07 *"Rifiuti da processi chimici organici",* la produzione primaria regionale ammonta a 24.188 ton, che risulta abbastanza distribuita in termini di contributi delle diverse Province in particolare concentrata nella Provincia di Macerata con il 45% della produzione regionale, seguita da Ascoli Piceno (19%), Ancona (15%) e per quote praticamente simili nelle altre due Province (tra il 9% e il 13%).

Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 25.443 ton, di cui si ha una relativa prevalenza delle operazioni di smaltimento con un'incidenza del 61,5% rispetto al totale gestito. Pertanto, si rileva una copertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono a favore dell'importazione, con un saldo di 10.118 t/a nette importate.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 07
(Rifiuti da processi chimici organici)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che i CER prevalenti sono 2 e incidono per l'88% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 070299 "*rifiuti non specificati altrimenti"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Macerata (47%) e Ascoli Piceno (27%);
- 070213 *"rifiuti plastici"* la cui produzione proviene prevalentemente dalla Provincia di Macerata (45%) e Fermo (17,8%).

Il restante 12% della produzione primaria della macro categoria 07 si distribuisce tra i restanti 47 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 07

Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
070299	rifiuti non specificati altrimenti	1.211	3.245	356	5.683	1.606	12.102
070213	rifiuti plastici	1.114	954	1.656	4.184	1.383	9.289
070612	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce	353	95	70	272	94	884
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	407	7	-	135	36	585
070514	rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13	132	118	2	2	1	256
070513	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	123	46	-	0	-	169
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	81	9	0	14	1	104
070212	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce	-	-	-	94	3	97
070208	altri fondi e residui di reazione	1	18	1	73	3	97
070215	rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14	-	2	-	88	-	90
070204	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	1	13	2	59	-	74
070217	rifiuti contenenti silicone diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16	1	1	3	60	-	65
070608	altri fondi e residui di reazione	0	-	0	-	61	61
070699	rifiuti non specificati altrimenti	25	0	0	1	31	57
070210	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	-	23	-	22	-	45
070611	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	16	5	10	1	2	34
070201	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	14	1	-	15	1	32
070112	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce	24	-	1	-	-	24
070101	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	-	-	17	2	20
070301	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	-	-	-	-	16	16
070510	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	1	11	-	-	1	12
070209	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	-	-	-	11	-	11
070108	altri fondi e residui di reazione	6	-	-	3	0	9
070104	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	3	0	0	2	4	8
070216	rifiuti contenenti silicone pericoloso	0	-	-	7	-	8
070203	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	-	-	0	6	-	7
070703	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0	0	1	4	-	5
070110	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	4	-	-	2	0	5
070207	fondi e residui di reazione, alogenati	-	-	-	4	-	4
070304	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0	-	-	3	-	3
070504	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	-	2	-	1	-	2
070214	rifiuti prodotti da additivi, contenenti sostanze pericolose	0	2	-	-	-	2
070211	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	2	2
070604	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	-	-	1	-	0	2
070501	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	0	0	1
070701	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	1	-	-	-	-	1
070308	altri fondi e residui di reazione	-	-	-	1	-	1
070103	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0	0	-	0	0	1
070303	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	-	-	1	-	-	1
070799	rifiuti non specificati altrimenti	0	-	-	0	-	0
070413	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	-	-	-	0	-	0
070408	altri fondi e residui di reazione	-	-	-	0	0	0
070709	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	-	0	-	0	-	0
070603	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	-	-	-	0	-	0
070710	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	-	-	-	-	0	0
070307	fondi e residui di reazione alogenati	0	-	-	-	-	0
070708	altri fondi e residui di reazione	-	-	0	-	-	0
070109	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	0	-	-	-	-	0
070599	rifiuti non specificati altrimenti	-	-	-	0	-	0
	Totale	**3.517**	**4.552**	**2.107**	**10.766**	**3.247**	**24.188**

Relativamente al CER principalmente prodotto (070299), la produzione primaria ammonta a 12.102 t/a e proviene prevalentemente dalla Provincia di Macerata (47%) e Ascoli Piceno (27%), con contributi minimi da parte degli altri territori.

Si rileva poi, che il dato di gestione regionale ammonta a 7.924 t/a, e che si ripartisce quasi equamente tra attività di recupero (55%) e smaltimento (45%). In particolare è dichiarata come attività prevalente di recupero su tale tipologia di rifiuti R3 e come attività di smaltimento prevalentemente D1.
Si rileva pertanto una scopertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti, essendo infatti dichiarati gestite 7.924 t/a rispetto alle 12.126 t/a prodotte.

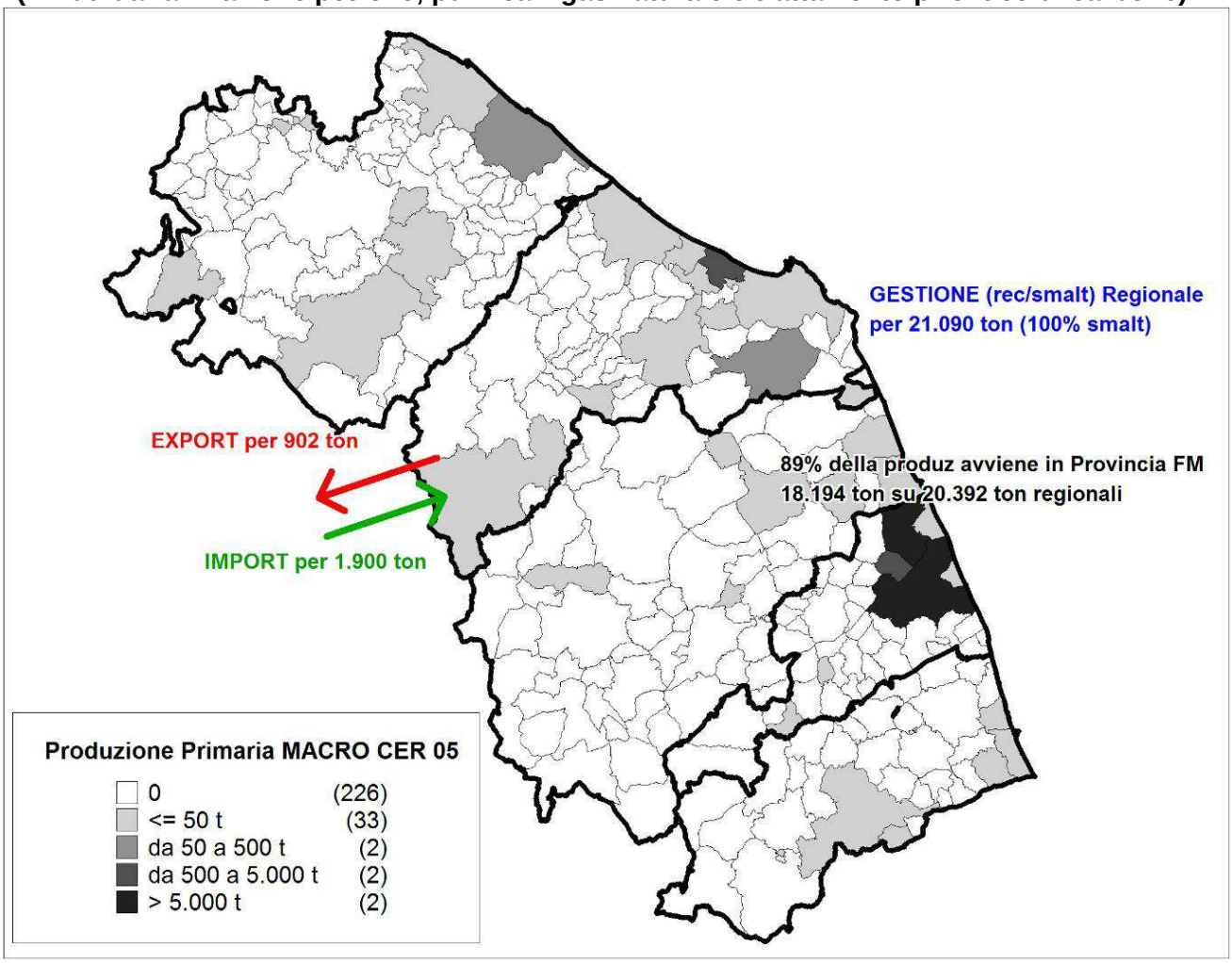
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti a favore dell'importazione per un saldo netto di 1.404 t importate.

8.5.14. Distribuzione territoriale della Macro Categoria 05

Con riferimento alla tipologia di rifiuti appartenenti alla Macro-categoria dei CER 05 *"Rifiuti da raffinazione petrolio, purificazione gas naturale e trattamento pirolitico di carbone",* la produzione primaria regionale ammonta a 20.392 ton, che risulta particolarmente concentrata nella Provincia di Fermo con l'89% della produzione regionale, seguita a distanza da Ancona (9%) e per quote praticamente nulle nelle altre Province (tra lo 0,1% e il 1,4%).

Quanto dichiarato come gestito, in termini di operazioni di smaltimento e recupero, dai soggetti gestori regionali ammonta complessivamente a 21.090 ton, di cui si ha una totale prevalenza delle operazioni di smaltimento con un'incidenza del 100%. Pertanto, si rileva una copertura, da parte del sistema di gestione regionale, dei fabbisogni di trattamento della produzione primaria di tale categoria di rifiuti.
I flussi di import-export di tale categoria di rifiuti sono minimi e a favore dell'importazione, con un saldo di 997 t/a nette importate.

La distribuzione della produzione primaria del MACRO CER 05
(Rifiuti da raffinazione petrolio, purificaz. gas naturale e trattamento pirolitico di carbone)



Analizzando quindi il dettaglio della distribuzione dei singoli codici CER prodotti in Regione, si osserva che la maggiora parte di tale categoria di rifiuti consiste in un codice CER che incide da solo per l'89% della produzione di tale macro categoria, si ha:

- 050702 "*rifiuti contenenti zolfo"* la cui produzione proviene praticamente totalmente dalla Fermo.

Il restante 11% della produzione primaria della macro categoria 05 si distribuisce tra i restanti 7 codici CER di rifiuti pericolosi e non come riportato di seguito.

Distribuzione territoriale della produzione primaria dei CER 05

Cod Rifiuto	Descrizione	AN	AP	FM	MC	PU	tot
050702	rifiuti contenenti zolfo	9	-	18.189	-	-	18.198
050109	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	772	-	-	-	-	772
050106	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	721	-	-	-	-	721
050103	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	153	58	5	12	290	518
050117	bitumi	174	-	-	-	-	174
050116	rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforizzazione del petrolio	8	-	-	-	-	8
	Totale	**1.837**	**58**	**18.194**	**12**	**290**	**20.392**

Relativamente al CER principalmente prodotto (050702), la produzione primaria ammonta a 18.198 t/a e proveniente appunto dalla Provincia Fermo da tre contesti comunali vicini.

Si rileva poi, che il dato di gestione regionale di tale tipologia di rifiuti ammonta a 18.189 t/a, essendo totalmente autogestito con attività di smaltimento D3 (Iniezione in profondità) dal soggetto stesso che produce il rifiuto.
Si rileva pertanto la completa copertura da parte delle gestione regionale dei fabbisogni di produzione primaria di tale categoria di rifiuti.

Non sono rilevati flussi di importazione ed esportazione di tale categoria di rifiuti.

8.6. Il sistema impiantistico dedicato al trattamento e allo smaltimento dei rifiuti speciali in ambito regionale

Il sistema impiantistico regionale conta oggi sia su impianti operanti in regime cosiddetto "ordinario" (attività autorizzate ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006), che su impianti operanti nel regime delle cosiddette "procedure semplificate" di cui all'art. 214 del D.Lgs. 152/2006.
Al fine di offrire indicazioni in merito alla consistenza ed alle potenzialità impiantistiche per le diverse tipologie di attività si fornisce di seguito l'elenco aggiornato al 2013 delle attività autorizzate.

8.6.1. Anagrafica degli impianti operanti nel regime autorizzativo "ordinario"

Nel presente paragrafo sono riportati i dati, aggiornati al mese di novembre 2013, degli impianti autorizzati al trattamento e/o smaltimento dei rifiuti speciali in Regione. Dai dati provinciali, laddove possibile, gli impianti sono stati raggruppati per tipologia:

- ***autodemolitori***: 12 in provincia di Ancona, 9 in provincia di Ascoli Piceno, 9 in provincia di Fermo, 13 in provincia di Macerata e 11 in provincia di Pesaro e Urbino, per un totale regionale di 54 impianti di trattamento e recupero di veicoli fuori uso;
- ***discariche***: 9 discariche per rifiuti non pericolosi autorizzati a ricevere rifiuti speciali (AN ─ 3, FM ─ 3 e PU ─ 3);
- ***impianti di trattamento dei rifiuti liquidi***: 4 impianti mobili di trattamento di rifiuti liquidi pericolosi e non pericolosi in provincia di Ancona, 3 impianti in provincia di Ascoli Piceno, 1 impianto in provincia di Fermo, 1 depuratore in provincia di Macerata e 1 altro depuratore delle acque reflue in provincia di Pesaro e Urbino, per un totale regionale di 10 impianti;
- ***impianti di messa in riserva e/o trattamento e/o recupero e/o riciclo***: 76 impianti in provincia di Ancona, 26 impianti in provincia di Ascoli Piceno, 11 impianti in provincia di Fermo, 61 impianti in provincia di Macerata e 19 impianti in provincia di Pesaro e Urbino; complessivamente a livello regionale tali impianti ammontano a 193.

Nelle seguenti tabelle, per ciascun impianto, sono elencati i rispettivi dettagli quali la provincia e il comune sede dell'attività e, qualora noti, la tipologia e le quantità di rifiuto trattato o relative potenzialità.
Complessivamente, a livello regionale, gli autodemolitori consentono di trattare più di 60.000 veicoli all'anno, mentre il conferimento in discariche per rifiuti non pericolosi autorizzate a smaltire anche rifiuti speciali sono caratterizzate da una potenzialità superiore a 5.000.000 mc circa. Inoltre i rifiuti speciali liquidi possono essere conferiti presso 10 impianti per una potenzialità di trattamento di molto maggiore alle 100.000 tonnellate annue.

Per quanto riguarda gli altri impianti di trattamento, recupero, riciclo e deposito preliminare, la potenzialità di trattamento annuale risulta superiore a 1.500.000 t/a, le quantità massime stoccabili sono superiori alle 150.000 t e il volume massimo stoccabile è anch'esso superiore ai 90.000 mc.

Autodemolitori in provincia di Ancona

Provincia	Comune sede dell'impianto	Operazioni	Potenzialità trattamento
AN	Ancona	R13, R4	n.d.
AN	Belvedere Ostrense	R13, R4	1.000 t stoccabili
AN	Camerata Picena	R13, R4	1.805 t stoccabili; 8.000 veicoli/a
AN	Fabriano	R13, R3	n.d.
AN	Falconara Marittima	R13, R4	n.d.
AN	Jesi	R13, R4	1.000 veicoli/a
AN	Jesi	R13, R4	n.d.
AN	Jesi	R13, R4	n.d.
AN	Monte San Vito	R13, R4	1.500 veicoli/a
AN	Osimo	R13, R3, R4	1.423 t/a; 724 t stoccabili
AN	Ostra	R13, R4	117 veicoli stoccabili
AN	Serra San Quirico	R13, R4	n.d.

Autodemolitori in provincia di Ascoli Piceno

Provincia	Comune sede dell'impianto	Operazioni	Potenzialità trattamento
AP	Acquaviva Picena	R13, R3, R4	400 veicoli/a
AP	Ascoli Piceno	R13, R3, R4	400 veicoli/a
AP	Ascoli Piceno	R13, R3, R4	500 veicoli/a
AP	Ascoli Piceno	R13, R3, R4	200 veicoli/a
AP	Ascoli Piceno	R13, R3, R4	250 veicoli/a
AP	Maltignano	R13, R3, R4	3.000 t stoccaggio massimo
AP	Montalto delle Marche	R13, R3, R4	200 veicoli/a
AP	Monteprandone	R13, R3, R4, R5	920 veicoli/a;4.900 t/a; 70 t stoccabili
AP	San Benedetto del Tronto	R13, R3, R4	5.200 veicoli/a

Autodemolitori in provincia di Fermo

Provincia	Comune sede dell'impianto	Potenzialità trattamento
FM	Campofilone	850 veicoli/a
FM	Campofilone	850 veicoli/a
FM	Falerone	2.000 veicoli/a
FM	Fermo	840 veicoli/a
FM	Fermo	500 veicoli/a
FM	Fermo	800 veicoli/a
FM	Massa Fermana	200 veicoli/a
FM	Monterubbiano	500 veicoli/a
FM	Sant'Elpidio a mare	R13, 500 t/a; 30 t stoccaggio massimo autorizzato

Autodemolitori in provincia di Macerata

Provincia	Comune sede dell'impianto	Tipo rifiuti	Operazioni	Quantità annua	N° veicoli	Superficie impianto
MC	Corridonia	NP	R13, R4, D15	195 t/a	200	9.613 mq
MC	Macerata	P, NP	R13	2.926 t/a	3.000	7.000 mq
MC	Macerata	P, NP	R13, R4, D15	706 t/a	375	9.900 mq
MC	Macerata	P, NP	R13, R4, R3	195 t/a	200	9.000 mq
MC	Macerata	P, NP	R13, R4	3.901 t/a	4.000	10.270 mq
MC	Matelica	NP	R13, R4, D15	390 t/a	400	4.300 mq
MC	Mogliano	P, NP	R13, R4, R3	6.826 t/a	7.000	33.400 mq
MC	Pollenza	P, NP	R13, D15	98 t/a	150	3.185 mq
MC	Pollenza	P, NP	R13, D15	1.950 t/a	2.000	2.240 mq
MC	San Severino Marche	P, NP	R13	2.926 t/a	3.000	1.200 mq
MC	Tolentino	NP	R13, R4, D15	n.d.	1.350	5.818 mq
MC	Tolentino	P, NP	R13	975 t/a	1.000	3.845 mq
MC	Treia	P, NP	R13, R4, R3	488 t/a	500	34.000 mq

Autodemolitori in provincia di Pesaro e Urbino

Provincia	Comune sede dell'impianto	Potenzialità trattamento
PU	Fano	840 veicoli/a
PU	Fano	800 veicoli/a
PU	Fermignano	1.832 veicoli/a
PU	Fermignano	190 veicoli/a
PU	Gabicce Mare	D15, R13: 25,3 t stoccabili (P)
PU	Gabicce Mare	1.088 veicoli/a
PU	Marotta di Mondolfo	1.500 veicoli/a
PU	Montelabbate	960 veicoli/a
PU	Pergola	3.000 veicoli/a
PU	Pesaro	370 veicoli/a
PU	Tavullia	1.400 veicoli/a

Discariche per rifiuti non pericolosi autorizzati a ricevere rifiuti speciali in regione Marche

Provincia	Ragione sociale	Comune sede dell'impianto	Operazioni	Potenzialità smaltimento
AN	ASA SRL	Corinaldo	D1	n.d.
AN	SO.GE.NU.S.	Maiolati Spontini	D1	n.d.
AP	GETA srl	Ascoli Piceno	D1, D15, D9	15.450 t/a; 160.000 mc
FM	Eco Elpidiense S.r.l	Porto Sant'Elpidio	D1	*n.d.*
			D9	*90 mc/d*
			D15	224 t/a
			R13	414 t/a
FM	Fermo Asite S.u.r.l	Fermo	D1	2.455.000 mc
FM	S.A.M. S.r.l	Torre San Patrizio	D1	172.790 mc
PU	ASET SPA	Fano	D1	12.000 t/a, 930.000 mc
PU	MARCHE MULTISERVIZI SPA	Urbino	D1	112.152 mc
PU	MARCHE MULTISERVIZI SPA	Tavullia	D1	95.000 t/a, 1.500.000 mc

Trattamento di rifiuti liquidi in regione Marche

Provincia	Comune sede impianto [descrizione impianto]	Operazioni	Potenzialità trattamento
AN	CASTELFIDARDO [impianto mobile - trattamento rifiuti liquidi pericolosi e non pericolosi]	D9	150 mc/d
AN	SENIGALLIA [impianto mobile - trattamento di rifiuti liquidi costituiti da acque reflue industriali (e acque di falda contaminate da inquinanti)]	D9, R2, D8	18 mc/h
AN	MONTERADO [impianti mobili - trattamento di rifiuti liquidi costituiti da acque reflue industriali (e acque di falda contaminate da inquinanti)]	D8, D9	n.d.
AN	SENIGALLIA [impianti mobili - trattamento di rifiuti liquidi costituiti da acque reflue industriali (e acque di falda contaminate da inquinanti)]	D9, R2	18 mc/h
AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	D9	40 t/d
AP	MALTIGNANO	D9	n.d.
AP	ASCOLI PICENO	D8, D9	80.000
		R13, R3	11.500
FM	FERMO	D8	98,4 mc/d
MC	MACERATA [depuratore]	D8	50 mc/d
PU	TALACCHIO DI COLBORDOLO [depuratore]	D8, D9	12.000

I seguenti impianti non rientrano nella suddetta tabella poiché non fanno parte del sistema continuo di gestione dei rifiuti speciali, bensì di trattamenti puntuali seguito a operazioni di bonifiche e ricerche universitarie:

- FALCONARA MARITTIMA (AN) Impianto di trattamento delle acque di falda emunte nell'ambito della m.i.s.e. delle aree ferroviarie afferenti al sito di Via Monte e Tognetti [D9: 17.520 mc/a];

- FALCONARA MARITTIMA (AN) Piattaforma sperimentale per il trattamento dei reflui di origine agricola provenienti da aziende zootecniche locali per la riduzione dei nitrati [D8, D9: 150 l/d];

- SENIGALLIA (AN) Impianto di trattamento delle acque di falda contaminate da cromo (VI) presso area ex SIMA Industrie di Monsano nell'ambito della bonifica del sito [D9, D8: 18 mc/h].

Impianti di messa in riserva, trattamento, recupero e/o riciclo - provincia di Ancona

Comune sede dell'impianto	Attività	Operazioni	Potenzialità impianto*
Agugliano	recupero e smaltimento RAEE	R13, D15, R4	42.500 t/a; 523 t
Agugliano	recupero rifiuti speciali e urbani NP	R13, R3, R4	7.250 t/a; 1.235 t
Ancona	messa in riserva e deposito preliminare di rifiuti P e NP provenienti dalla raccolta differenziata	R13, D15	324 t
Ancona	messa in riserva e recupero di rifiuti NP	R13, R3, R4, R5	150 t
Ancona	messa in riserva, riciclo/recupero e deposito preliminare di rifiuti speciali P	D15, R13, R4	*500 trasformatori/a*; 32 t
Ancona	messa in riserva e recupero di rifiuti P costituiti da gas in contenitori a pressione	R13, R3	60 t
Ancona	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali P costituiti da gas in contenitori a pressione	R13, R3, D15	13 t
Ancona	messa in riserva e deposito preliminare	R13, D15, D9	185 t
Ancona	deposito preliminare di rifiuti speciali P costituiti da lampade fluorescenti	D15	1 t
Ancona	impianto per la messa in riserva di rifiuti NP derivanti da costruzioni e demolizioni in conto terzi	R13, R5	6.000 t
Ancona	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP	R13, R3, R4, R5	100 t
Ancona	impianto mobile - recupero di rifiuti NP derivanti da costruzioni e demolizioni	R5	*100 t/d*
Ancona	messa in riserva e recupero di rifiuti NP derivanti da demolizioni	R13, R5	100 t/d; 5.000 t
Ancona	messa in riserva di rifiuti inverti da demolizioni e costruzioni edili	R13	4.000 t/a; 225 t
Ancona	messa in riserva di rifiuti speciali NP derivanti da	R13	105 t

Comune sede dell'impianto	Attività	Operazioni	Potenzialità impianto*
	attività edilizia		
Ancona	Impianto mobile - recupero di rifiuti NP prodotti da costruzioni e demolizioni di opere edili	R5	*180 t/h*
Arcevia	impianto mobile per il recupero rifiuti speciali NP provenienti da costruzioni e demolizioni	R5	*90 t/d*
Camerano	messa in riserva di rifiuti speciali NP	R13	2.000 t
Camerano	impianto mobile - trattamento di rifiuti speciali NP	R5	*100 t/d*
Camerano	attività di gestione rifiuti speciali NP derivanti da attività edilizia	R5	20 t
Camerata Picena	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP	R13, R5	3.600 t
Camerata Picena	deposito e raggruppamento preliminare, messa in riserva e recupero di rifiuti speciali prodotti da terzi	D15, R13	1.000 t
Castelfidardo	messa in riserva e recupero	R13, R4	1.500 t
Castelfidardo	recupero, messa in riserva, raggruppamento preliminare e deposito preliminare di rifiuti speciali NP	R3, R13, R4, D15, D13	7.000 t/a; 500 t
Castelfidardo	deposito preliminare di rifiuti speciali P e NP provenienti da attività di costruzione e demolizioni edili	D15, R13	300 t/a
Castelfidardo	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP	R13, R4	74 t
Castelfidardo	messa in riserva di rifiuti speciali P e NP	R13	135 t
Castelfidardo	messa in riserva e deposito preliminare per rifiuti industriali; operazioni di trattamento, recupero metalli e recupero materiale organico	R13, D15, R4, R3	1.413 t
Castelfidardo	deposito preliminare di rifiuti speciali P e NP prodotti in contro proprio	D15	629 t
Castelfidardo	messa in riserva e recupero di rifiuti NP costituiti da legno e segatura	R13, R3	7.000 t/a; 600 t
Castelplanio	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali e urbani NP di natura organica quali carta, plastica e RSU	R13, R3	18.000 t/a; 415 t
Corinaldo	impianto di compostaggio per rifiuti NP	R3, R13	2.000 t
Fabriano	messa in riserva e recupero	R5, R4, R13, R3	300 t
Fabriano	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP	R13, R3, R4, R5	110 t
Fabriano	deposito preliminare di rifiuti speciali P prodotti nel proprio ciclo produttivo	D15	40 t
Fabriano	impianto mobile - recupero di rifiuti inerti derivanti da costruzioni e demolizioni edili	R5	*100 t/d*
Fabriano	messa in riserva, recupero e deposito preliminare di rifiuti speciali ed assimilabili agli urbani NP	R5, R3, R13, D15	300 t
Fabriano	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP costituiti prevalentemente da metalli e composti metallici	R13, R4	385 t
Fabriano	deposito preliminare e messa in riserva di rifiuti speciali P	R13, D15	365 t
Falconara Marittima	deposito preliminare di rifiuti P e NP, messa in riserva e recupero di rifiuti NP	R3, R13, D15, R4, R5	100 t
Falconara Marittima	messa in riserva e deposito preliminare di rifiuti P e NP	R13, D15	57 t
Falconara Marittima	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP costituiti da pallets in legno	R3, R13	8 t

Comune sede dell'impianto	Attività	Operazioni	Potenzialità impianto*
Filottrano	deposito preliminare di rifiuti P e messa in riserva di rifiuti P e NP	R13, D15	9 t
Filottrano	messa in riserva e recupero di rifiuti NP da costruzioni e demolizioni	R5, R13	*72 t/d*
Filottrano	messa in riserva e recupero di rifiuti NP tessili	R13, R3	166 t
Jesi	messa in riserva e recupero di rifiuti NP	R13, R5	60 t
Jesi	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP	R13, R3	5.000 t/a; 400 t
Jesi	messa in riserva e recupero di rifiuti NP derivanti da costruzioni e demolizioni edili	R13, R5	2.500 t
Jesi	messa in riserva e recupero di rifiuti NP provenienti da attività edilizie	R13, R5	9.622 t
Jesi	messa in riserva di terreni vegetali	R13	38.000 t
Jesi	messa in riserva e deposito preliminare di rifiuti urbani P e NP e speciali assimilati agli urbani	R15, D15	352 t
Jesi	deposito preliminare, messa in riserva e recupero di rifiuti	R13, R8, R3, D15, R4, R5	118.675 t/a; 3.164 t
Jesi	deposito preliminare di rifiuti speciali NP prodotti da terzi	D15	n.d.
Jesi	deposito preliminare, messa in riserva e recupero di rifiuti NP	R5, R3, R4, D15, R13	98 t
Loreto	recupero di rifiuti NP derivanti da demolizioni e costruzioni	R5	*100 t/d*
Mergo	deposito preliminare di rifiuti speciali derivanti dal proprio processo produttivo	D15	40 t
Monsano	messa in riserva, deposito preliminare e recupero di rifiuti speciali P e NP	D15, R5, R4, R3, R13	430 t
Montemarciano	attività di messa in riserva e recupero di rifiuti speciali NP	R13, R3, R4, R5	200 t
Montemarciano	recupero e messa in riserva di rifiuti NP	R13, R3	*7,5 t/d*; 70 t
Monterado	recupero di rifiuti speciali NP costituiti da pneumatici fuori uso	R3	900 t
Offagna	messa in riserva, recupero e deposito preliminare di rifiuti speciali NP	R13, R5, R3, R4	*200 t/d*; 3.500 t
Osimo	messa in riserva e recupero di rifiuti NP provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani e delle attività produttive	R13, D15	166 t
Osimo	impianto mobile - recupero rifiuti speciali NP provenienti da demolizioni	R5	*150 t/h*
Osimo	impianto mobile - recupero rifiuti NP provenienti da attività di costruzione e demolizione	R5	*130 t/h*
Osimo	messa in riserva, recupero e deposito preliminare di rifiuti speciali P e NP	R3, R4, R13, D15	321 t
Osimo	messa in riserva, recupero e deposito preliminare di rifiuti NP	R13, D15, R5, R3	2.100 t
Osimo	deposito preliminare di rifiuti speciali P contenenti amianto	D15	150 t
Ostra	trattamento rifiuti per la messa in riserva e recupero di rifiuti speciali e urbani (RAEE) e raggruppamento e deposito preliminare	D15, D13, R5, R4, R3, R13	67.880 t/a; 1.750 t
Ostra	messa in riserva e recupero di rifiuti speciali e urbani NP	R13, R3	45.000 t/a; 129 t
Ostra	impianto mobile - recupero di rifiuti NP derivanti da costruzione e demolizione	R5, R13	4480 t/a
Sassoferrato	impianto mobile - recupero di rifiuti NP derivanti da	R5	*100 t/d*

Comune sede dell'impianto	Attività	Operazioni	Potenzialità impianto*
	demolizioni		
Sassoferrato	trattamento e separazione di rifiuti NP derivanti da demolizioni	R13, R5	*100 t/d*; 2.000 t
Senigallia	recupero di rifiuti speciali NP	R13, R3	*50 t/d*; 1.003 t
Senigallia	messa in riserva e il recupero di rifiuti speciali NP	R13, R5, R10	33 t
Senigallia	spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ambiente di rifiuti provenienti da produzioni agricole	R10	300 t/a; 300 t
Serra De' Conti	messa in riserva e recupero di rifiuti NP derivanti da costruzioni e demolizioni edili	R13, R5	2.156 t/a; 4.500 t

* [t/a] Quantità annua; [t] Quantità massima stoccabile presso l'impianto. [P] pericolosi, [NP] non pericolosi.

Impianti di messa in riserva, trattamento, recupero e/o riciclo - provincia di Ascoli Piceno

Comune sede dell'impianto	Comune sede impianto	Potenzialità impianto*
Acquasanta Terme	R10	54.884 mc
Acquasanta Terme	R10	1.000 mc
Acquaviva Picena	R13, R5	*100 t/d*
Arquata del Tronto [Produzione concimi]	R13, R3	2.000 t/a
Ascoli Piceno	D15	45 t/a
Ascoli Piceno	R13, R4	55 t
Ascoli Piceno	R13, R7	44 t/a
Ascoli Piceno	R13	16.010 t/a; 1.771 t
Ascoli Piceno	R13, R3, R4	266 t
Colli del Tronto	R13, D15	6 t
Grottammare	R13	126 t/a
Grottammare	R13	199 t
Maltignano	D15, D13, D9, D8	1.390 mc
Massignano	R13, D15	6 t
Montefiore dell'Aso	R13	28.500 t/a
Monteprandone	R13, R3	2.700 t/a; 1.290 t
Monteprandone	R13, D15	605 t
Offida	R13, D15	6 t
Rotella [Spandimento fanghi in agricoltura]	R10	40 t/a
San Benedetto del Tronto	R5	64.000 t/a
San Benedetto del Tronto	R5	1.584 t/a
San Benedetto del Tronto	R13, R3, R4, R5, D15	24.259 t/a; 60 t
San Benedetto del Tronto	R13, R3, R4, R5, D15	53.017 t/a
San Benedetto del Tronto	R5	*60 t/h*
Spinetoli	R13, R4, R5, D15	19.641 t/a
Spinetoli	R13, D15	25 t

* [t/a] Quantità annua; [t] Quantità massima stoccabile; [mc] Volume massimo stoccabile.

Impianti di messa in riserva, trattamento, recupero e/o riciclo - provincia di Fermo

Comune sede dell'impianto	Operazioni	Potenzialità impianto*
Fermo	R13, D13, D14, D15	670 t
	R3, R4, R12	20.000 t/a
Fermo [produzione concime organico azotato]	R13	100 t/a
	R3	1.000 t/a
Fermo	R13, R4	400 t/a
Fermo [trattamento pneumatici fuori uso]	R13, R3, R4	12.000 t/a; 1.660 t
Fermo [stoccaggio idrocarburi]	D3	*120 mc/g; 30.000 mc*
Grottazzolina [impianto mobile di frantumazione]	R5	*1200 t/g*
Montegiorgio	D15	350 t/a; 80 t
Monte Giberto	R13, R2, R3, R4 D15, D14, D13, D9	20.760 t/a
Porto San Giorgio [impianto mobile di frantumazione]	R5	*480 t/g*
Sant'Elpidio a Mare	R5	*120 t/g*
Torre San Patrizio [impianto compostaggio]	R3	20.000 t/a
	R13	8.000 t/a

* [t/a] Quantità annua; [t] Quantità massima stoccabile; [mc] Volume massimo stoccabile.

Impianti di messa in riserva, trattamento, recupero e/o riciclo - provincia di Macerata

Comune sede dell'impianto	Attività	Tipo rifiuti	Operazioni	Potenzialità impianto*
Montecosaro	gestione rifiuti speciali	P, NP	D15, D14, D13 R13, R3, R4, R5, R9	9.101 t/a; 220 t
Porto Recanati	impianto mobile per il recupero	NP	R5	*n.d.*
Treia	messa in riserva di rifiuti speciali prodotti da terzi provenienti da attività agricola	P, NP	R13	355 t/a
Treia	scarico di acque reflue industriali	NP	R13, R4	15.700 t/a
Cingoli	messa in riserva e riciclo/recupero	NP	R13, R5	10.000 t/a
San Ginesio	riciclo e recupero di rifiuti inerti	NP	R5	83 t
Montecassiano	messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi da attività agricola	NP	R13	40 t/a
Apiro	messa in riserva di rifiuti non speciali pericolosi e rifiuti speciali pericolosi prodotti da terzi provenienti da attività agricola	P, NP	R13	360 t/a
Civitanova Marche	messa in riserva dei fanghi di dragaggio	NP	R13	4.700 mc
Tolentino	messa in riserva e deposito preliminare dei rifiuti speciali prodotti dalla propria attività	NP	R13	2.250 t/a
			D15	2.500 t/a
Tolentino	messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prodotti da terzi provenienti da attività agricola	P, NP	R13	300 t/a
Recanati	messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prodotti da terzi provenienti da attività agricola	P, NP	R13	300 t/a
Ripe San Ginesio	messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prodotti da terzi provenienti da attività agricola	P, NP	R13	300 t/a
Macerata	messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prodotti da terzi provenienti da attività agricola	P, NP	R13	300 t/a
Tolentino	centro stoccaggio rifiuti agricoli	P, NP	R13	300 t/a
Morrovalle	recupero rifiuti speciali non pericolosi	NP	R13, R3	19.245 t/a
Montecassiano	riciclo e recupero di inerti	NP	R5	*100 t/d*
Tolentino	gestione rifiuti speciali	NP	R13, R5	30.000 t/a; 400

Comune sede dell'impianto	Attività	Tipo rifiuti	Operazioni	Potenzialità impianto*
				t
Matelica	messa in riserva, riciclo e recupero di rifiuti speciali	NP	R13, R3	75 t/a
Recanati	gestione rifiuti speciali	NP	R13, R3	2.200 t/a
Civitanova Marche	gestione rifiuti speciali	NP	R13	117,5 t
Potenza Picena	riciclo e recupero di inerti	NP	R5	75.000 t/a
Tolentino	gestione rifiuti speciali	P, NP	R13, D15	345 t/a
Macerata	messa in riserva di rifiuti non speciali pericolosi e rifiuti speciali pericolosi prodotti da terzi provenienti da attività agricola	P, NP	R13	300 t/a
Treia	per impianto di recupero rifiuti speciali non pericolosi	NP	R13, R5	*n.d.*
San Ginesio	impianto di recupero rifiuti speciali	P, NP	R13	360 t/a
Morrovalle	messa in riserva e riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi di rifiuti speciali non pericolosi	NP	R13, R3	4.200 t/a
Potenza Picena	attività di deposito preliminare e di messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalla propria attività	NP	R13, D15	30 t
Recanati	recupero rifiuti speciali non pericolosi	NP	R13, R3	840 t/a
Loro Picene	messa in riserva	NP	R13	7.979 t/a
Muccia	deposito preliminare e messa in riserva	NP	R5	*100 t/d*
Montefano	impianto mobile recupero	NP	R5	*140 t/h*
Porto Recanati	gestione rifiuti speciali	NP	R13, D15	5.000 t/a
Treia	riciclo e recupero di inerti	NP	R5	*100 t/d*
Recanati	recupero e smaltimento di rifiuti speciali	P, NP	R13, D15	453 t
Macerata	deposito preliminare, messa in riserva e riciclo/recupero	P, NP	R13, R12, R3, R4, D13, D15	50.000 t/a
Macerata	impianto di recupero	P, NP	R13	360 t/a
Tolentino	messa in riserva e riciclo e recupero	NP	R13, R3	30.600 t/a
Morrovalle	messa in riserva e recupero	NP	R13, R3, R4, R5	29.687 t/a
Macerata	gestione centro stoccaggio rifiuti agricoli	P, NP	R13	460 t/a
Montecassiano	messa in riserva di rifiuti provenienti da attività agricola	P, NP	R13	300 t/a
Civitanova Marche	recupero	NP	R13	10.000 t/a; 300 t
Tolentino	gestione rifiuti speciali	NP	R13, R5	75 t/a
Potenza Picena	messa in riserva e recupero	NP	R13, R4, R5	13.880 t/a
Macerata	impianto recupero	NP	R13, R5	20.000 t/a
Potenza Picena	centro stoccaggio rifiuti agricoli	P, NP	R13	325 t/a
San Severino Marche	messa in riserva e recupero	P, NP	R13, R3, R4, R5	56.860 t/a
Morrovalle	messa in riserva e riciclo/recupero	NP	R13, R3	2.080 t/a
Pollenza	impianto recupero	NP	R5	*n.d.*
Morrovalle		NP	R13, R12, R3, R4, D15	20.000 t/a
Morrovalle	messa in riserva e recupero	NP	R13, R4, R3	4.191 t/a
Pollenza	impianto di recupero	P, NP	R13, R3, R4, R5	14.815 t/a
Civitanova Marche	gestione rifiuti speciali	P	R13, R12	95 mc
Corridonia	impianto di recupero	NP	R13	3.920 t/a
Tolentino	impianto di recupero	NP	R13, R3	20.000 t/a

Comune sede dell'impianto	Attività	Tipo rifiuti	Operazioni	Potenzialità impianto*
Macerata	gestione rifiuti speciali	P, NP	R13, D15	9.710 t/a
San Severino Marche	spandimento sul suolo a beneficio agricoltura/ecologia	NP	R10	
Treia	gestione rifiuti speciali	NP	R13, R4	900 t/a
Macerata	trattamento rifiuti speciali	P, NP	R13, D15, R5	150 t
Tolentino	gestione rifiuti speciali	NP	R13, R3, R5	24.250 t/a; 385 t
Cingoli	messa in riserva di rifiuti speciali da attività agricola	P, NP	R13	355 t/a

* Nota: [t/a] Quantità annua; [t] Quantità massima stoccabile; [mc] Volume massimo.

Impianti di messa in riserva, trattamento, recupero e/o riciclo - provincia di Pesaro e Urbino

Comune sede dell'impianto	Tipo rifiuti	Operazioni	Potenzialità impianto*
Fano	P, NP	D15, D9	80 t/d
Fano [fonderia]	*n.d.*	R13, R4	20.500 t/a
Fermignano	P	R13	15 t
Fermignano [galvanica]	*n.d.*	R13, R4	1.950 t/a
Fratte di Sassofeltrio	NP	R5, R13	1.100 t/a; 54 t
Frontone	NP	R5, R13	28.000 t/a
Montelabbate	NP, P	D15, R13	7.750 t/a; 985 t
Monteporzio	NP, P	R13, R4, D15	935 t/a; 50 t
Orciano di Pesaro	P, NP	R4, R13	3.150 t/a; 57 t
Pesaro	P, NP	D15	39 t
Pesaro	P	D15, R13	96 t
Pesaro	NP	R5, R13	36.500 t/a
Pesaro	P, NP	R4, R13	233.170 t/a; 16.067 t
Pesaro	NP, P	D15, D9	15.000 t/a; 120 t
Pesaro [fabbricazione prodotti ceramici]	*n.d.*	*n.d.*	12.000 t/a
Sant'Ippolito	NP, P	R13, R4, R5, R8	2.930 t/a; 80 t
Sassofeltrio	NP	R5, R13	10.000 t/a
Tavullia	NP	R5, R13	30.000 t/a
Tavullia	P	R13	60 t

* Nota: [t/a] Quantità annua; [t] Quantità massima stoccabile; [mc] Volume massimo.

8.6.2. Descrizione delle attività operanti in regime di procedura "semplificata"

Sulla base dei dati che fanno riferimento fino a novembre 2013 forniti dalle cinque province marchigiane, è stato possibile effettuare una rassegna delle aziende che effettuano attività di recupero dei rifiuti soggette a regime semplificato, a norma del Decreto del 5 febbraio 1998 e del Decreto n. 161 del 12 giugno 2002.

Di seguito si sintetizza quanto emerso per ciascuna provincia della regione Marche.

8.6.2.1. Attività della provincia di Ancona

Nella provincia di Ancona sono presenti 148 impianti che al 2013 risultano avere in essere un procedimento di iscrizione in procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998, e per tipologie di recupero, come definite nell'allegato C del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata in prov. di Ancona

Totale Quantità trattate [t/a]	Tipologia di recupero (D.Lgs. 152/06)								Totale complessivo
Tipologia rifiuto (DM 05.02.98)	R1	R10	R13	R2	R3	R3, R4	R4	R5	
1.1			3.713		14.421				**18.134**
1.2			1		50				**51**
10.1			222		2.700				**2.922**
10.2			3.210		3.500				**6.710**
11.11			3.060						**3.060**
11.6			2						**2**
12.3			4.800						**4.800**
12.4			1.800						**1.800**
12.5								500	**500**
12.7		10.580							**10.580**
12.9			100						**100**
13.1			1.000						**1.000**
13.20			236					1.015	**1.251**
13.22			1						**1**
14.1			807		550				**1.357**
15.1			1.600						**1.600**
16.1			6.995		2.800				**9.795**
17.1			707						**707**
2 All 2 Sub 1	31.520								**31.520**
2.1			3.480					53	**3.533**
2.2			170						**170**
2.3			50						**50**
3.1			18.621				117.295		**135.916**
3.11			1						**1**
3.2			13.999				24.251		**38.250**
3.3			2.680				450		**3.130**
3.4			31						**31**
3.5			3.590						**3.590**
3.6			10						**10**
3.7							5.000		**5.000**
4 All 2 Sub 1	1.380		250						**1.630**
4.1			645						**645**
4.3			230						**230**
4.4			3.625						**3.625**
4.6			50						**50**
4.7			10						**10**
5.1			250				11.950		**12.200**
5.11			50						**50**
5.12			50						**50**

Totale Quantità trattate [t/a]	Tipologia di recupero (D.Lgs. 152/06)								Totale complessivo
Tipologia rifiuto (DM 05.02.98)	**R1**	**R10**	**R13**	**R2**	**R3**	**R3, R4**	**R4**	**R5**	
5.13			20						**20**
5.14			200						**200**
5.16			600				860		**1.460**
5.19			2.610			250	4.600		**7.460**
5.2			910				361		**1.271**
5.3			25						**25**
5.5			81						**81**
5.6			21.250			502	1.200		**22.952**
5.7			561			460	70		**1.091**
5.8			985			553	365		**1.903**
5.9			33			50			**83**
6 All 2 Sub 1	3.570								**3.570**
6.1			4.520		11.675			500	**16.695**
6.11			412						**412**
6.2			1.700		5.975				**7.675**
6.4			50						**50**
6.5			365		1.100				**1.465**
6.6			115						**115**
7.1			130.586					388.219	**518.805**
7.10			1.000						**1.000**
7.11			3.000					9.660	**12.660**
7.12								50	**50**
7.13			300						**300**
7.14			3.950						**3.950**
7.17			490						**490**
7.2			6.650					21.280	**27.930**
7.25			10.200						**10.200**
7.29			20						**20**
7.3								600	**600**
7.30			1.000						**1.000**
7.31bis			122.200						**122.200**
7.4			1.000					100	**1.100**
7.5								100	**100**
7.6			58.729					223.140	**281.869**
7.8								500	**500**
8.4			47		50				**97**
8.9			100						**100**
9.1			5.732		3.575				**9.307**
9.2			1.740		4.020				**5.760**
DM 12.06.02 (6.3)				1.026					**1.026**
DM 12.06.02 (7.2)				117					**117**
Totale complessivo	**36.470**	**10.580**	**457.227**	**1.143**	**50.416**	**1.815**	**166.402**	**645.717**	**1.369.770**

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per **1.369.770 t/a**. Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06. La tipologia di recupero maggiormente praticabile è la R5 *(riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche)* con 645.717 t/a.

Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (DM 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero è la 7.1 – *rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto* (518.805 t/a) –; tale rifiuto può essere sottoposto a R5 o R13.
Tra le restanti tipologie di rifiuto anche il conglomerato bituminoso e i frammenti di piattelli per il tiro al volo (tipologia 7.6) raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento abbastanza elevate: 281.869 t/a. Tale rifiuto può essere sottoposto a R5 all'interno di industrie della ceramica e dei laterizi ovvero essere utilizzato per la formazione di rilevati e sottofondi stradali.

8.6.2.2. Attività della provincia di Ascoli Piceno

Nella provincia di Ancona sono presenti 35 impianti che al 2013 risultano avere in essere un procedimento di iscrizione in procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del DM 5 febbraio 1998, e per tipologie di recupero, come definite nell'allegato C del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata in prov. di Ascoli Piceno

Totale Quantità trattate [t/a]	**Tipologia di recupero (D.Lgs. 152/06)**				**Totale**
Tipologia rifiuto (DM 05.02.98)	**R1**	**R3**	**R5**	**R13**	**complessivo**
1.1	0	15.000	0	0	**15.000**
3.1	0	0	340	1.000	**1.340**
3.2	0	0	348	1.000	**1.348**
3 (all. 2, suball. 1)	680	0	0	0	**680**
4 (all. 2, suball. 1)	300	0	0	0	**300**
5.1	0	0	122	0	**122**
5.6	0	0	120	0	**120**
5.7	0	0	208	15	**223**
5.8	0	0	260	20	**280**
5.19	0	0	40	0	**40**
7.1	0	0	73.960	0	**73.960**
7.2	0	0	10.000	0	**10.000**
7.3	0	0	15.000	0	**15.000**
7.4	0	0	1.200	0	**1.200**
7.5	0	0	500	0	**500**
7.6	0	0	106.780	0	**106.780**
7.11	0	0	12.820	0	**12.820**
7.12	0	0	400	0	**400**
7.25	0	0	700	0	**700**
7.31	0	0	9.000	0	**9.000**
7.31bis	0	0	47.760	0	**47.760**
10.2	0	0	0	60	**60**
12.13	0	0	0	12.000	**12.000**
13.1	0	0	26.270	0	**26.270**
16.1	0	0	0	12.000	**12.000**
Totale complessivo	**980**	**15.000**	**305.828**	**26.095**	**347.903**

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per **347.903 t/a**.
Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06; la tipologia di recupero maggiormente praticabile è la R5 *(riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche)* con 305.828 t/a, a fronte di solo 980 t/a di rifiuto recuperabile secondo R1 – *utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia*.
Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (DM 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero è la 7.6 – *conglomerato bituminoso e frammenti di piattelli per il tiro al volo* (106.780 t/a) – che può essere sottoposto a R5. Segue poi la tipologia di rifiuto 7.1 – *rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto* (73.960 t/a) – che può essere sottoposto a R5 o R13.

8.6.2.3. Attività della provincia di Fermo

Nella provincia di Ancona sono presenti 36 impianti che a novembre 2013 risultano avere in essere un procedimento di iscrizione in procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del DM 5 febbraio 1998, e per tipologie di recupero, come definite nell'allegato C del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata in prov. di Fermo

Totale Quantità trattate [t/a]	**Tipologia di recupero (D.Lgs. 152/06)**							**Totale**
Tipologia rifiuto (DM 05.02.98)	**R1**	**R10**	**R13**	**R2**	**R3**	**R4**	**R5**	**complessivo**
1.1	0	0	4.700	0	3.500	0	0	**8.200**
1.1, 6.5, 6.6	0	0	10	0	0	0	0	**10**
1.11	0	0	0	0	2.850	0	0	**2.850**
10.1	0	0	40	0	300	0	0	**340**
10.2	0	0	1.505	0	0	0	0	**1.505**
12.07	0	4.500	0	0	0	0	0	**4.500**
13.1	0	0	0	0	0	0	5.000	**5.000**
13.20	0	0	0	0	0	0	45	**45**
15.20	0	0	0	0	0	0	70	**70**
2.1	0	0	1.730	0	0	0	0	**1.730**
3.1	0	0	16.590	0	0	18.624	0	**35.214**
3.2	0	0	10.300	0	0	3.224	0	**13.524**
3.5	0	0	10	0	0	0	0	**10**
5.1	0	0	3.400	0	0	3.000	0	**6.400**
5.16	0	0	300	0	0	200	0	**500**
5.19	0	0	220	0	0	250	0	**470**
5.2	0	0	400	0	0	0	0	**400**
5.6	0	0	250	0	0	0	0	**250**
5.7	0	0	301	0	0	100	0	**401**
5.7, 5.8	0	0	50	0	0	0	0	**50**
5.8	0	0	811	0	0	1.000	0	**1.811**
6.1	0	0	1.780	0	900	0	0	**2.680**
6.11	0	0	115	0	0	0	0	**115**
6.2	0	0	3.310	0	1.100	0	0	**4.410**
6.3	0	0	0	4	0	0	0	**4**
6.5	0	0	180	0	0	0	0	**180**
6.6	0	0	50	0	0	0	0	**50**
7.1	0	0	113.497	0	0	0	13.132	**126.629**
7.11	0	0	0	0	0	0	168	**168**
7.2	0	0	0	0	0	0	300	**300**
7.31 bis	0	0	3.000	0	0	0	0	**3.000**
7.6	0	0	85.000	0	0	0	6.000	**91.000**
8.4	0	0	350	0	0	0	0	**350**
8.5	0	0	100	0	0	0	0	**100**
9.1	0	0	2.350	0	0	0	0	**2.350**
9.2	0	0	50	0	0	0	0	**50**
All. 2 sub 1 n.2	17.449	0	0	0	0	0	0	**17.449**
Totale complessivo	**17.449**	**4.500**	**250.398**	**4**	**8.650**	**26.398**	**24.715**	**332.114**

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per **332.114 t/a**.

Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06. Infatti, la tipologia di recupero maggiormente diffusa è la R13 (*messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni da R1 a R12*) con 250.398 t/a mentre la tipologia R2 (*rigenerazione/recupero solventi*), con sole 4 t/a, risulta essere praticamente assente.

Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (DM 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero è la 7.1 – *rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto* (126.629 t/a) – che può essere sottoposto alle tipologie di recupero R5 o R13.
Tra le restanti tipologie di rifiuto anche il conglomerato bituminoso e i frammenti di piattelli per il tiro al volo (tipologia 7.6) raggiunge quantità massime autorizzate di trattamento abbastanza elevate con 91.000 t/a. Tale rifiuto può essere sottoposto all'attività di recupero R5 - *riciclaggio/recupero di sostanza inorganiche*.

8.6.2.4. Attività della provincia di Macerata

Nella provincia in analisi sono presenti 88 impianti che al 2013 risultano avere in essere un procedimento di iscrizione in procedura semplificata. Nel caso della provincia di Macerata non è stato possibile analizzare la ripartizione dei quantitativi autorizzati in funzione delle tipologie di rifiuti (DM 05.02.98) a causa del raggruppamento tra diverse tipologie di rifiuto. Di conseguenza, nella tabella sottostante si riportano le medesime quantità di rifiuti annualmente recuperabili in tali impianti suddivise per gruppi di tipologia di rifiuto, ai sensi del DM 5 febbraio 1998, e per tipologie di recupero, come definite nell'allegato C del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata in prov. di Macerata

Totale Quantità trattate [t/a]	Tipologia di recupero (D.Lgs. 152/06)											Totale
Tipologia rifiuto (DM 05.02.98)	R1	R10	R13	R2	R3	R3, R4	R3, R4, R5	R3, R5	R4	R5	R5, R10	
1.1					14.000							**14.000**
1.1 2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 3.5 3.7 3.11 3.12 6.1 6.2 7.1 7.2 8.5 8.6 9.1 9.2 10.2 13.20							4.230					**4.230**
1.1 3.1 3.2 3.3 3.5 5.1 5.2 5.3 5.7 5.8 5.13 5.14 5.16 5.19						2.999						**2999**
1.1 6.1 6.2 8.4					3.850							**3.850**
1.1 2.1 3.1 3.2 3.3 3.5 3.7 5.1 5.2 5.5 5.7 5.8 5.9 5.19 6.16.5 9.1 10.1 10.2			2.567									**2.567**
1.1 3.1 3.2 6.1 9.1 9.2			1.600									**1.600**
1.1 3.1 3.2 3.3 5.7 5.8 5.19 6.1						9.700						**9.700**
1.1 3.1 6.1 9.1 9.2 10.2					1.800							**1.800**
1.1 8.4					14.000							**14.000**
10.1			200									**200**
10.2			7.000									**7.000**
11.11			1.500									**1.500**
12.7			3.468									**3.468**
12.7 7.31bis		39.000										**39.000**
13.1										5.000		**5.000**
13.20			100							5		**105**
13.20 5.16										238		**238**
2	8.262											**8.262**
2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 4.4 6.1 7.13 7.25 7.30 8.5 8.6 9.1 9.2 10.1 10.2 1 (All. 2 sub. 1)			34.925									**34.925**
2.1 3.1 3.2 5.1 6.2 6.5 9.1 9.2 10.1 10.2			2.674									**2.674**
2.1 3.1 3.2 7.1 7.2 7.3 7.6 7.11 7.25 7.31bis 9.1 12.7										58.500		**58.500**
3.1 3.2			10									**10**
3.1 6.1			270									**270**
3.1 3.2 3.3 3.5 5.1 5.2 5.7 5.8 5.19			152									**152**
3.1 3.2 3.3 5.1 5.2			200									**200**
3.1 3.2 3.3 5.8 5.16 5.19			1.145									**1.145**
3.1 3.2 6.2 8.5 10.1			2.200									**2.200**
3.1 3.2 5.1 5.6 5.7 5.8 5.16 5.19 6.5 10.2			5.980									**5.980**
3.1 3.2 5.6 5.16 5.19									2.200			**2.200**
3.1 3.2 3.3 3.5 4.1 5.1 5.2 5.7 5.8 5.16 5.19 6.11 9.1 10.2			1.745						1.350			**3.095**
3.1 3.2 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6 7.10 7.11 7.16 7.17 7.18 7.25 7.31 7.31bis										14.200		**14.200**
5.6 5.7 5.8 5.16 5.19 13.20			95									**95**
5.7 5.8 5.9 6.2 10.1						6.805						**6.805**

Totale Quantità trattate [t/a]	Tipologia di recupero (D.Lgs. 152/06)											Totale
Tipologia rifiuto (DM 05.02.98)	**R1**	**R10**	**R13**	**R2**	**R3**	**R3, R4**	**R3, R4, R5**	**R3, R5**	**R4**	**R5**	**R5, R10**	
5.7 5.8 5.9			700									**700**
6 All.2 sub. 1	4.292											**4.292**
6.1					2.900							**2.900**
6.1 6.2					6.810							**6.810**
6.1 6.2 10.1					2.999							**2.999**
6.1 6.2 6.5 6.6 6.11					3.800							**3.800**
6.3				225								**225**
6.3 7.2				26								**26**
7,1 7.6 7.11										3.600		**3600**
7.1			2.995							21.699	5.999	**30.693**
7.1 7.2 7.4 7.11 7.17 7.31 7.31bis			7.300									**7.300**
7.1 7.6										14.900		**14.900**
7.1 7.2 7.6										145.600		**145.600**
7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6 7.10 7.11 7.14 7.16 7.17 7.18 7.25										152		**152**
7.1 7.2 7.3 7.6 7.31bis			7.000									**7.000**
7.1 7.2 7.4 7.10 7.25										5.900		**5.900**
7.1 7.2 7.4 7.6								11.700				**11.700**
7.1 7.2 7.4 7.6 7.13 7.17										1.200		**1.200**
7.1 7.2 7.6 7.31bis			14.900									**14.900**
7.1 7.2 7.6 7.11 7.12										19.200		**19.200**
7.1 7.6 7.31bis								6.400				**6.400**
7.1 7.2 7.31bis			7.500							3.000		**10.500**
7.1 7.2 7.3 12.7											8.000	**8.000**
7.1 7.2 7.3 7.6 7.8 7.9 7.10 7.12 7.14 7.31 bis											8.700	**8.700**
7.1 7.2 7.4 7.6 7.11 7.17 7.31bis 13.1										7.660		**7.660**
7.1 7.2 7.3										24.000		**24.000**
7.1 7.6 7.11 7.31bis 12.7										10.900		**10.900**
7.1 7.2 7.3 7.4 7.6 7.11										8.395		**8.395**
7.12		6.000										**6.000**
7.2				11								**11**
7.31bis										1.000		**1.000**
8.7 8.5					3.537							**3.537**
9.1					3.000							**3.000**
9.1 9.2			11.886									**11.886**
9.2					2.000							**2.000**
6 All.2 sub.1, 9 All.1 sub.1	1.600											**1.600**
Totale complessivo	**14.154**	**45.000**	**118.112**	**262**	**58.696**	**19.504**	**4.230**	**18.100**	**3.550**	**345.149**	**22.699**	**649.456**

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per **649.456 t/a**.
Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06; la tipologia di recupero maggiormente praticabile è la R5 con 345.149 t/a *(riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche)* mentre la tipologia di recupero meno diffusa è la R2 con sole 262 t/a.
Dalla tabella sopra riportata, la tipologia di rifiuto per la quale è autorizzata la maggior quantità di rifiuto recuperabile appare essere la 7 – *rifiuti ceramici e inerti* – con oltre 300.000 t/a.

8.6.2.5. Attività della provincia di Pesaro e Urbino

Nella provincia di Pesaro e Urbino sono presenti 69 impianti che, a novembre 2013, risultano avere in essere un procedimento di iscrizione in procedura semplificata. Nella tabella sottostante si riporta un prospetto delle quantità di rifiuti annualmente recuperabili in questi impianti, suddivise per tipologia di rifiuto, ai sensi del DM 5 febbraio 1998, e per tipologie di recupero, come definite nell'allegato C del D.Lgs. 152/06.

Quantità di rifiuti recuperabili in impianti autorizzati con procedura semplificata in prov. di Pesaro - Urbino

Totale Quantità trattate [t/a]	**Tipologia di recupero (D.Lgs. 152/06)**				**Totale complessivo**
Tipologia rifiuto (DM 05.02.98)	**R13**	**R3**	**R4**	**R5**	
1.1	23.120	75.555			**98.675**
10.1	15				**15**
10.2	9.497				**9.497**
11.11	1.500				**1.500**
12.16				150	**150**
12.3				1.000	**1.000**
12.9	1.020				**1.020**
13.20	80			407	**487**
16.1	17.500				**17.500**
2.1	33.980			3.000	**36.980**
2.2	1.100			490	**1.590**
3.1	25.680		48.000		**73.680**
3.2	18.240		16.860		**35.100**
3.3	140				**140**
3.5	110				**110**
5.1	4.580				**4.580**
5.13	10				**10**
5.16	1.580		100		**1.680**
5.19	1.820				**1.820**
5.2	2.800				**2.800**
5.5	20				**20**
5.6	5.800		1.100		**6.900**
5.7	1.036				**1.036**
5.8	3.886				**3.886**
5.9	400				**400**
6.1	20.550	13.820			**34.370**
6.11	357				**357**
6.2	6.274	5.248			**11.522**
6.5	210				**210**
6.6	50				**50**
7.1	26.760			147.660	**174.420**
7.10	40				**40**
7.17	50				**50**
7.2	3.300			5.100	**8.400**
7.25				1.007	**1.007**
7.4	1			18.000	**18.001**
7.6	15.600			75.300	**90.900**
8.4	1.000				**1.000**
8.9	50				**50**
9.1	207.800	1.500			**209.300**
9.2	10.700	51.688			**62.388**
9.6	200				**200**
n.d.	100				**100**
Totale complessivo	**446.956**	**147.811**	**66.060**	**252.114**	**912.941**

Si osserva come complessivamente siano autorizzate operazioni di recupero per **1.369.770 t/a**.

Tale quantità risulta ripartita in modo disomogeneo all'interno delle tipologie di recupero ammesse dal D.Lgs. 152/06; la tipologia di recupero maggiormente praticabile è la R5 - *riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* - con 645.717 t/a.

Se si osservano le quantità ripartite secondo le tipologie di rifiuto (DM 05.02.98), la tipologia per cui è maggiore la potenzialità di recupero è la 7.1 – *rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto* (518.805 t/a) –; tale rifiuto può essere sottoposto a R5 o R13.

Tra le restanti tipologie di rifiuto anche il conglomerato bituminoso e i frammenti di piattelli per il tiro al volo (tipologia 7.6) raggiungono quantità massime autorizzate di trattamento abbastanza elevate: 281.869 t/a. Tale rifiuto può essere sottoposto a R5 all'interno di industrie della ceramica e dei laterizi ovvero essere utilizzato per la formazione di rilevati e sottofondi stradali.

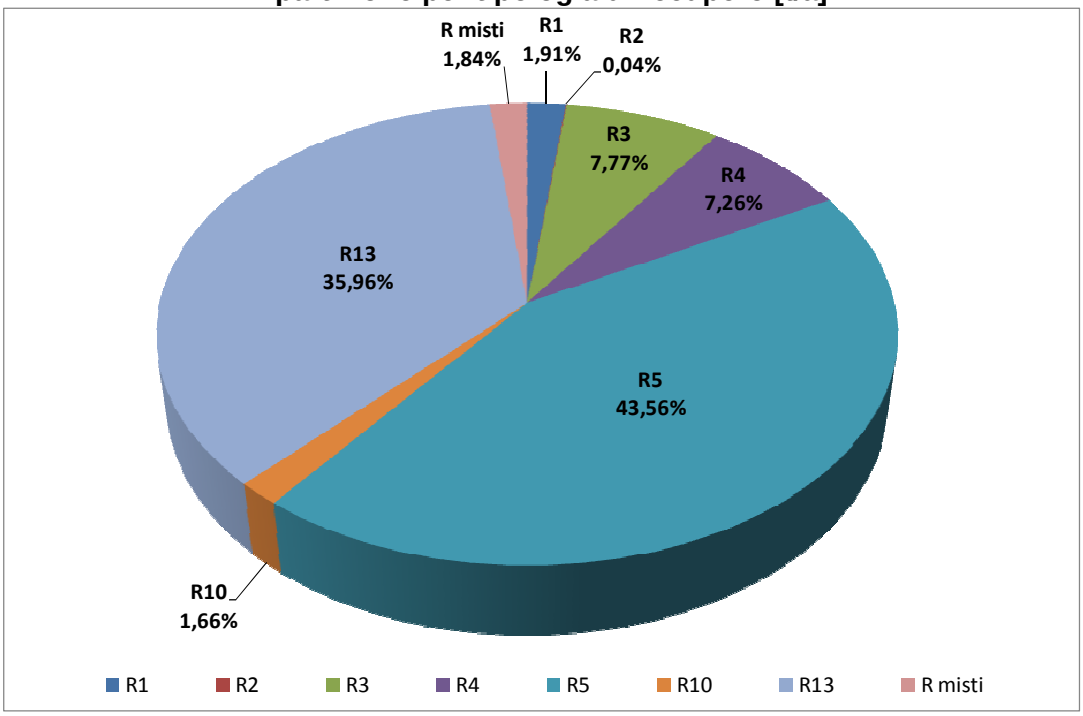
8.6.3. Conclusioni

Per avere una panoramica complessiva a livello regionale vengono riepilogate le quantità di rifiuti recuperabili per ciascuna tipologia di recupero R_i (D.Lgs. 152/06). Nella seguente tabella si riportano tali informazioni assieme al totale complessivo regionale, poi rappresentate anche graficamente per una più immediata lettura. Nella colonna "*R misti*" sono riportate le quantità non univocamente riconducibili alle tipologie di recupero R_i.

Rifiuti recuperabili in impianti soggetti a procedure semplificate: ripartizione per tipologia di recupero - dettaglio provinciale [t/a]

	R1	R2	R3	R4	R5	R10	R13	*R misti*	TOTALE
Ancona	36.470	1.143	50.416	166.402	645.717	10.580	457.227	1.815	**1.369.770**
Ascoli Piceno	980	0	15.000	0	305.828	0	26.095	0	**347.903**
Fermo	17.449	4	8.650	26.398	24.715	4.500	250.398	0	**332.114**
Macerata	14.154	262	58.696	3.550	345.149	45.000	118.112	64.533	**649.456**
Pesaro Urbino	0	0	147.811	66.060	252.114	0	446.956	0	**912.941**
MARCHE	**69.053**	**1.409**	**280.573**	**262.410**	**1.573.523**	**60.080**	**1.298.787**	**66.348**	**3.612.183**

Rifiuti recuperabili in impianti soggetti a procedure semplificate: ripartizione per tipologia di recupero [t/a]



Si osserva che R5 – *riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche* – è la tipologia di recupero più rappresentata (44%) con oltre 1.500.000 t di rifiuti autorizzati all'anno. A questa segue la R13 che, sebbene costituisca solo la messa in riserva preliminare al vero e proprio recupero costituito dai codici R1 – R12, interessa oltre 1.200.000 t all'anno (36%).
Le tipologie di recupero R3 - *riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi* - e R4 - *riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici*-, che rappresentano rispettivamente il 7,8% e il 7,3% dei rifiuti autorizzati l'anno, consentono il riciclaggio/recupero di oltre 540.000 t di rifiuti l'anno.
Risulta invece marginale la quantità di rifiuto autorizzata annualmente per la tipologia di recupero R2 - *rigenerazione/recupero di solventi*.

9. CONSIDERAZIONI DI SINTESI SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NELLA REGIONE MARCHE

9.1. La produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti speciali nell'anno 2010 rispetto a quanto riscontrato nell'anno 2006, registra una contrazione del 2,5%; in particolare i rifiuti speciali sono decresciuti dell'1,6% mentre un calo più significativo (-17,8%) interessa i rifiuti speciali pericolosi; le dinamiche non sono omogenee sul territorio regionale: si registrano in particolare decrementi per le province di Pesano Urbino (-18%) Ascoli Piceno (-2,4%) ed Ancona (-1,9%) ed aumenti di produzione per le Province di Macerata (+11,7%) e Fermo (+20%).

9.2. Le attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali

I rifiuti speciali "gestiti" in ambito regionale (attività di recupero e smaltimento), ammontano a 2.506.069 t a fronte di un dato di produzione regionale complessiva di rifiuti speciali pari a 2.470.589 t; c'è pertanto una sostanziale equivalenza quantitativa che ricordiamo non è però da interpretarsi come indicatore dell'autosufficienza gestionale regionale.
Le attività di recupero effettuate in regione coprono una quota maggioritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 1.478.083 t (59% del totale). Lo smaltimento interessa invece 1.027.985 t (41% del totale).
La quota largamente predominante dei rifiuti avviati a recupero è rappresentata dai rifiuti della categoria 17.00.00 (rifiuti derivanti dalle opere di costruzione e demolizione) pari al 48% del totale dei non pericolosi a recupero, mentre per lo smaltimento è interessato principalmente il codice 19.00.00 (rifiuti da trattamento rifiuti e reflui) pari al 70% del totale dei non pericolosi a smaltimento.

Confrontando i dati gestionali 2010 con quanto registrato nell'anno 2006 per quanto riguarda le attività di recupero si registra una sostanziale parità dei dati quantitativi; non altrettanto per le attività di smaltimento per le quali si registra nell'anno 2010 un incremento del 26,4%; tale incremento dei dati quantitativi di smaltimento riguarda tre delle cinque province della Regione: Ascoli Piceno (+144%), Fermo (+67%) e Pesaro Urbino (+49,6%).

9.3. L'analisi dei flussi di importazione ed esportazione di rifiuti speciali

La differenza tra il quantitativo di rifiuti in ingresso e in uscita dalla Regione Marche non è rilevante: si registrano infatti complessivamente 677.017 t di rifiuti in ingresso e 636.972 t di rifiuti in uscita; pertanto il saldo import/export rappresenta un flusso complessivo di importazione netta di 40.045 t.
L'analisi per le diverse macrocategorie CER evidenzia comunque una diversificazione delle dinamiche di import/export; quantitativi importanti di movimentazione sia in entrata che in uscita riguardano i CER 19 e 17; un importane flusso di rifiuti in uscita è rappresentato dal CER 3 per oltre 120.000 t (di cui ca 90.000 dalla Provincia di Pesaro).
Si evidenzia un importante squilibrio nelle dinamiche import export dalla Provincia di Ascoli con un quantitativo di rifiuti importato pari ad oltre 214.000 t a fronte delle ca 46.000 t esportate.

REGIONE MARCHE

GIUNTA REGIONALE
Servizio Ambiente e Agricoltura
P.F. Ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI
(art.199 D.Lgs.152/2006)

PARTE SECONDA

RELAZIONE DI PIANO:

PROPOSTA PIANIFICATORIA

INDICE

SEZIONE II – LA PIANIFICAZIONE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI NEL PERIODO 2014 – 2020 **10**

1. OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI **11**

1.1. Macro-obiettivo: garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti 11

1.2. Macro-obiettivo: promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione 12

1.3. Macro-obiettivo: raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani 12

1.4. Macro-obiettivo: favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali 13

2. ANALISI SOCIO ECONOMICHE A SUPPORTO DELLA PIANIFICAZIONE **15**

3. LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLO SCENARIO DI PIANO **17**

3.1. Evoluzione della produzione di rifiuti urbani 18
3.1.1. Linee di intervento per il contenimento della produzione di rifiuti 18
3.1.2. Stima dei flussi di RU nello Scenario di Piano 19
3.1.2.1. Stima della popolazione 19
3.1.2.2. Stima della produzione pro capite nello Scenario di Piano 21
3.1.2.2.1. Stima della produzione procapite: l'effetto della riorganizzazione dei servizi 21
3.1.2.2.2. Stima della produzione procapite: l'effetto delle azioni di prevenzione 22
3.1.2.2. Stima della produzione totale nello Scenario di Piano 26

3.2. Il recupero di materia: indirizzi della pianificazione 27
3.2.1. Gli obiettivi di raccolta differenziata 27
3.2.2. Sviluppo della raccolta differenziata: il sistema di riferimento per la riorganizzazione dei servizi 27
3.2.2.1. Criteri e standard per i servizi di raccolta di tipo intensivo ed estensivo 29
3.2.2.2. I criteri organizzativi dei servizi nei Centri ad elevata urbanizzazione 35
3.2.2.3. I criteri organizzativi dei servizi nei Centri storici di pregio 35
3.2.2.4. I criteri organizzativi dei servizi nelle aree turistiche 35
3.2.2.5. I criteri organizzativi dei servizi: il ruolo dei Centri di Raccolta 36
3.2.3. I flussi di raccolta differenziata di riferimento nello Scenario di Piano 36

3.3. Indirizzi in materia di tariffazione dei servizi 42
3.3.1. Inquadramento normativo 42
3.3.2. Caratteristiche della "tariffa rifiuti" 43
3.3.3. Stato dell'applicazione della tariffa in regione Marche 45
3.3.4. Indirizzi e linee guida per l'applicazione della tariffa puntuale in regione Marche 47

3.4. Stima dei fabbisogni impiantistici per le frazioni differenziate nello Scenario di Piano 48
3.4.1. Gli impianti di recupero della FORSU e del verde 49
3.4.2. Gli impianti di recupero delle frazioni secche 51
3.4.3. Gli impianti di recupero dei rifiuti ingombranti 52
3.4.4. Gli impianti di recupero delle terre di spazzamento 53

3.5. Il trattamento del rifiuto urbano residuo: stima dei fabbisogni 54
3.5.1. Flussi attesi nello Scenario di Piano 54

3.6. I possibili scenari evolutivi del sistema impiantistico regionale 55
3.6.1. Indicatore di recupero di materia nei diversi Scenari 63
3.6.2. Riepilogo dei fabbisogni di smaltimento in discarica per rifiuti urbani 64
3.6.3. Comparazione energetico – ambientale degli Scenari impiantistici 65
3.6.3.1. Il quadro di riferimento per l'analisi 65
3.6.3.2. L'impiantistica di trattamento 68
3.6.3.3. Recupero di materia 69
3.6.3.4. Recupero di energia 70
3.6.3.5. L'impiantistica di smaltimento 70
3.6.3.6. Trasporti intra impianti 71
3.6.3.7. I risultati dei bilanci energetici-emissivi 71
3.6.3.8. I risultati delle valutazioni energetico - ambientali 74
3.6.4. Le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti speciali 75
3.6.5. Fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica 77

3.7. Considerazioni di sintesi in merito all'individuazione dello Scenario di Piano 83

3.8. La possibile articolazione impiantistica sul territorio 87
3.8.1. L'impiantistica per il trattamento di FORSU e verde da RD 89
3.8.2. L'impiantistica per il trattamento e lo smaltimento del rifiuto indifferenziato 90

3.9. La gestione del periodo transitorio 94

4. INDIRIZZI PER LO SVILUPPO DELL'IMPIANTISTICA 96

4.1. I centri per il riuso 96

4.2. Impiantistica a supporto del recupero di materia 97
4.2.1. Stazioni ecologiche - centri di raccolta per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani 97
4.2.2. Strutture logistiche di supporto ai servizi 101
4.2.2.1. Funzioni delle strutture di supporto alla logistica 101
4.2.2.2. Localizzazione e modalità realizzative e gestionali 102
4.2.3. Recupero e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata 104
4.2.3.1. Il ruolo dell'impiantistica di recupero e trattamento 104
4.2.3.2. Caratteristiche dei processi di selezione e trattamento dei materiali da raccolta differenziata 105
4.2.4. Trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata 111

4.2.4.1. Il compostaggio 112
4.2.4.1.1. Caratteristiche del processo 112
4.2.4.1.2. Modalità realizzative degli impianti 114
4.2.4.1.3. Standard gestionali 118
4.2.4.2. Il compostaggio di comunità 119
4.2.4.2.1. Caratteristiche degli impianti 119
4.2.4.3. La digestione anaerobica 120
4.2.4.3.1. Caratteristiche del processo 120
4.2.4.3.2. Modalità realizzative degli impianti 126
4.2.4.3.3. Standard gestionali 127
4.2.5. Compostaggio e digestione anaerobica a confronto 128

4.3. Impiantistica per i rifiuti urbani residui: tipologie di impianti ammissibili, tecnologie applicabili e standard prestazionali 130
4.3.1. Tipologie di impianti 131
4.3.1.1. Impianti a doppio flusso 131
4.3.1.2. Impianti a flusso unico 134
4.3.1.3. La produzione di CSS 136
4.3.1.4. Il recupero di materia 140
4.3.2. Modalità realizzative 141
4.3.3. Standard gestionali 143

5. VALUTAZIONI ECONOMICHE DEGLI SCENARI DI PIANIFICAZIONE 144

5.1. Investimenti 144

5.2. Costi di gestione 147

6. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI 152

6.1. Previsione di produzione dei rifiuti speciali nello Scenario di riferimento 153
6.1.1. Andamento storico della produzione dei RS e delle variabili economiche valutate rispetto al PIL 153
6.1.2. Previsioni di andamento dell'economia e previsioni di Piano per la produzione dei rifiuti speciali 156

6.2. Valutazione dei fabbisogni di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali 163
6.2.1. La metodologia per la valutazione dei fabbisogni 163
6.2.2. I fabbisogni individuati 170
6.2.3. Il confronto tra fabbisogni e attuali capacità di recupero e smaltimento 175

7. LA GESTIONE DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO 177

7.1. Inquadramento normativo 177

7.2. Il quadro dell'attuale gestione dei rifiuti urbani da imballaggio 180
7.2.1. Quadro conoscitivo e convenzioni 180
7.2.2. Quantitativi 2012 181

7.2.3. Qualità delle raccolte 184

7.3. Il quadro dell'attuale gestione dei rifiuti speciali da imballaggio 188
7.3.1. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 188
7.3.2. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 190
7.3.3. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 193

7.4. La proposta di Piano per la gestione dei rifiuti da imballaggio 194
7.4.1. Gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio 194
7.4.2. Le azioni per la prevenzione, il recupero e il riciclo degli imballaggi 195
7.4.2.1. Le azioni di prevenzione 195
7.4.2.2. Le azioni per il recupero 195
7.4.2.3. L'iniziativa CONAI - CNR 196

8. LA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI 198

8.1. Rifiuti inerti da costruzione e demolizione 199
8.1.1. Inquadramento normativo 199
8.1.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 201
8.1.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 204
8.1.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 208
8.1.5. Indirizzi della pianificazione regionale 209

8.2. Oli usati 212
8.2.1. Inquadramento normativo 212
8.2.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 215
8.2.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 217
8.2.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 221
8.2.5. Indirizzi della pianificazione regionale 222

8.3. RAEE 226
8.3.1. Inquadramento normativo 226
8.3.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 228
8.3.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 231
8.3.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 234
8.3.5. Indirizzi della pianificazione regionale 235

8.4. Veicoli e pneumatici fuori uso 236
8.4.1. Inquadramento normativo 236
8.4.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 239
8.4.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 242
8.4.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 246

8.4.5. Indirizzi della pianificazione regionale 247

8.5. Fanghi da depurazione 250
8.5.1. Inquadramento normativo 250
8.5.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 254
8.5.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 255
8.5.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 257
8.5.5. Indirizzi della pianificazione regionale 257

8.6. Batterie e accumulatori esausti 260
8.6.1. Inquadramento normativo 260
8.6.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 263
8.6.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 265
8.6.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 265
8.6.5. Indirizzi della pianificazione regionale 266

8.7. Rifiuti contenenti amianto 267
8.7.1. Inquadramento normativo 267
8.7.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 270
8.7.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 272
8.7.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 274
8.7.5. Indirizzi della pianificazione regionale vigente 275
8.7.6. Piano Nazionale Amianto 277
8.7.7. Nuovi indirizzi della pianificazione in aggiornamento all'attuale pianificazione regionale in tema di amianto 281

8.8. Rifiuti sanitari 282
8.8.1. Inquadramento normativo 282
8.8.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 285
8.8.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 287
8.8.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 289
8.8.5. Indirizzi della pianificazione regionale 290

8.9. Rifiuti agricoli 291
8.9.1. Inquadramento normativo 291
8.9.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 293
8.9.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 295
8.9.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 297
8.9.5. Indirizzi della pianificazione regionale 298

8.10. Percolato da discariche 300
8.10.1. Inquadramento normativo 300

8.10.2. Processi di formazione del percolato 302
8.10.3. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione 304
8.10.4. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento 306
8.10.5. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione 306
8.10.6. Indirizzi della pianificazione regionale 308

9. AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI BIODEGRADABILI DA COLLOCARE IN DISCARICA 311

9.1. Riferimenti normativi 311
9.1.1. Normativa Comunitaria 311
9.1.2. Normativa Nazionale 311
9.1.3. Normativa Regionale 312

9.2. Inquadramento demografico 312

9.3. Analisi dello stato di fatto della gestione dei rifiuti biodegradabili 312
9.3.1. Identificazione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili 312
9.3.2. Stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani biodegradabili 313

9.4. Calcolo del rifiuto urbano biodegradabile in discarica 316
9.4.1. Produzione di RUB articolata per Ambito Territoriale Ottimale (ATO). Anno 2012 318
9.4.2. Individuazione dei RUB destinati alla discarica. Anno 2012 318
9.4.3. Gli obiettivi al 2020 320
9.4.4. Misure ed azioni per il raggiungimento degli obiettivi 320
9.4.5. Individuazione dei RUB destinati alla discarica tra il 2014 ed il 2020 321
9.4.5.1. Stima dei RUB nello Scenario Inerziale 321
9.4.5.2. Stima dei RUB nello Scenario Recupero Materia 322
9.4.5.3. Stima dei RUB nello Scenario CSS 322

9.5. Monitoraggio 323

10. PROGRAMMA REGIONALE PER LA DECONTAMINAZIONE, RACCOLTA E SMALTIMENTO DI APPARECCHI CONTENENTI PCB (POLICLOROBIFENILI) SOGGETTI AD INVENTARIO AI SENSI DEL D. LGS. 209/99 324

10.1. Quadro normativo 324

10.2. Analisi dello stato di fatto 325

10.3. Disposizioni generali e definizioni 332

10.4. Disposizioni e programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3 commi 1 e 2 del D. Lgs. 209/99. 333
10.4.1. Obblighi per i detentori. 333

10.4.1.1. Etichettatura 333
10.4.1.2. Comunicazioni 333
10.4.1.3. Decontaminazione e smaltimento 334
10.4.1.4. Decontaminazione dei trasformatori. 334
10.4.2. Divieti 335
10.4.3. Disposizioni finali 335

10.5. Disposizioni e programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dmc. 335

11. AGGIORNAMENTO PIANO BONIFICHE 337

11.1. Premessa 337

11.2. Inquadramento normativo e genesi del Piano Regionale delle Bonifiche 337

11.3. Sintesi dei contenuti del Piano Regionale per la bonifica delle aree inquinate 338

11.4. Aggiornamento al 31.12.2013, in attuazione del PRB 340

12. I CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI343

12.1. Premessa 343

12.2. Criteri generali e competenze 343

12.3. Fasi di applicazione della procedura localizzativa 345

12.4. Ambito di applicazione, definizione di nuovo impianto, di tipologia, di modifica all'impianto esistente ed esclusioni 346

12.5. Verifica degli impianti esistenti 350

12.6. Il fattore di pressione e altre specifiche indicazioni per la localizzazione delle discariche 351

12.7. Definizione dei livelli di tutela 352

12.8. Descrizione dei criteri localizzativi e tipologie di impianto alle quali devono essere applicati 353
12.8.1. Livello di tutela integrale 353
12.8.2. Livelli di tutela specifici 357
12.8.3. Livelli di penalizzazione 360
12.8.4. Livelli di opportunità localizzativa 372

12.9. Sintesi dei criteri e fase di applicazione 373

12.10. Disposzioni per le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 384

13. POLITICHE DI PIANO, GOVERNANCE E STRUMENTI ATTUATIVI 384

13.1. Competenze della Regione e degli altri Enti territoriali nella gestione dei rifiuti 386

13.2. Le ipotesi di sviluppo della governance 388
13.2.1. Le funzioni della Regione per la governance del sistema gestionale 390
13.2.2. Contenuti del Piano d'Ambito e tempistiche per lo sviluppo della pianificazione 391

13.3. Le proposte di modifica del quadro normativo regionale 392

13.4. Azioni di supporto all'attuazione del PRGR 393
13.4.1. Azioni inerenti la "comunicazione ambientale" 393
13.4.2. Azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti 395
13.4.3. Azioni per il sostegno del recupero 396
13.4.4. Azioni per l'ottimizzazione del sistema impiantistico 397
13.4.4.1. Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento della FORSU e del verde 398
13.4.4.2. Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato 399
13.4.4.3. Discariche 400
13.4.5. Azioni per la gestione dei rifiuti speciali 401
13.4.5.1. Azioni per la gestione di particolari tipologie di rifiuti speciali 402
13.4.6. Monitoraggio dell'attuazione del Piano 405

14. DEFINIZIONE DELLE FONTI DI FINANZIAMENTO DEL PIANO 407

14.1. Autofinanziamento su base tariffaria. 407

14.2. Contributo pubblico. 408

APPENDICE I - ELENCHI A, B, C DI AGGIORNAMENTO DEL PRB 2010, COSÌ COME APPROVATI CON DDPF N.32/CRB DEL 25/03/2014 I

APPENDICE II - LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEI PIANI D'AMBITO I

SEZIONE II – LA PIANIFICAZIONE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI NEL PERIODO 2014 – 2020

1. OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

I riferimenti per la definizione degli obiettivi del PRGR sono da cercare nell'ambito delle seguenti norme ed indirizzi a livello statale e regionale.

- obiettivi del Dlgs n. 152 *"Norme in materia ambientale"* del 3/4/2006, come modificato dal Dlgs 205/2010, che definisce i criteri principi di precauzione, prevenzione sostenibilità, proporzionalità, responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo dei beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio "chi inquina paga";
- obiettivi della Legge Regionale 24 del 1 ottobre 2009 che ha come obiettivi fondamentali quelli di prevenire la produzione di rifiuti, ridurne la pericolosità e potenziare ed agevolare la raccolta differenzia;
- obiettivi di sostenibilità ambientale contenuti nella "*Strategia ambientale per la sostenibilità – STRAS*" approvata dalla Regione Marche con D.A.C.R. n. 44 del 30 gennaio 2007;
- attuale PRGR, approvato nel 1999, dove pur essendo elencati degli obiettivi non allineati con la normativa nazionale e regionale vigente, sono previsti obiettivi ancora oggi pienamente condivisibili, quali:
    - Riduzione della produzione di rifiuti;
    - Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati;
    - Massimizzazione del recupero di materiale;
    - Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire;
    - Annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato;
    - Miglioramento delle prestazioni tecnico/ambientali degli impianti esistenti.

1.1. Macro-obiettivo: garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti

- Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale, anche al fine di garantire il risparmio di materia vergine, il risparmio energetico, minori emissioni di gas serra, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale;
- Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti, perseguendo l'economicità, l'efficienza e l'efficacia delle attività;
- Promuovere lo sviluppo di processi di educazione e formazione ambientale nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti urbani e speciali;
- Promuovere l'adozione di misure di prevenzione da applicare a tutte le fasi del ciclo di vita di un bene, a partire dalla fase di progettazione e produzione, di marketing, di distribuzione vendita e impiego fino alla sua dismissione a fine vita, ovvero individuare azioni che contribuiscano ad allungare la durata di vita dei beni e a ridurre la quantità di rifiuto che essi determinano;

- Promuovere e sostenere le attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti urbani e speciali, nonché ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria;
- Favorire lo sviluppo dell'applicazione di nuove tecnologie impiantistiche, a basso impatto ambientale, che permettano un risparmio di risorse naturali;
- Ridurre la movimentazione dei rifiuti attraverso il trattamento e lo smaltimento in impianti appropriati, prossimi al luogo di produzione, che utilizzino metodi e tecnologie idonei a garantire un alto grado di tutela e protezione della salute e dell'ambiente;
- Pianificare la realizzazione di impianti di discarica individuando specifici "fattori di pressione" in grado di evitarne la proliferazione e la concentrazione sul territorio;
- Garantire la tutela del territorio introducendo adeguati sistemi di valutazione per la localizzazione degli impianti di gestione rifiuti, aggiornando e integrando quanto già previsto dal vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti;
- Favorire l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e la riduzione delle concentrazioni delle sostanze inquinanti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee.

1.2. Macro-obiettivo: promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione

- Favorire l'informazione e la partecipazione dei cittadini, attraverso adeguate forme di comunicazione;
- Promuovere presso le imprese le forme di progettazione di prodotti ed imballaggi tali da ridurre all'origine la creazione di rifiuti non riciclabili, intervenendo attraverso idonee forme di incentivazione economica e/o fiscale.
- Orientare le scelte dei consumatori verso prodotti e servizi che generano meno rifiuti, perseguendo lo sviluppo di una "diffusa cultura ambientale", basata su attività di comunicazione e formazione e attuando anche programmi di integrazione tra le politiche ambientali e le politiche di impresa;
- Diffondere i principi della prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento mediante la promozione, formazione e qualificazione del personale pubblico e privato.

1.3. Macro-obiettivo: raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani

- Assicurare una gestione integrata dei rifiuti urbani adottando soluzioni innovative, efficaci e sostenibili per tutte le fasi (raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento) dei rifiuti urbani, perseguendo il superamento della frammentazione istituzionale della gestione e favorendo processi di aggregazione e razionalizzazione della gestione tra i Comuni, garantendo così il contenimento dei costi di gestione del sistema integrato di gestione dei rifiuti a scala provinciale;
- Definire tramite l'ATA, politiche di pianificazione e strategie programmatorie coordinate, favorendo l'utilizzazione di strumenti innovativi quali accordi/contratti di programma e protocolli d'intesa con soggetti pubblici e privati;
- Massimizzare le politiche di riduzione del rifiuto, soprattutto "alla fonte" garantendo una limitazione della produzione dei rifiuti e una riduzione della loro pericolosità;

- Favorire, sempre nell'ottica della prevenzione, la realizzazione dei cosiddetti "centri del riuso";
- Potenziare ed agevolare la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di quelli assimilati, adottando in via preferenziale il sistema di raccolta porta a porta per garantire come minimo il raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata previste dalla normativa nazionale;
- Garantire il conseguimento degli obiettivi di recupero previsti per la gestione degli imballaggi, come pure il conseguimento degli obiettivi previsti dalla normativa per la gestione di particolari categorie di rifiuti;
- Favorire parallelamente il generarsi di mercati specifici per i materiali recuperati valorizzati (compost, materiali riciclati, CSS)
- Favorire il miglioramento della qualità dei materiali intercettati con le raccolte differenziate anche attraverso meccanismi di premialità e di penalizzazione nelle tariffe di accesso agli impianti;
- Promuovere il potenziamento del segmento impiantistico relativo al pre-trattamento dei rifiuti indifferenziati contenendo gli impatti ambientali associati minimizzando il ricorso alla discarica come sistema di smaltimento finale e favorendo concrete possibilità di massimizzare il recupero di materia dal flusso di rifiuto indifferenziato residuo;
- Prevedere che, fino al raggiungimento del 70% di raccolta differenziata, conseguito in ciascuno degli ATO della Regione, non sia ammessa sul territorio dei singoli ATO, la realizzazione e l'esercizio di nuovi impianti di smaltimento rifiuti tramite termovalorizzazione; in ogni caso tale scenario impiantistico andrà approfondito in termini di analisi costi/benefici in relazione ai quantitativi residuali di rifiuto indifferenziato al fine di valutare la realizzabilità di un unico impianto di bacino regionale; anche al fine di contenere lo smaltimento in discarica, soprattutto per la fase transitoria al raggiungimento degli obiettivi della pianificazione, si considereranno diverse opzioni di recupero energetico quali ad es la produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS) da avviare ad impianti industriali non dedicati;
- Individuare le soluzioni innovative ed ottimali per la gestione di particolari tipologie di rifiuti, pile ed accumulatori, rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE), farmaci, oli minerali, oli vegetali, rifiuti ingombranti, pneumatici, rifiuti contenenti amianto, rifiuti di origine agricola (pericolosi e non pericolosi), rifiuti inerti, con priorità a soluzioni di recupero e riciclo, applicando le Migliori Tecniche Disponibili (M.T.D.).

1.4. Macro-obiettivo: favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali

Si premette che, per quanto attiene i rifiuti speciali, le relative attività gestionali non possono e non debbono essere disciplinate dall'Ente pubblico in modo prescrittivo come quelle relative ai rifiuti urbani. Non è infatti possibile, oltre che in diversi casi tecnicamente non opportuno, definire in modo prescrittivo bacini di utenza ed impianti di riferimento per i rifiuti speciali prodotti in un determinato contesto territoriale. La pianificazione della gestione dei rifiuti speciali assume inoltre, rispetto alla pianificazione dei rifiuti urbani, carattere meno stringente e vincolante in considerazione del fatto che la responsabilità della corretta gestione è in capo innanzitutto ai produttori (in ottemperanza al principio "chi inquina paga").
Ciò nonostante, le politiche pianificatorie devono fornire indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, risparmio di risorse ed ottimizzazione tecnica; in particolare, essendo la gestione dei rifiuti in genere un'attività di pubblico interesse per

le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche di questi rifiuti devono essere disciplinate, autorizzate e controllate dall'Ente pubblico.

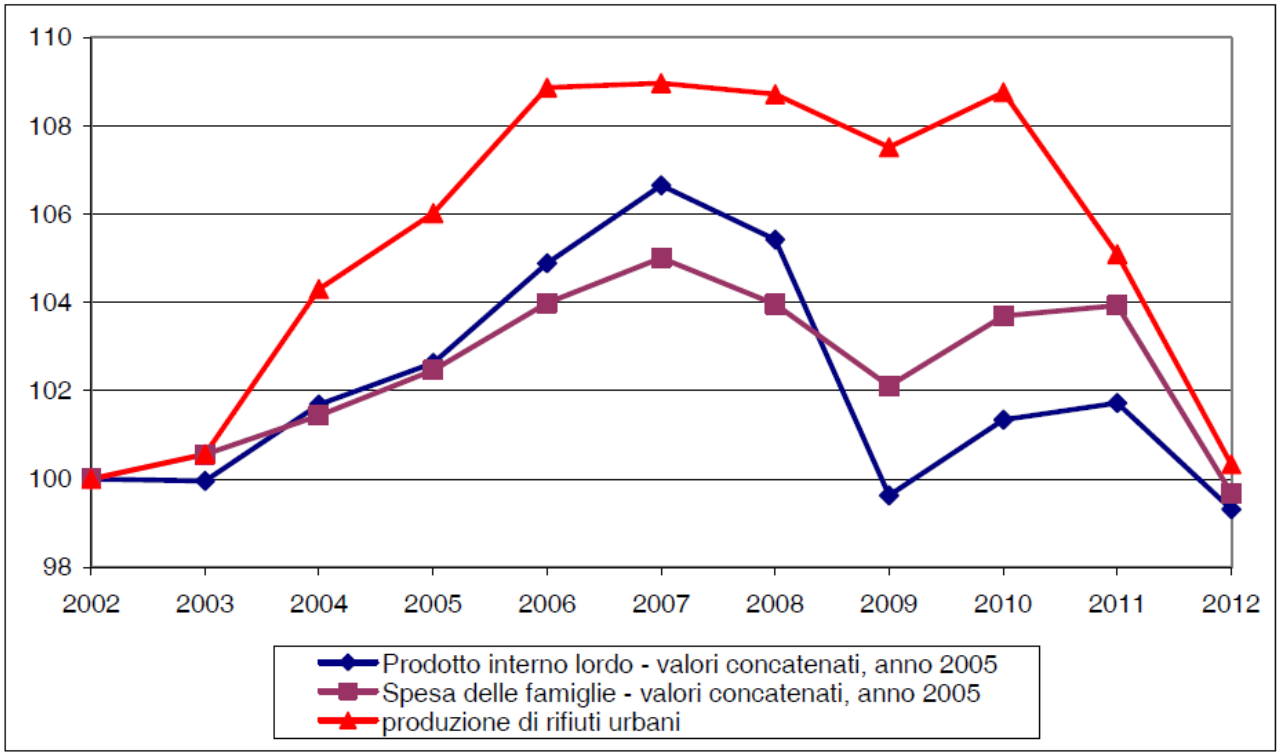
Ciò premesso, la Regione intende dotarsi di obiettivi generali della pianificazione, nel seguito esplicitati.

- riduzione della produzione e diminuzione della pericolosità in modo che i rifiuti presentino rischi molto limitati per l'ambiente (principio della prevenzione della pericolosità);
- massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico (principio della preferenza del recupero);
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento basato sul principio dello smaltimento sicuro;
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè i rifiuti vengano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;
- favorire l'integrazione, negli impianti dedicati prioritariamente al trattamento dei rifiuti urbani, del trattamento di flussi di rifiuti speciali idonei per caratteristiche merceologiche e chimico fisiche;
- assicurare che i rifiuti a smaltimento finale siano ridotti e vengano smaltiti in maniera sicura;
- sostenere, attraverso incentivi e finanziamenti, la ricerca e l'applicazione di nuove forme di tecnologie e gestione mirate alla riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, nonché al loro riciclo, riutilizzo o recupero di materia;
- promuovere accordi e/o contratti di programma, nonché l'introduzione di incentivi e/o disincentivi per promuovere la nascita e il consolidamento sul territorio regionale di attività economiche che favoriscano e assicurino il riutilizzo, il riciclaggio dei rifiuti e il recupero di materia;
- favorire la cooperazione tra le attività imprenditoriali locali per incentivare ed implementare buone prassi aziendali o gestioni innovative finalizzate alla riduzione, riciclo, riutilizzo e recupero dei rifiuti;
- valutare possibili processi di semplificazione amministrativa a carico di determinati comparti produttivi (quali in particolare quello agricolo e quello dell'edilizia), al fine di favorirne il potenziale competitivo sul mercato, assicurando in ogni caso il rispetto di ben definiti standard ambientali e la piena conformità alle leggi vigenti.

2. ANALISI SOCIO ECONOMICHE A SUPPORTO DELLA PIANIFICAZIONE

Da un esame di recenti valutazioni condotte in ambito nazionale (si veda il "Rapporto Rifiuti 2013" di ISPRA), si evidenzia come l'andamento della produzione dei rifiuti urbani sia, in generale , coerente con il trend degli indicatori socio-economici quali il *Prodotto Interno Lordo* e la *spesa delle famiglie,* che rappresentano le variabili proxi che meglio descrivono lo sviluppo economico. La figura seguente riporta l'andamento della produzione dei rifiuti urbani e degli indicatori socio economici a livello medio nazionale; per il 2011 si rileva una discordanza tra la produzione di rifiuti urbani che diminuisce e le variabili economiche che aumentano leggermente.

Andamento della produzione dei rifiuti urbani e degli indicatori socio economici, Italia – anni 2002-2012

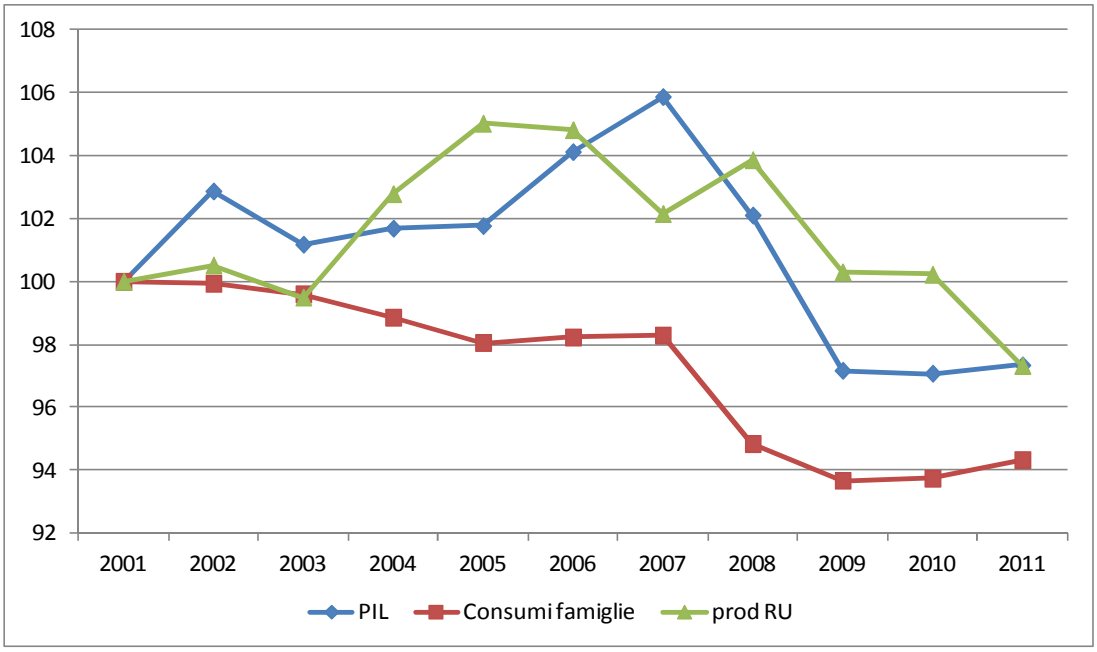


Note: è stato assunto uguale a 100 il valore delle produzione dei rifiuti urbani, del PIL e della spesa delle famiglie dell'anno 2002; dati RU 2012 provvisori
Fonte: ISPRA; dati degli indicatori socio economici: ISTAT

Tale legame tra produzione dei rifiuti e variabili economiche è stato verificato anche nel caso della regione Marche ma, in base all'analisi dei dati disponibili, non ha trovato esito positivo. Come si può vedere nelle seguenti immagini, nel caso della regione Marche, l'indice di regressione lineare tra variabili ecomiche e produzione pro capite dei rifiuti è molto basso; da ciò si evince la mancanza di un legame lineare tra le variabili considerate. Ciò si può ritenere dovuto alla maggior incidenza nelle dinamiche locali degli aspetti gestionali rispetto ai fattori economici.

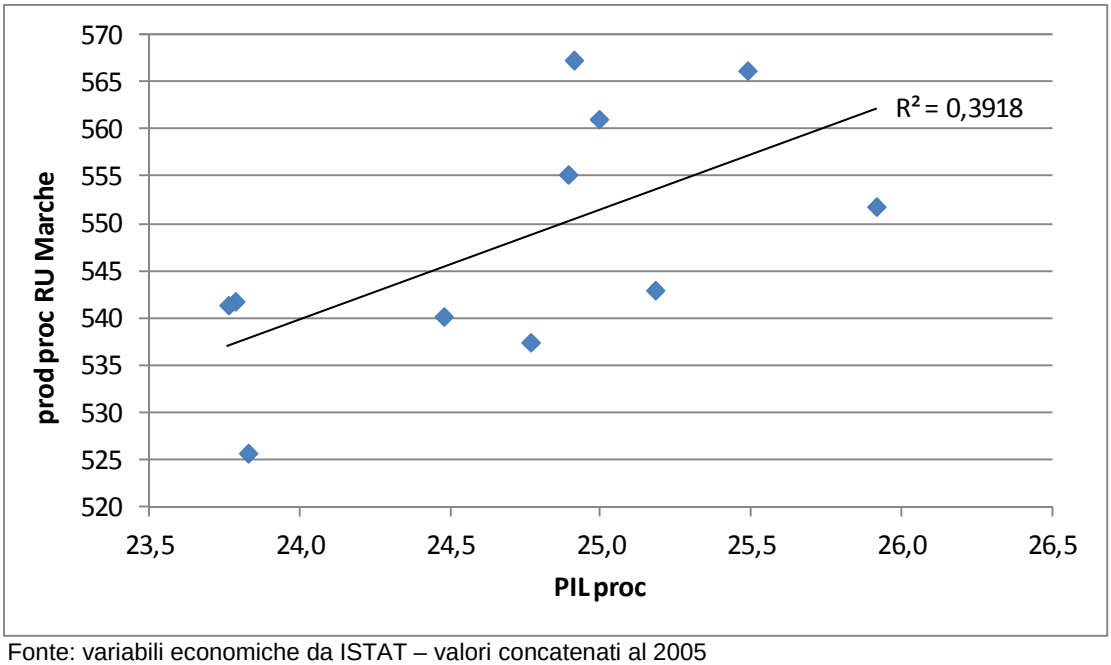
Se si calcola la produzione di rifiuti urbani per unità di PIL nella regione Marche, il valore relativo al 2011 risulta in diminuzione rispetto a quello del 2010 del **3%**.

Andamento della produzione dei rifiuti urbani e degli indicatori socio economici, regione Marche – anni 2001-2011



Fonte: variabili economiche da ISTAT – valori concatenati al 2005

Produzione pro capite di RU in funzione del PIL pro capite , regione Marche – anni 2001-2011



Fonte: variabili economiche da ISTAT – valori concatenati al 2005

3. LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLO SCENARIO DI PIANO

Il disegno della proposta di Piano nel seguito delineata fa perno sui principi normativi e sulla gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti che vede al vertice della piramide la prevenzione della produzione dei rifiuti.

Per le principali variabili che determineranno l'evoluzione del sistema gestionale sono nel seguito descritti:

- gli obiettivi e gli indirizzi della pianificazione,
- le strategie di intervento per il conseguimento degli obiettivi.

Per quanto attiene le previsioni in merito ai livelli di produzione dei rifiuti urbani il Piano si pone obiettivi di contenimento individuando le azioni prioritarie di intervento sviluppate nell'apposito Programma parte integrante del PRGR (Allegato alla presente Relazione).

Per gli obiettivi di recupero di materia il Piano individua gli obiettivi in linea con le indicazioni normative e definisce le linee di intervento per la riorganizzazione dei servizi miranti alla massimizzazione del recupero ed al miglioramento qualitativo delle frazioni raccolte al fine di agevolarne l'avvio a recupero nella forma di materia.

A valle delle proposte di riorganizzazione dei servizi sono quantificati i flussi di materiali che, per le diverse filiere, devono essere sottoposti agli appropriati trattamenti. Sono infine delineati fabbisogni di trattamento e smaltimento del rifiuo indifferenziato residuo disegnando diversi possibili scenari evolutivi del sistema gestionale.

Tali scenari troveranno concretizzazione in funzione delle scelte che saranno attuate dalle pianificazioni subordinate. In merito al trattamento del rifiuto indifferenziato residuo il Piano definisce le tecnologie di trattamento ammissibili in ambito regionale e gli standard prestazionali che dovranno essere garantiti dagli impianti.

Come noto, ai sensi del comma 1, lettera g dell'art.196 del D.Lgs.152/2006, tra le competenze della Regione vi è:

g) la delimitazione, nel rispetto delle linee guida generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m), degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;

Nel contesto della Regione Marche tali ambiti sono stati individuati con la Legge Regionale n.24/2009 che prevede 5 ATO corrispondenti ai territori provinciali.

Nel rispetto di tale quadro normativo il presente piano ha articolato la proposta organizzativa a partire dai fabbisogni di servizi ed impianti individuati per i cinque diversi contesti provinciali. Tale configurazione rimarrà in ogni caso valida, premettendo che, a partire da questa preliminare indicazione, si sono prospettate altre possibili articolazioni volte soprattutto al sistema di gestione impiantistico; in ragione degli obiettivi sanciti dalla normativa a proposito di efficienza, efficacia ed economicità, pur facendo salvo l'attuale quadro istituzionale delle competenze, sarà opportuno disegnare scenari futuri nei quali, grazie a progressive integrazioni funzionali tra gli attuali ATO, si dovrà riorganizzare il sistema delle competenze e delle Autorità attraverso la costituzione di un unico ATO a livello regionale.

3.1. Evoluzione della produzione di rifiuti urbani

Il 7 ottobre 2013, con Decreto Direttoriale del MATTM, è stato approvato il **Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti**. Lo scopo del Programma nazionale è quello di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il programma fissa quindi degli obiettivi quantitativi al 2020 rispetto al 2010:

- riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL; nell'ambito del monitoraggio per verificare gli effetti delle misure, verrà considerato anche l'andamento dell'indicatore rifiuti urbani/consumo delle famiglie;
- riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL;
- riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL; sulla base di nuovi dati relativi alla produzione dei rifiuti speciali, tale obiettivo potrà essere rivisto.

Si fa notare come il primo obiettivo elencato non risulti di per sé molto ambizioso; come riscontrato nel caso marchigiano (si veda precedente cap.11), già la produzione per unità di PIL del 2011 risulta essere inferiore a quella del 2010 del 3%.

Il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti con le azioni proposte è stato recepito dal Programma regionale di prevenzione dei rifiuti che fa parte integrante del presente Piano.

3.1.1. Linee di intervento per il contenimento della produzione di rifiuti

In base a quanto analizzato nei capitoli precedenti, si ritiene che l'obiettivo di contenimento della produzione dei rifiuti sia da raggiungere attraverso due principali linee di intervento:

- azioni di prevenzione;
- riorganizzazione del modello di raccolta rifiuti.

Per quanto riguarda le azioni di prevenzione, quelle su cui punta maggiormente il Programma Regionale di Prevenzione dei rifiuti sono:

- promozione del compostaggio domestico;
- promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto;
- promozione del riutilizzo (centri del riuso).

La descrizione estesa di queste e altre azioni è contenuta all'interno del Programma Regionale di Prevenzione a cui si rimanda per maggiori dettagli esplicativi; nel capitolo seguente è invece illustrata la quantificazione della riduzione della produzione pro capite associata alle azioni previste.

Per ottimizzare l'attuale gestione dei rifiuti si ritiene indispensabile un generale ripensamento del modello di raccolta dei rifiuti a scala regionale; come esposto nei seguenti capitoli, la proposta di Piano punta allo sviluppo di servizi domiciliari che, in base a quanto illustrato nel capitolo 3.3 della

parte I, oltre a permettere un aumento della raccolta differenziata, vanno ad incidere anche sulla produzione pro capite dei RU.

In definitiva, le indicazioni circa la prevenzione dei rifiuti e il modello organizzativo dei servizi di raccolta (in particolare estensione dei servizi di tipo domiciliare), hanno un significativo impatto sulla produzione dei rifiuti e sulle prestazioni di raccolta differenziata, espresse come quantità e qualità del materiale raccolto. Nel seguito si sviluppano quindi le previsioni quantitative relative a questi aspetti.

3.1.2. Stima dei flussi di RU nello Scenario di Piano

Le elaborazioni di seguito esposte sono basate sui dati disponibili più recenti che, per quanto riguarda i dati di produzione rifiuti della regione Marche, fanno riferimento all'anno 2012. L'orizzonte temporale di riferimento per la pianificazione Regionale va dal 2013 al 2020.
La stima della produzione totale di rifiuti urbani dal 2013 al 2020 è stata sviluppata valutando l'andamento in tal periodo di due variabili: popolazione residente e produzione pro capite di rifiuti.

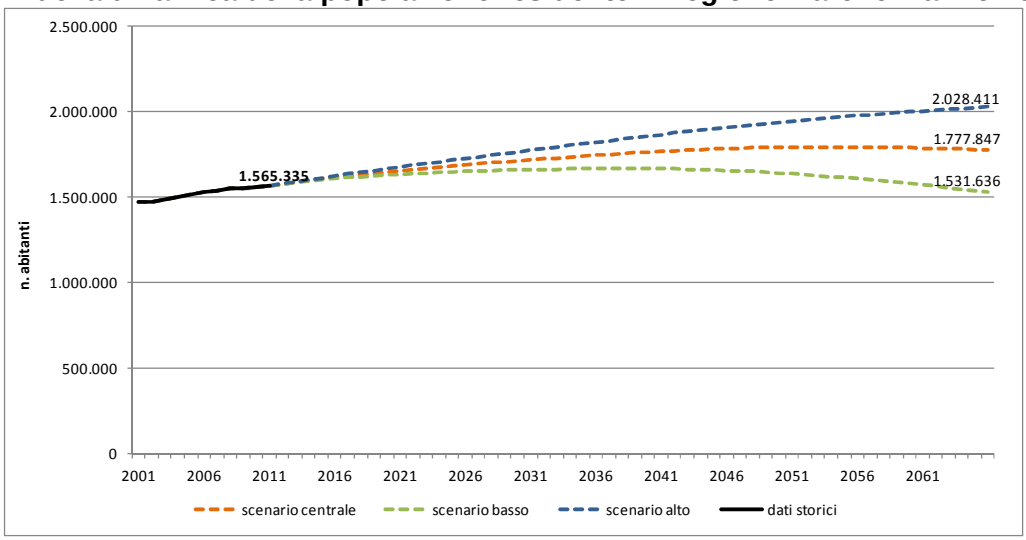
3.1.2.1. Stima della popolazione

Come analizzato nella sezione conoscitiva del Piano, l'andamento della popolazione nell'ultimo decennio è stato caratterizzato da una crescita lineare; nel 2012 si è registrata una lieve contrazione della popolazione pari a -1,6% medio regionale.
Per sviluppare l'analisi circa l'evoluzione della produzione rifiuti nel periodo 2013-2020 è necessario elaborare previsioni circa l'andamento della popolazione regionale nello stesso periodo. A tal proposito ci si è avvalsi delle stime effettuate dall'ISTAT riferite al periodo 2011-2065 e presentate con dettaglio Regionale per tutti gli anni del periodo considerato. Tali previsioni sono predisposte sulla base di un "modello per componenti" secondo il quale la popolazione si modifica da un anno al successivo sulla base del saldo naturale (differenza tra nascite e decessi) e del saldo migratorio (differenza tra movimenti migratori in entrata e in uscita); la popolazione base delle previsioni è quella rilevata dalla fonte "*Popolazione residente comunale per sesso, anno di nascita e stato civile (Posas)*" al 1 gennaio 2011. L'ISTAT formula 3 ipotesi di evoluzione:

- Scenario centrale;
- Scenario alto;
- Scenario basso.

Nello Scenario Centrale viene fornito un set di stime puntuali ritenute "verosimili", costruite in base alle recenti tendenze demografiche. Accanto a tale scenario, considerato più "probabile", l'ISTAT ha costruito due scenari alternativi che hanno il compito di disegnare il campo dell'incertezza futura. Tali scenari, denominati "Scenario Basso" e "Scenario Alto", sono impostati definendo una diversa evoluzione per ciascuna componente demografica rispetto allo "Scenario Centrale". Le due varianti tracciano idealmente un percorso alternativo, dove ciascuna componente apporterà maggiore (scenario alto) o minore (scenario basso) consistenza alla popolazione. Per lo scenario alto ciò significa fecondità, sopravvivenza e flussi migratori (interni e con l'estero) più sostenuti, mentre vale esattamente l'opposto nello scenario basso. Tanto il primo quanto il secondo sono da intendersi soltanto come alternative "plausibili". A nessuno dei due, infatti, può essere attribuito il significato di limite potenziale (superiore o inferiore) allo sviluppo della popolazione in futuro.

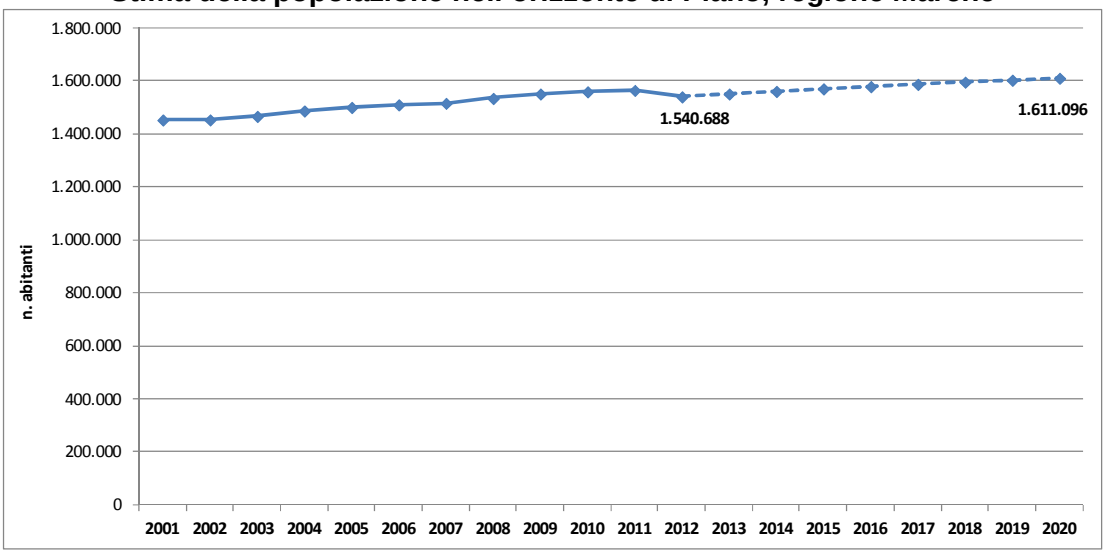
Previsioni della dinamica della popolazione residente in regione Marche – anno 2011-2065



Fonte: Istat, previsioni 2011-2065 al primo gennaio di ogni anno

Per le valutazioni relative alla regione Marche si è fatto riferimento al trend della proiezione dello Scenario Centrale; in particolare ad ogni comune si è applicata la velocità di crescita media regionale rimodulata in base alla provincia di appartenenza; tale rimodulazione ha permesso di diversificare le previsioni in base all'andamento storico della popolazione di ciascuna Provincia. In tal modo è stata stimata la popolazione nell'orizzonte temporale 2012-2020; la popolazione al 2020 si stima raggiunga le 1.611.096 unità, con un aumento complessivo del 4,6% rispetto al dato 2012.

Stima della popolazione nell'orizzonte di Piano, regione Marche



Stima della popolazione nell'orizzonte di Piano

Province	2012*	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	473.642	476.721	479.605	482.320	484.885	487.318	489.636	491.851	494.391
Ascoli Piceno	210.182	211.202	212.155	213.051	213.896	214.697	215.459	216.187	217.019
Fermo	174.813	175.916	176.948	177.920	178.838	179.709	180.538	181.331	182.239
Macerata	319.375	321.630	323.744	325.734	327.615	329.401	331.103	332.730	334.596
Pesaro e Urbino	362.676	365.861	368.851	371.671	374.341	376.879	379.300	381.619	382.851
MARCHE	**1.540.688**	**1.551.330**	**1.561.303**	**1.570.696**	**1.579.575**	**1.588.004**	**1.596.035**	**1.603.718**	**1.611.096**

Nota: * da elaborazione dati O.R.SO.

3.1.2.2. Stima della produzione pro capite nello Scenario di Piano

Come analizzato nel capitolo 2, i dati storici della produzione pro capite di rifiuti urbani non rilevano un legame significativo con le variabili economiche indagate. Per tale motivo, nello sviluppo dello scenario di Piano, anche in assenza di solide previsioni in merito ai futuri scenari economici, non sono state elaborate previsioni legate a tali variabili.

Come punto di partenza per le valutazioni dell'andamento della produzione pro capite di RU si è stimata una produzione pro capite per il 2013 pari alla media della produzione pro capite del triennio 2010-2012.

Stima della produzione pro capite di RU al 2013, dettaglio provinciale

Province	2010	2011	2012	stima 2013
Ancona	518,3	502,9	512,9	511,2
Ascoli Piceno	562,8	546,3	544,7	551,1
Fermo	487,7	492,6	466,5	482,3
Macerata	499,5	472,3	466,9	479,3
Pesaro e Urbino	622,3	607,1	614,6	614,7
MARCHE	**540,7**	**525,1**	**525,7**	**531,1**

Nota: i quantitativi riportati comprendono i rifiuti da spazzamento mentre sono al netto dei rifiuti spiaggiati

A partire dalla produzione pro capite del 2013 si sono individuati due fattori che si stima portino alla contrazione della produzione nell'orizzonte di Piano:

- riorganizzazione dei servizi di raccolta;
- azioni di prevenzione.

3.1.2.2.1. Stima della produzione procapite: l'effetto della riorganizzazione dei servizi

Per quanto riguarda la riorganizzazione dei servizi proposta dal Piano, nel capitolo 3.3 della parte I si è verificato come un cambio nel modello di raccolta porti ad una contrazione della produzione pro capite di RU. Per ogni comune con percentuale di raccolta differenziata al 2012 inferiore al 65% si è quindi quantificata una contrazione attesa della produzione pro capite di RU obiettivo al 2016 in funzione di:

- distanza tra percentuale di raccolta differenziata raggiunta al 2012 e l'obiettivo normativo pari a 65%;

- produzione pro capite di RU al 2013.

La tabella sottostante riassume la stima così ottenuta; **a livello medio regionale si valuta una contrazione della produzione pro capite al 2016 pari a -3,8% rispetto alla media della produzione pro capite 2010-2012**. Tale dato è il risultato del mediarsi di contrazioni più marcate nelle province di Ascoli Piceno e Fermo e più contenute nelle province di Macerata ed Ascoli Piceno.

Stima contrazione produzione pro capite al 2016 legata a riorganizzazione servizi raccolta, dettaglio provinciale

Province	
Ancona	-1,8%
Ascoli Piceno	-6,7%
Fermo	-6,6%
Macerata	-1,5%
Pesaro e Urbino	-5,1%
MARCHE	**-3,8%**

3.1.2.2.2. Stima della produzione procapite: l'effetto delle azioni di prevenzione

Le azioni previste dal Programma Regionale Prevenzione Rifiuti comporteranno una contrazione della produzione pro capite. In coerenza con quanto esposto all'interno del Programma, si è ritenuto di contabilizzare la riduzione di produzione pro capite dei RU al 2020 legata alle seguenti principali azioni:

- promozione del compostaggio domestico;
- promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto;
- promozione del riutilizzo (centri del riuso);
- altre azioni.

Le seguenti valutazioni quantitative sono state sviluppate considerando quanto emerso dal progetto europeo "PreWaste". Tale progetto è stato implementato per favorire lo scambio di informazioni a livello europeo sulle migliori pratiche in materia di prevenzione; coinvolge 10 partner europei (tra cui, per l'Italia, la regione Marche) impegnati a condividere la loro esperienza in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti. Tale programma offre:

- linee guida per la pianificazione, l'attuazione e il monitoraggio delle politiche regionali di prevenzione dei rifiuti;
- 27 buoni esempi di azioni di prevenzione dei rifiuti attuate nell'Unione europea da parte delle autorità locali e regionali, insieme con altre buone pratiche;
- uno strumento web che consente la valutazione dell'efficacia delle azioni di prevenzione dei rifiuti ed il monitoraggio.

Per quanto concerne il compostaggio domestico, il target dell'azione o "pubblico bersaglio", definito come percentuale di popolazione che si ritiene possa attivare l'azione, è la popolazione con giardino od orto privato; tale target è stato quantificato in maniera differenziata a seconda della grandezza del Comune: dal 60% (comuni con meno di 1.000 abitanti) al 10% (comuni con più di 50.000 abitanti). Si è poi valutata una "partecipazione potenziale/tasso di adesione" determinata dall'intersezione dei fattori di successo/limitanti con la qualità/quantità degli strumenti utilizzati dal promotore dell'azione. Tale potenziale partecipazione si è assunta pari al 50%; questo valore è

stato estratto dalle elaborazioni del progetto europeo PreWaste relative al compostaggio domestico e corrisponde ad un quadro di riferimento (contesto) in relazione alla presenza di fattori di successo/limitanti di livello *medio* (presenza media di sistemi "controllati " di raccolta dei rifiuti, discreta tempistica della campagna informativa..) e ad un *alto* livello di qualità e quantità degli strumenti attivati (buona informazione e comunicazione generale, sconti sull'acquisto dei composter o fornitura gratuita, norme sulla gestione dei rifiuti con divieto del conferimento degli scarti verdi nei contenitori di raccolta dell'indifferenziato e/o obbligo del compostaggio domestico…) oppure alla presenza di fattori di successo/limitanti di livello *buono* e ad un *medio* livello di qualità e quantità degli strumenti attivati.

Compostiera



Percentuale di adesione all'azione

Classi	Target	Tasso adesione	Totale
Ab<1.000	60%	50%	30%
1.000<Ab<5.000	50%	50%	25%
5.000<Ab<15.000	40%	50%	20%
15.000<Ab<50.000	30%	50%	15%
Ab>50.000	10%	50%	5%
Comuni Turistici	40%	50%	20%

Per ogni comune della Regione si è quindi stimato il numero di abitanti al 2020 che applicheranno con successo la pratica del compostaggio domestico; per ognuno di essi si è valutato un quantitativo di rifiuti organici annuo evitato. Una rassegna dei risultati italiani ed europei sull'applicazione del compostaggio domestico ha permesso di estrarre diversi riferimenti relativi al quantitativo di rifiuti organici annuo evitato:

- PARR Lombardia: 150 kg/compostieraxa = ca. 64 kg/abxa;
- progetto PreWaste: 90 kg/abxa;
- sperimentazione comune di Brescia: 317 kg/compostieraxa = ca. 136 kg/abxa;
- progetto CAIA SpA (prov. Asti): 200 kg/compostieraxa = ca. 86 kg/abxa;
- società Canavesana Servizi SpA (Torino): 180 kg/compostieraxa = ca. 77 kg/abxa.

Il dato estrapolato dal progetto PreWaste, sviluppato per l'Italia da regione Marche, risulta quindi confrontabile con gli altri riferimenti sopra riportati. Per le valutazioni si Piano si è quindi assunto come riferimento un quantitativo pari a **90 kg/abxa** di rifiuto organico evitato.

Per la seconda azione, "promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto", si è considerato un target dell'azione omogeneo su tutta la Regione, pari al 90%. Per quanto concerne la "partecipazione potenziale/tasso di adesione" si è assunto un valore pari al 40%; questo valore è stato estratto dalle elaborazioni del progetto europeo PreWaste relative alla "promozione dell'acqua non in bottiglia" e corrisponde ad un quadro di riferimento (contesto) in relazione alla presenza di fattori di successo/limitanti di livello *buono* (possibilità di costruire un impianto di fornitura dell'acqua da bere "fontana dell'acqua", corretta e costante manutenzione della stessa, sinergia con associazioni e azienda che gestisce il ciclo integrato dell'acqua, con le autorità sanitarie) e ad un *medio* livello di

qualità e quantità degli strumenti attivati dal promotore dell'azione (due strumenti attivati tra: comunicazione finalizzata alla sensibilizzazione del contenimento dell'uso di acqua in bottiglia, informazione sull'acqua del rubinetto o sulla fontana dell'acqua, valutazione della soddisfazione degli utenti, strumenti organizzativi per la gestione e la manutenzione della fontana dell'acqua, strumenti finanziari per l'investimento).

Casa dell'acqua



Percentuale di adesione all'azione

	Target	Tasso adesione	Totale
Tutti i comuni	90%	40%	**36%**

Per ogni comune della Regione, si è quindi stimato il numero di abitanti che al 2019 applicheranno con successo tale azione. Per ognuno di essi si è valutato un quantitativo di rifiuti da imballaggi in plastica annuo evitato pari a **12 kg/abxa**; tale quantitativo è stato desunto dal progetto PreWaste.

Per la terza azione, "promozione del riutilizzo (centri del riuso)", si è ipotizzata entro il 2020 la messa a regime dei 40 centri del riuso che si ritiene potranno essere finanziati dalla Regione. Per ogni comune sede della struttura si è considerato un target dell'azione pari al 50%. Per quanto concerne la "partecipazione potenziale/tasso di adesione" si è assunto un valore pari al 30%.

Percentuale di adesione all'azione

	Target	tasso adesione	Totale
Nei comuni dotati di Centri del Riuso	50%	30%	**15%**

Centri del riuso di Porto Sant'Elpidio (FM), Falconara (AN)





Per ogni comune, si è quindi stimato il numero di abitanti che al 2020 utilizzeranno appieno tali strutture; ad ognuno di questi abitanti si è applicata una quantità di rifiuto di varia natura (ingombranti, carta …) potenzialmente evitato pari a **16 kg/abxa**, desunta dal progetto PreWaste;

Come riportato in modo esteso all'interno del Programma Regionale di Prevenzione, in aggiunta a tali azioni si è valutata la promozione di altre azioni volte alla prevenzione dei rifiuti che produrranno una contrazione della produzione quantificata diversamente a seconda della classe dimensionale del Comune (si faccia riferimento alla seguente tabella).

Riduzioni dovute ad ulteriori azioni

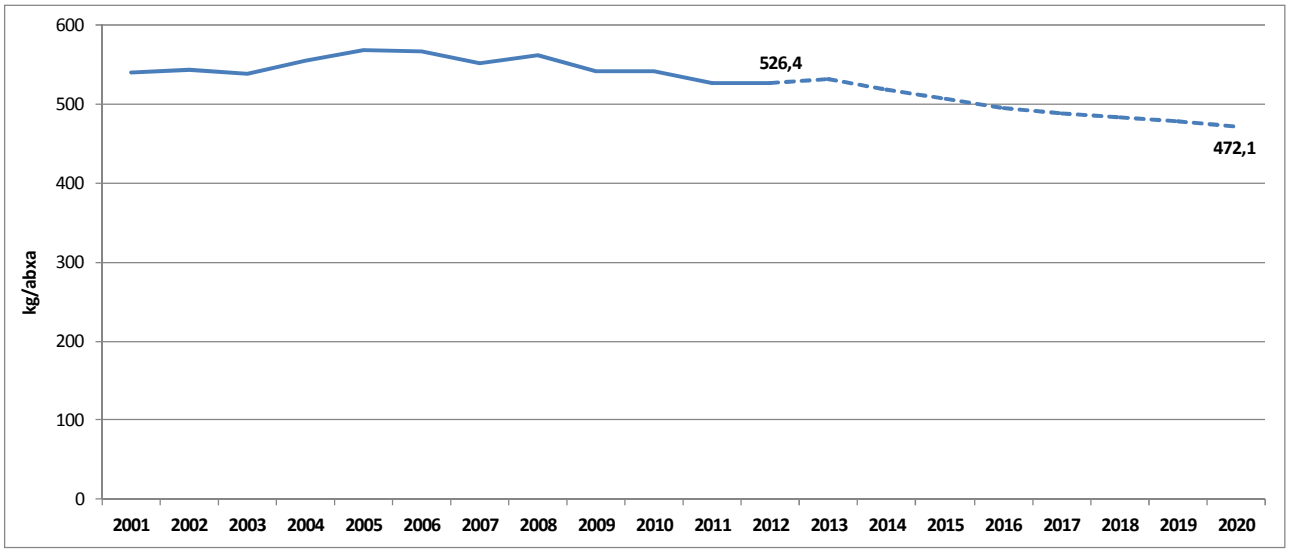
Classe	variazione rispetto al livello iniziale*
Ab<1.000	-1,0%
1.000<Ab<5.000	-2,0%
5.000<Ab<15.000	-3,0%
15.000<Ab<50.000	-4,0%
Ab>50.000	-4,5%
Comuni Turistici	-3,0%

*produzione pro capite media 2010-2012

Il complesso delle azioni di prevenzione previste dal Programma Regionale di Prevenzione si stima che comporti a livello medio regionale una contrazione delle produzione pro capite quantificabile al 2020 in -7,3% rispetto al valore di produzione pro capite medio del periodo 2010-2012 (pari al -7,4% rispetto al valore di produzione pro capite del 2012).

In base alle assunzioni sopra esposte è stato quindi possibile valutare l'andamento della produzione pro capite di RU nello Scenario di Piano; la tabella sottostante riporta la sintesi delle elaborazioni svolte con dettaglio provinciale. A livello medio regionale si stima una produzione pro capite al 2016 pari a **494,3** kg/abxa (473,9 kg/abxa al netto dei rifiuti da spazzamento), il 6,1% in meno rispetto al dato 2012; per il 2019 si stima una produzione pro capite pari a **472,1** kg/abxa (452,7 kg/abxa al netto dei rifiuti da spazzamento), il 10,3% in meno rispetto al dato del 2012.

Stima dell'andamento della produzione pro capite di RU media regionale nello Scenario di Piano



Nota: fino al 2012, elaborazione da dati O.R.SO.

Stima della produzione pro capite di RU a confronto con i dati 2012, dettaglio provinciale

Province	2012*	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variazione rispetto al 2012
	kg/abxa									
Ancona	512,9	511,2	502,8	494,4	486,1	480,7	475,3	469,9	464,5	-9,4%
Ascoli Piceno	544,7	551,1	533,1	515,1	497,1	491,4	485,7	480,0	474,2	-12,9%
Fermo	466,5	482,3	466,1	449,9	433,8	428,2	422,7	417,2	411,6	-11,8%
Macerata	466,9	479,3	471,5	463,8	456,0	450,7	445,3	439,9	434,5	-6,9%
Pesaro e Urbino	614,6	614,7	598,4	582,0	565,7	559,9	554,1	548,2	542,4	-11,7%
Marche	**526,4**	**531,1**	**518,9**	**506,6**	**494,3**	**488,8**	**483,2**	**477,7**	**472,1**	**-10,3%**
Marche**	**504,7**	**509,3**	**497,5**	**485,7**	**473,9**	**468,6**	**463,3**	**458,0**	**452,7**	

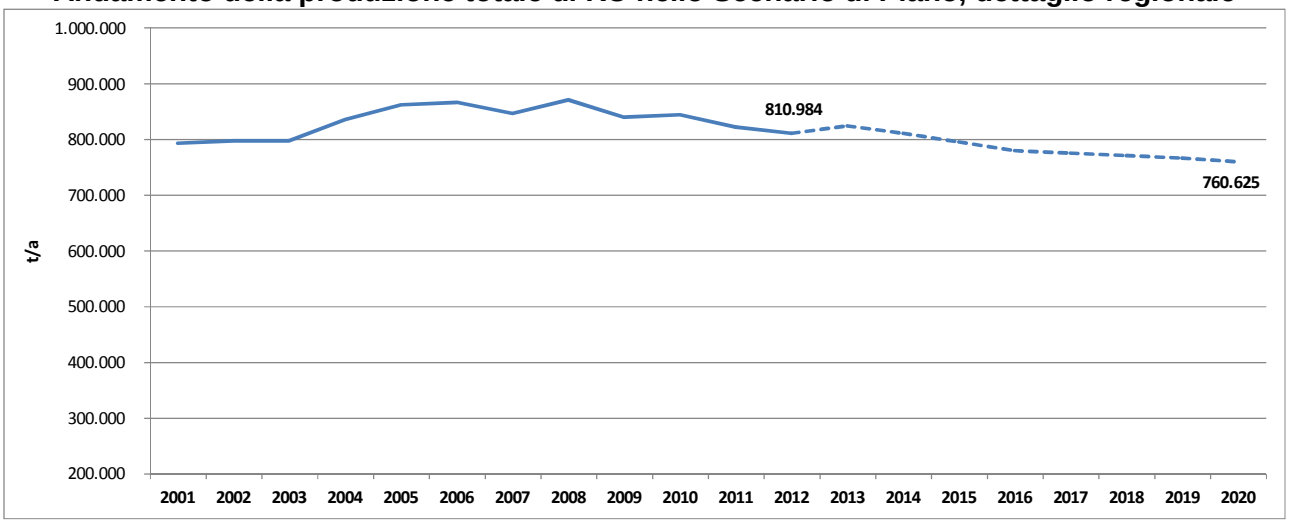
Note: * elaborazioni su dati O.R.SO.; ** dati al netto dei rifiuti da spazzamento stradale

3.1.2.2. Stima della produzione totale nello Scenario di Piano

A partire dalla produzione pro capite stimata e dall'ipotesi di andamento della popolazione sino al 2020 illustrata in precedenza, è possibile valutare l'andamento della produzione totale di RU. La sottostante figura mostra un andamento decrescente della produzione totale di RU in Regione; al 2020 la produzione si stima si assesti a ca. 760.625 t/a, il 6,2% in meno rispetto al dato 2012.

Tale valore regionale risulta dal mediarsi dei diversi andamenti stimati a livello comunale. La tabella seguente mostra il risultato delle analisi con dettaglio provinciale; si osserva come la contrazione della produzione totale di rifiuti vari da un minimo del -2,5% della provincia di Macerata, al massimo di -10,1% della provincia di Ascoli Piceno.

Andamento della produzione totale di RU nello Scenario di Piano, dettaglio regionale



Stima della produzione totale di RU a confronto con i dati 2012, dettaglio provinciale

Province	2012*	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variazione rispetto al 2012
	t/a									
Ancona	242.932	243.693	241.152	238.479	235.688	234.244	232.719	231.122	229.650	-5,5%
Ascoli Piceno	114.494	116.402	113.106	109.746	106.329	105.500	104.644	103.762	102.921	-10,1%
Fermo	81.552	84.840	82.476	80.051	77.571	76.955	76.312	75.645	75.016	-8,0%
Macerata	149.115	154.152	152.657	151.072	149.407	148.445	147.427	146.357	145.374	-2,5%
Pesaro e Urbino	222.891	224.893	220.710	216.331	211.774	211.014	210.159	209.220	207.664	-6,8%
Marche	**810.984**	**823.981**	**810.102**	**795.679**	**780.769**	**776.159**	**771.261**	**766.105**	**760.625**	**-6,2%**
Marche**	**777.579**	**790.041**	**776.734**	**762.905**	**748.609**	**744.189**	**739.492**	**734.549**	**729.295**	

Note: * elaborazioni su dati O.R.SO.; ** dati al netto dei rifiuti da spazzamento stradale

3.2. Il recupero di materia: indirizzi della pianificazione

3.2.1. Gli obiettivi di raccolta differenziata

Alla luce degli obiettivi normativi nazionali relativi alla percentuale di raccolta differenziata, stante l'attuale sviluppo dei servizi, i risultati già conseguiti e la riorganizzazione dei servizi prevista dalla proposta di Piano si ritiene di poter definire i seguenti obiettivi:

- 2016: conseguimento, come livello minimo medio di ATO, del **65%** di raccolta differenziata;
- 2020: conseguimento, come livello minimo medio di ATO, del **70%** di raccolta differenziata.

3.2.2. Sviluppo della raccolta differenziata: il sistema di riferimento per la riorganizzazione dei servizi

Il presente Piano prevede l'organizzazione dei servizi di raccolta rifiuti secondo due principali modelli: il modello di raccolta intensivo ed il modello di raccolta estensivo, opportunamente modulati sul territorio in modo da consentire il raggiungimento degli obiettivi di Piano e nel contempo di garantire una adeguata flessibilità e capacità di adattamento in funzione sia delle caratteristiche territoriali e insediative del territorio, sia delle valide progettualità già attivate o in corso di attivazione sul territorio.

Il modello di raccolta intensivo (porta a porta – pap) è basato sulla domiciliarizzazione della raccolta delle principali frazioni differenziabili (FORSU, carta, plastica/lattine, vetro), oltre che del rifiuto indifferenziato residuo, integrata con servizi di raccolta differenziata stradali o con contenitori dedicati per altre frazioni (in particolare, tessili e RUP) e il supporto generale dato dalla presenza di centri di raccolta e di altri eventuali servizi mirati per grandi utenze. Le raccolte domiciliari sono caratterizzate da elevate frequenze di ritiro e contenitori di piccolo volume. Laddove presente un servizio di raccolta domiciliare per una determinata frazione, devono essere rimossi eventuali altri contenitori stradali finalizzati alla raccolta della stessa frazione di rifiuto.

Il modello di raccolta estensiva si basa su contenitori stradali anche di ridotta volumetria (bidoni carrellati o minicassonetti) e ad elevata densità di installazione per le principali frazioni differenziabili (FORSU, carta, plastica/lattine, vetro), oltre che per il rifiuto indifferenziato residuo, integrate con servizi di raccolta differenziata stradali o con contenitori dedicati per altre frazioni (in particolare, tessili e RUP) ed il supporto generale dato dalla presenza di centri di raccolta e di altri

eventuali servizi mirati per grandi utenze.
Si prevede che il modello di tipo "intensivo" sia quello da applicare in via prevalente andando progressivamente ad estenderlo a centri e nuclei abitati, privilegiando in prima istanza quelli di grandezza demografica maggiore. Laddove l'attivazione del modello intensivo risulti particolarmente problematica e onerosa, ad esempio nelle aree di territorio ad elevata rarefazione degli insediamenti (località abitate minori, case sparse…), risulta opportuno prevedere l'attivazione della raccolta estensiva.

La tabella successiva riporta un confronto puntuale tra i diversi fattori e gli indicatori che caratterizzano la raccolta porta a porta e la tradizionale raccolta stradale.

Raccolta porta a porta a confronto con la raccolta stradale

Caratteristiche		raccolta porta a porta	raccolta stradale
grado di coinvolgimento del cittadino		**ELEVATO**	**MEDIO-SCARSO** (se non viene realizzata una campagna informativa capillare)
responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto		**ELEVATA**	**SCARSA**
comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	**OTTIMA** (il conferimento è "sotto casa")	**BUONA-MEDIA** (in relazione al numero e alla disposizione dei contenitori)
	frequenza	**SCARSA** (in relazione alla frequenza di raccolta adottata)	**OTTIMA** (il conferimento è sempre possibile)
qualità merceologica dei materiali raccolti		**ELEVATA**	**MEDIA** (e in alcuni contesti) **SCARSA**
percentuali di raccolta differenziata raggiunte mediamente		**60-70%** con punte del 75-85%	**30-40%** con punte del 50%
dotazione impiantistica necessaria (trattamento umido e rifiuto residuo)		**PIÙ SEMPLICE** minori impurezze per l'umido, minor presenza di rifiuto putrescibile nel residuo	**PIÙ COMPLESSA** minor qualità dell'umido, maggior putrescibilità e disomogeneità del residuo
possibilità di conferimento di altre categorie di rifiuto (speciale, pericoloso) nel circuito degli urbani		**BASSA** e comunque controllabile	**ELEVATA** e difficilmente controllabile
possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola/utenza		**FACILE**	**DIFFICILE** (per impossibilità di controllo conferimenti, se non tramite adattamento cassonetti con specifici interventi)

Prima di affrontare nel dettaglio la descrizione delle caratteristiche tecniche dei servizi proposti, pare utile sottolineare un aspetto di sicuro interesse per le implicazioni di carattere sociale in una situazione di pesante crisi economica, ovvero le ricadute occupazionali derivanti dall'adozione dei servizi di raccolta di carattere "intensivo". All'intensità dei servizi (in termini di "vicinanza" all'utenza) è infatti associata l'intensità di utilizzo della manodopera aspetto questo di sicuro interesse.

Un'indagine Federambiente ha evidenziato infatti come il numero di operatori impiegati nei servizi vada a più che raddoppiarsi, col sistema porta a porta rispetto al sistema di raccolta di tipo stradale, passando da una media di 1,2 a 2,6 addetti/1.000 t raccolte.

Accanto a questi aspetti meramente quantitativi bisogna tuttavia analizzare le possibili implicazioni derivanti dal carattere "usurante" della attività di raccolta. Al fine di tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori è essenziale che vengano utilizzati adeguati mezzi di raccolta (ad es. mezzi con caricamento ribassato a livello strada o sistemi per il sollevamento meccanizzato per la raccolta a

sacchi o, ancora, installazione di pedane posteriori in griglia d'acciaio antisdrucciolevoli con cinture di sicurezza, maniglie e punti di presa ergonomici, barre di sicurezza).

3.2.2.1. Criteri e standard per i servizi di raccolta di tipo intensivo ed estensivo

Il **modello di raccolta intensivo**-porta a porta negli ultimi anni è stato applicato in numerosi contesti nazionali attestando importanti risultati sia in termini di incrementi quali-quantitativi della raccolta differenziata che in termini di contenimento della produzione di rifiuti. I primi elementi chiave che permettono di ottenere tali ottimi risultati sono l'elevato grado di coinvolgimento del cittadino e l'elevata responsabilizzazione dello stesso; riultati questi che nei contesti caratterizzati da raccolte stradali sono molto più difficili da conseguire. A ciò si aggiunga il fatto che, la possibilità data all'operatore della raccolta porta a porta di controllare i conferimenti effettuati da un determinato utente, fa sì che lo stesso sia disincentivato ad eddettuare conferimenti scorretti,

La raccolta della FORSU

Per raggiungere elevate percentuali di raccolta differenziata è di estrema importanza riuscire ad intercettare le frazioni a più altro peso specifico, tra cui la FORSU. La raccolta porta a porta di tale frazione prevede mediamente due ritiri settimanali; può essere valutata la possibilità del terzo passagio settimanale da giugno a settembre. I contenitori da dare in dotazioni sono esemplificati nella seguente tabella. Si segnala in modo particolare l'importanza dell'utilizzo di un sottolavello areato per la raccolta all'interno dell'abitazione; l'introduzione di tale tipologia di contenitore permette alla FORSU raccolta di traspirare e la ventilazione naturale riduce il problema degli odori (minimizza la creazione di sacche di degradazione anaerobica); inoltre all'interno di tali secchielli la FORSU tende a disidratarsi e la conseguente perdita di peso permette un risparmio sui costi di trattamento negli impianti. Per minimizzare i quantitativi di scarti della fase di recupero è inoltre essenziale che la FORSU sia conferita all'interno di sacchi realizzati in materiale biodegradabile e compostabile (ai sensi delle norme UNI 13432 e/o 14995), meglio se dotati anche di legacci per la chiusura.
La volumetria ridotta dei contenitori fa sì che venga limitato il possibile conferimento congiunto di scarti verdi per i quali è da preferire il conferimento presso i centri di raccolta; si può eventualmente prevedere un servizio di raccolta porta a porta dedicato, a chiamata e dietro pagamento di un corrispettivo.

Caratteristiche della raccolta porta a porta della FORSU

Utenza	Manufatti a perdere e contenitori	Cadenza di raccolta
Famiglie	1 secchiello da interno areato (sottolavello) da 6 l, Sacchetti Biodegradabili da 10 l	Due volte a settimana (possibile l'estensione a tre volte d'estate)
Utenze condominiali fino a 4 famiglie comprese	1 mastello da 20/25 l per famiglia per il conferimento del rifiuto sul ciglio stradale	Due volte a settimana (possibile l'estensione a tre volte d'estate)
Utenze condominiali oltre 5 famiglie comprese	1 o più bidoni carrellati da 120 l per il conferimento dell'umido all'interno dei sacchetti in Mater-Bi	Due volte a settimana (possibile l'estensione a tre volte d'estate)
Utenze non domestiche con un'alta produzione di rifiuto umido (ortofrutta, ristoranti ecc)	1 o più bidoni carrellati da 120 l	Variabile

Sottolavello aerato e mastello per l'esposizione della FORSU





La raccolta delle "frazioni secche"

La raccolta porta a porta del vetro, della carta e della plastica è sperimentata in numerose realtà territoriali in cui la gestione dei rifiuti urbani è impostata con il sistema porta a porta. Per l'intercettazione del vetro e della carta si propone la consegna ad ogni singola utenza di contenitori della volumetria di circa 40-50 litri; per ottimizzare lo sfruttamento del volume, il contenitore dovrà essere di forma più allargata rispetto al contenitore per l'umido, in modo da permettere lo stoccaggio di un maggior quantitativo del materiale da conferire. Non presentando problematiche legate a basse frequenze di svuotamento si ritiene opportuno regolarizzare il passaggio della raccolta con una cadenza settimanale o quindicinale (nel caso del vetro). Nel caso di utenze condominali si ipotizza l'utilizzo di un servizio collettivo, posizionando nelle aree comuni un contenitore di dimensioni variabili in funzione del numero di utenze presenti nel condominio (bidoni da 120/240/360 l); il contenitore deve essere esposto sulla sede stradale secondo il calendario della raccolta. Per la raccolta della plastica, eventualmente abbinata ai metalli, si propone l'uso di sacchi a perdere o bidoni carrellati da 120 le frequenze di raccolta potranno essere settimanale o quindicinale.

La raccolta del rifiuto indifferenziato residuo

Per la raccolta domiciliare del rifiuto indifferenziato residuo è fondamentale che le frequenze di raccolta siano, su base settimanale, inferiori a quelle della raccolta della FORSU così da scoraggiare conferimenti scorretti del rifiuto organico; si suggerisce raccolta settimanale. Per quanto riguarda il contenitore da utilizzare, sembra maggiormente percorribile la raccolta con sacco trasparente a perdere. L'utilizzo del sacco è in genere preferito per impostare la raccolta in vie particolarmente strette (centri storici) in cui l'esposizione simultanea degli eventuali bidoni carrellati potrebbe creare problemi di ingombro; inoltre l'utilizzo del sacco non richiede all'utente di riportare alcun manufatto nelle proprie pertinenze, elemento che in alcuni casi crea disagi legati a quegli utenti che, per esigenze lavorative, sono costretti a lasciare esposto il loro contenitore fino al rientro la sera. In più l'utilizzo del sacco trasparente permette all'operatore della raccolta un più immediato controllo e quindi disincentiva conferimenti scorretti da parte delle utenze.

Rispetto alla raccolta con bidoni personali, il sistema "a sacco":

- implica un costo di investimento iniziale inferiore;
- richiede tempi di raccolta più contenuti;

di contro, il sistema a bidoni:

- permette l'occultamento visivo del rifiuto; la cosa, se da un lato riscontra il favore di alcune utenze che potrebbero essere infastidite dall'esporre il proprio residuo in strada, dall'altro causa generalmente una resa qualitativa inferiore; la trasparenza agisce come deterrente per eventuali errori di conferimento;
- può essere uno strumento comodo per chi ha spazio abbondante nelle proprie pertinenze, mentre può rivelarsi un impaccio per utenze con abitazioni con superfici limitate.

Alla luce di quanto sopra esposto, si ritiene indicata una gestione a sacchi, lasciando tuttavia la possibilità agli utenti con comprovate difficoltà o con esigenze particolari di optare per una gestione con il bidone carrellato.

Caratteristiche della raccolta porta a porta del rifiuto indifferenziato

Utenza	Manufatti a perdere e contenitori	Frequenza di raccolta
Famiglie e utenze condominiale in complessi con meno di 10 famiglie	Sacchi trasparenti a perdere	Una volta a settimana
Utenze condominiali oltre 10 famiglie comprese	1 o più cassonetti	Una volta a settimana
Utenze non domestiche con alta produzione di rifiuto residuo (Supermercati, mense).	1 o più cassonetti	Variabile

La raccolta presso le utenze non domestiche

Per quanto concerne le utenze non domestiche, la sottostante tabella individua la tipologia di utenza che può essere interessata da ogni specifico servizio di raccolta porta a porta; è importante sottolineare come la raccolta possa essere personalizzata in base alle esigenze della categoria di utenza.

Prospetto dei servizi di raccolta PAP di Piano per categoria di utenza non domestica

Utenze non domestiche	Raccolta RU Indiff	Raccolta FORSU	Raccolta CARTA / CARTONE	Raccolta PLAST./MET	Raccolta VETRO
(cat. 1) Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	X		X	X	X
(cat. 2) Cinematografi e teatri	X		X	X	X
(cat. 3) Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	X		X		
(cat. 4) Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	X		X	X	X
(cat. 5) Stabilimenti balneari	X		X	X	X
(cat. 6) Esposizioni, autosaloni	X		X		
(cat. 7) Alberghi con ristorante	X	X	X	X	X
(cat. 8) Alberghi senza ristorante	X		X	X	X
(cat. 9) Case di cura e riposo	X	X	X	X	X
(cat. 10) Ospedali	X	X	X	X	X
(cat. 11) Uffici, agenzie, studi professionali	X		X	X	X
(cat. 12) Banche ed istituti di credito	X		X	X	X
(cat. 13) Negozi abbigliamento,calzature,libreria,cartoleria,ferram.,altri beni durev.	X		X	X	X
(cat. 14) Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	X		X	X	X
(cat. 15) Negozi particolari (filatelia,tende,tessuti,tappeti,cappelli,ombrelli,antiquar.)	X		X	X	X
(cat. 16) Banchi di mercato beni durevoli	X		X	X	X
(cat. 17) Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	X		X	X	X
(cat. 18) Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	X		X		
(cat. 19) Carrozzeria, autofficina, elettrauto	X		X		
(cat. 20) Attività industriali con capannoni di produzione	X		X		
(cat. 21) Attività artigianali di produzione beni specifici	X		X	X	X
(cat. 22) Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	X	X	X	X	X
(cat. 23) Mense, birrerie, amburgherie	X	X	X	X	X
(cat. 24) Bar, caffè, pasticceria	X	X	X	X	X
(cat. 25) Supermercato, pane/pasta, macelleria, salumi/formaggi, generi alimentari	X	X	X	X	X
(cat. 26) Plurilicenze alimentari e/o miste	X	X	X	X	X
(cat. 27) Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	X	X	X	X	X
(cat. 28) Ipermercati di generi misti	X		X	X	X
(cat. 29) Banchi di mercato genere alimentari	X	X	X		
(cat. 30) Discoteche, night club	X		X	X	X

Il **modello di raccolta di tipo estensivo** prevede la raccolta stradale di prossimità per tutte le principali frazioni con contenitori di volumetria variabile da 240 a 1.100 l e frequenza di svuotamento funzionale alle volumetrie disponibili e ai quantitativi conferiti. Per quanto riguarda la raccolta della FORSU, è opportuno prevedere anche la distribuzione di un sottolavello aerato (6 l)

a tutte le utenze domestiche per la raccolta del rifiuto presso l'abitazione; è inoltre importante che il rifiuto venga conferito sempre all'interno di sacchetti biodegradabili e compostabili.
Accanto alla raccolta di prossimità si può prevedere l'attivazione di servizi di raccolta porta a porta dedicati a particolari utenze non domestiche presenti sul territorio.

Sia il modello intensivo che quello estensivo è importante che di base prevedano frequenze di raccolta standardizzate a livello regionale; è inoltre opportuno che si miri anche all'omogeneizzazione a livello regionale dei colori dei contenitori sia come strategia comunicativa (ridurre la possibile confusione dell'utente che si sposta da un comune all'altro), sia per consentire ottimizzazioni economiche in fase di acquisto e di gestione manutentiva dei manufatti.
Di seguito si riporta uno schema riassuntivo dei due modelli proposti. I colori dei vari contenitori sono stati estrapolati dalla proposta di direttiva europea "WASTE MANAGEMENT - WASTE VISUAL ELEMENTS".

Caratteristiche dei modelli di raccolta dello Scenario di Piano

Frazione	Colore contenitore*	Modello intensivo		Modello estensivo	
		Contenitore	Frequenza di raccolta	Contenitore	Frequenza di raccolta
Indifferenziato	Viola	Sacco in plastica trasparente	Settimanale	Sacco in plastica trasparente Bidone o minicassonetto stradale 240-1.100 l	Settimanale
FORSU	Contenitori per l'esterno marroni	Per l'interno: secchiello"areato" da 6 l; Per esterno: mastello chiuso da 20-25 l o bidone carrellato da 120 l Rifiuto raccolto in sacchetto biodegradabile e compostabile conforme alla norma EN13432.	Bisettimanale (eventualmente trisettimanale nel periodo estivo)	Per l'interno: secchiello"areato" da 6 l; Bidone o minicassonetto stradale 240-1.100 l Rifiuto raccolto in sacchetto biodegradabile e compostabile conforme alla norma EN13432	Bisettimanale (eventualmente trisettimanale nel periodo estivo)
Carta, cartone, tetrapak	Blu	Contenitore dedicato da 40-50 l o carrellato da 120-360 l	Settimanale	Bidone o minicassonetto 240-1.100 l	Settimanale
Multimateriale leggero (imballaggi in plastica e in metallo)	Giallo	Sacco in plastica semitrasparente o contenitore carrellato da 120 l	Settimanale o quindicinale	Bidone o minicassonetto 240-1.100 l	Settimanale o quindicinale
Vetro	Verde scuro	Mastello da 40-50 l o bidone carrellato da 120/240 l	Settimanale o quindicinale	Bidone o minicassonetto 240-1.100 l	Settimanale o quindicinale
Scarti verdi (erba, potature, ramaglie, …)	Verde chiaro	Carrellato da 120 l minimo	Servizio stagionale a richiesta e pagamento per i soli aderenti al servizio	-	-

* Fonte: proposta di direttiva UE "WASTE MANAGEMENT - WASTE VISUAL ELEMENTS" del 2011

I servizi di raccolta fin qui descritti possono essere modificati così da adattarli ai particolari contesti territoriali ed insediativi che possono essere presenti.

3.2.2.2. I criteri organizzativi dei servizi nei Centri ad elevata urbanizzazione

In generale la raccolta dei rifiuti nei centri ad elevata urbanizzazione caratterizzati da complessità urbanistica, condomini, aree artigianali e grandi utenze (ospedali, centri direzionali, complessi scolastici …) richiede una particolare attenzione nella progettazione del servizio; quest'ultimo dovrà infatti prevedere raccolte condominiali (spazi per l'alloggiamento dei contenitori ed esposizione stradale da organizzare a cura dei condòmini), raccolte dedicate nelle aree artigianali (ad esempio per imballaggi di origine non domestica), raccolte dedicate per le utenze commerciali (ad esempio raccolta del cartone), raccolte dedicate per bar e ristoranti (ad esempio raccolta della FORSU e del vetro) …

3.2.2.3. I criteri organizzativi dei servizi nei Centri storici di pregio

La presenza di centri storici di pregio urbanistico e turistico pone nella pianificazione e nella scelta dei modelli di raccolta vincoli significativi nella scelta delle modalità e degli strumenti di raccolta differenziata da eseguire. Nei centri storici di pregio infatti ci dev'essere massima attenzione al decoro urbano, ci sono limiti di accessibilità, limitata disponibilità di suolo pubblico, limitata disponibilità di spazi interni agli edifici e c'è una rilevante presenza di attività commerciali e di ristorazione. Per le condizioni di viabilità e per la difficoltà di collocare bidoni stradali, i centri storici sono obbligatoriamente vocati a raccolte domiciliari; in questo senso il modello intensivo è sicuramente quello che meglio si adatta ai centri storici, pur con la necessità di eliminare quanto più possibile la permanenza di contenitori rigidi sulla strada successivamente alla raccolta. Le soluzioni tecniche della raccolta nei centri storici sono le medesime della raccolta domiciliare intensiva, essendo caratterizzate da frequenze di raccolta molto alte e contenitori di volumetria piccola. Si può comunque optare anche per raccolte che comincino più tardi rispetto ai normali orari (raccolte mattutine dopo le 8.00) per evitare quanto più possibile la permanenza dei rifiuti nella sede stradale (con maggior fruibilità dei centri storici la sera, soprattutto d'estate) e garantire un servizio di ritiro molto efficace per i negozi e gli esercizi pubblici.
Tutto questo fa sì che il sistema di raccolta nei centri storici sia più complicato che altrove e con fasce orarie di esposizione più brevi e rigide. Per tale motivo la collaborazione di tutte le utenze coinvolte e la presenza sul territorio della polizia municipale per il rispetto delle norme sono assolutamente strategiche per la buona riuscita del servizio.

3.2.2.4. I criteri organizzativi dei servizi nelle aree turistiche

Le aree turistiche presentano elementi di criticità per la gestione dei rifiuti così sintetizzabili: variazione notevole della produzione di rifiuti durante l'anno, alta concentrazione di utenze commerciali, ristorative e di servizio (stabilimenti balneari), presenza di utenze non residenti, presenza di turisti giornalieri. Per rispondere alle necessità di un territorio così complesso è necessario effettuare un'accurata progettazione del servizio che può prevedere l'integrazione di più interventi: raccolta domiciliare nelle zone residenziali, raccolta differenziata nelle spiagge, isole ecologiche mobili e stagionali da posizionare ad esempio nel centro storico durante il fine settimana, isole ecologiche interrate, ampliamento dell'orario di apertura del centro di raccolta comunale nei periodi turistici. Per quanto concerne le raccolte domiciliari, si può prevedere in alcuni periodi dell'anno un'intensificazione delle frequenze di raccolta; è il caso di alcune specifiche categorie di utenze non domestiche per le quali è possibile prevedere nel periodo di maggior affluenza turistica (luglio ed agosto) l'intensificazione dei passaggi delle raccolte domiciliari.

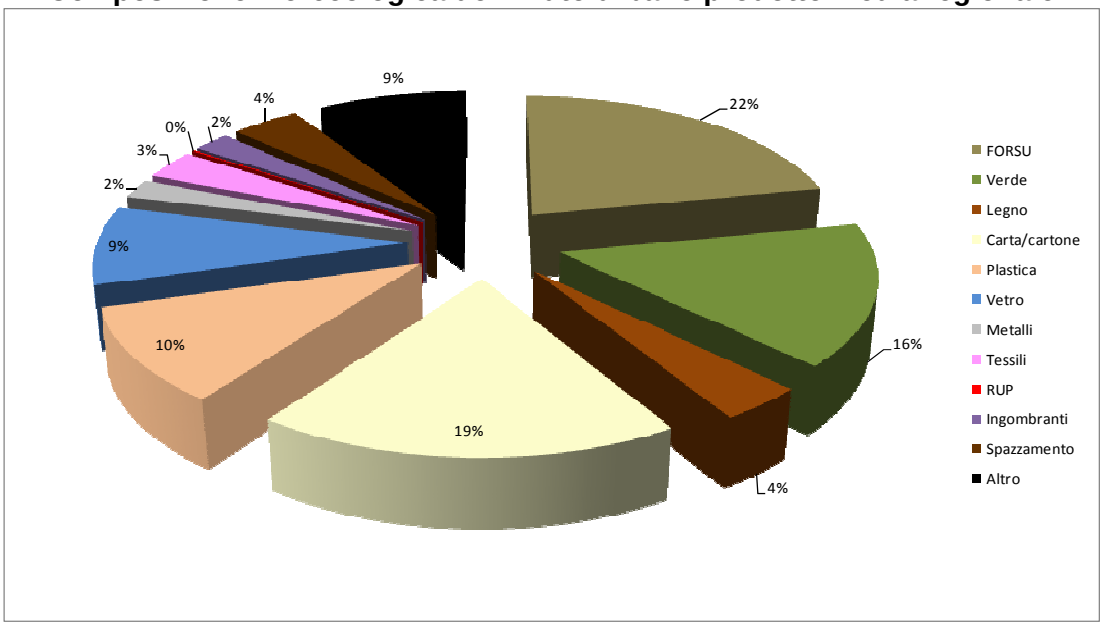
3.2.2.5. I criteri organizzativi dei servizi: il ruolo dei Centri di Raccolta

Infine, nei modelli di raccolta previsti nello Scenario di Piano, fortemente orientati al recupero, ricoprono una funzione chiave i **centri di raccolta comunale**; si tratta di una rete di punti di conferimento centralizzati, recintati e presidiati cui possono accedere in orari definiti le utenze domestiche e non domestiche per il conferimento di rifiuti differenziati; tali strutture costituiscono inoltre un utile punto di supporto per il travaso dei rifiuti raccolti sul territorio. Nella progettazione dei centri di raccolta è essenziale che sia garantita la copertura integrale del territorio attraverso la presenza di una struttura in ogni comune con eventuale accorpamento solo delle realtà territoriali più disperse e meno popolate. Per maggior dettagli tecnici si faccia riferimento al capitolo 4.2.1.

3.2.3. I flussi di raccolta differenziata di riferimento nello Scenario di Piano

Per elaborare in maniera precisa lo Scenario di Piano è stato necessario rivalutare la composizione merceologica del rifiuto prodotto e le efficienze di intercettazione dei singoli materiali alla luce dei dati 2012 che si sono resi disponibili durante l'elaborazione del Piano. I dati delle analisi merceologiche del rifiuto indifferenziato del 2011-2012 e quelli relativi ai rifiuti intercettati nel 2012 sono stati elaborati in base alla stessa metodologia esposta nel capitolo 2.7 della parte I; le analisi sono state svolte con dettaglio comunale. La figura sottostante risporta la nuova composizione merceologica media regionale del rifiuto prodotto che poco si discosta da quanto proposto nel capitolo 2.7 della parte I.

Composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto media regionale

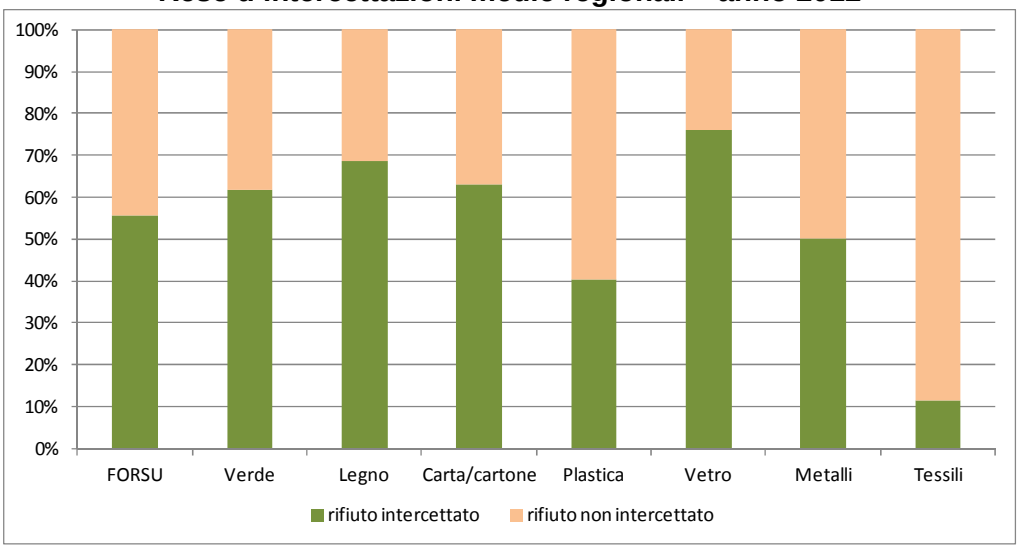


Con riferimento alle previsioni di Piano non si prevedono ulteriori variazioni significative della composizione del rifiuto lordo prodotto; poichè nelle valutazioni per la definizione dello Scenario di Piano la produzione pro capite di rifiuti urbani rispetto al 2012 è assunta in decrescita, si può infatti ipotizzare che le dinamiche di produzione rimangano sostanzialmente invariate senza apporti significativi di flussi aggiuntivi che potrebbero determinare un'influenza sulla composizione

qualitativa.

Utilizzando le composizioni merceologiche comunali così elaborate, si sono quindi calcolate le rese di intercettazione relative al 2012 di ogni rifiuto differenziato definite dal rapporto tra il quantitativo di rifiuto complessivamente prodotto e il quantitativo di rifiuto intercettato per via differenziata; tali valutazioni sono state svolte a livello comunale e quindi a livello medio provinciale e regionale. La figura sottostante mostra l'efficienza d'intercettazione raggiunta a livello medio regionale per i principali flussi di raccolte differenziate. Si osserva come i livelli d'intercettazione mediamente raggiunti siano leggermente migliori rispetto a quelli raggiunti nel 2011 (si veda cap. 2.7 della parte I). Si segnalano possibuli ulteriori miglioramenti per le frazioni FORSU, carta/cartone e plastica; è sulla base di queste considerazioni che si sono appunto deffiniti i nuovi obiettivi.

Rese d'intercettazioni medie regionali – anno 2012



Stimate le efficienze d'intercettazione attuali delle singole frazioni di rifiuto, si sono definiti gli obiettivi minimi di intercettazione per il 2016 in corrispondenza della messa a regime dei modelli di raccolta proposti dal Piano (si veda quanto illustrato nel cap. 3.2.2.). I diversi modelli di raccolta rifiuti, in ragione delle loro caratteristiche intrinseche, si stima che permettano di conseguire diverse prestazioni in termini di quantità e qualità di rifiuto intercettato per via differenziata. Nella valutazione dello Scenario, le rese d'intercettazione teoriche sono state confrontate a livello comunale con le rese d'intercettazione raggiunte nel 2012 e quindi implementate laddove queste ultime fossero inferiori a quelle teoriche di riferimento.
La seguente tabella riepiloga gli obiettivi di intercettazione per le diverse frazioni in funzione dei diversi modelli organizzativi di riferimento (intensivo, estensivo e conferimento ai centri di raccolta).

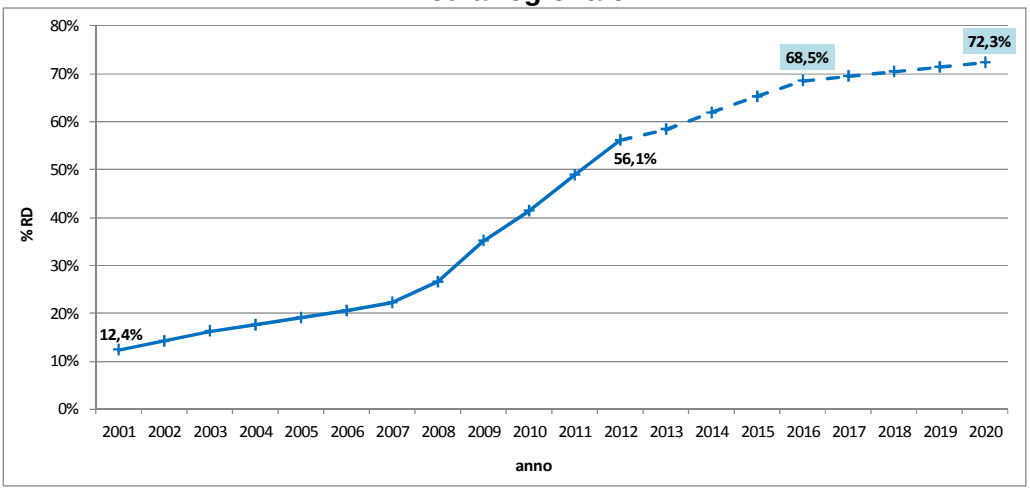
Rese d'intercettazione teoriche al 2020

Modello	FORSU	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Tessili	RUP	ingombr.	altro
intensivo	75%	50%	0%	70%	30%	85%	30%	40%	0%		0%
estensivo	35%	30%	0%	40%	20%	75%	20%	30%	0%	0%	0%
Centri di raccolta	0%	40%	70%	10%	10%	5%	50%	30%	75%	40%-80%	50%

In base a quanto ipotizzato, si prospettano i seguenti risultati:

- **2016: raggiungimento e superamento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata a livello di ATO; a livello medio regionale si stima di raggiungere il 68,5% di raccolta differenziata. I rifiuti intercettati per via differenziata a livello regionale si stima ammontino a t (kg/abxa), su un totale prodotto pari a t/a;**
- **2020: raggiungimento del 72,3% di raccolta differenziata a livello medio regionale. I rifiuti intercettati per via differenziata a livello regionale si stima ammontino a t (kg/abxa), su un totale prodotto pari a t/a.**

Stima dell'andamento della percentuale di raccolta differenziata nello Scenario di Piano, media regionale



Nota: percentuale di raccolta differenziata valutata in coerenza con DGR 2017/2010

Le seguenti tabelle riportano le stime della percentuale di raccolta differenziata al 2016 e 2020 articolate per provincia e per classe omogenea di comuni.

Stima della percentuale di raccolta differenziata nello Scenario di Piano

Provincia/ATO	2012*	2016	2020
Ancona	61,0%	70,5%	73,9%
Ascoli Piceno	46,2%	66,1%	70,9%
Fermo	42,8%	65,0%	70,1%
Macerata	66,9%	72,1%	75,1%
Pesaro Urbino	53,5%	66,4%	70,1%
Marche	**56,1%**	**68,5%**	**72,3%**

Classe omogenea	2012*	2016	2020
Ab<1.000	35,6%	58,5%	62,1%
1.000<Ab<5.000	47,5%	65,0%	68,5%
5.000<Ab<15.000	57,8%	70,1%	73,3%
15.000<Ab<50.000	58,9%	69,3%	73,3%
Ab>50.000	58,7%	69,3%	73,5%
Comuni Turistici	51,7%	67,7%	71,6%
Marche	**56,1%**	**68,5%**	**72,3%**

Nota: * elaborazioni su dati O.R.SO.
Percentuale di raccolta differenziata valutata in coerenza con DGR 2017/2010

Di seguito si riportano i quantitativi di rifiuti destinati a recupero e a smaltimento nello scenario di Piano. Si può osservare come tra quantitativi 2012 e 2020 si stimi un incremento di circa il 20% per

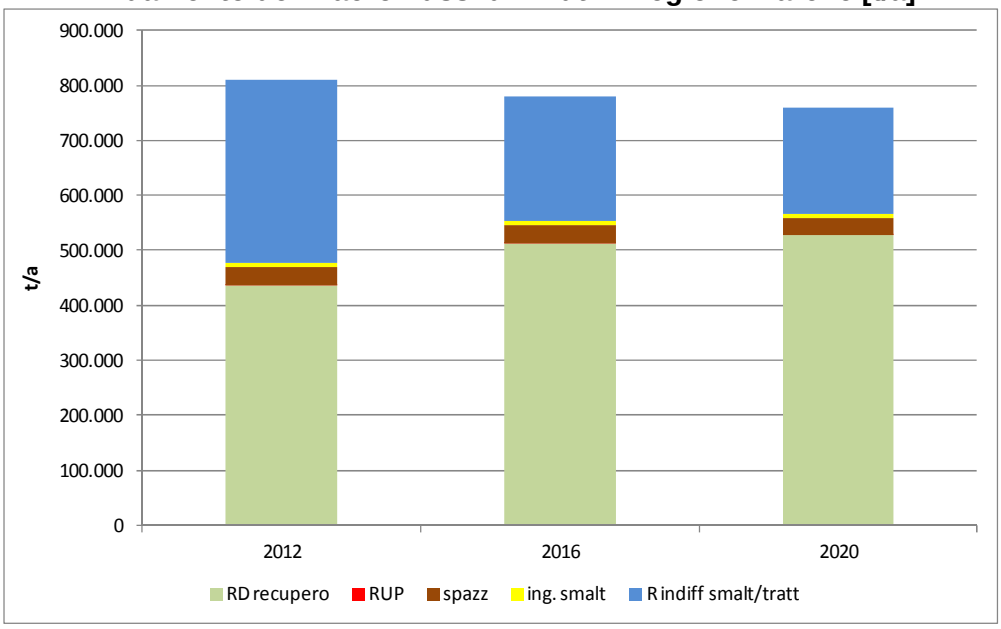
quanto riguarda i quantitativi di flussi differenziati a recupero (espressi in tonnellate annue); nello stesso periodo si stima una contrazione di circa il 40% per quanto riguarda i rifiuti a smaltimento.

Stima rifiuti a recupero o smaltimento nello Scenario di Piano – anni 2016 e 2020

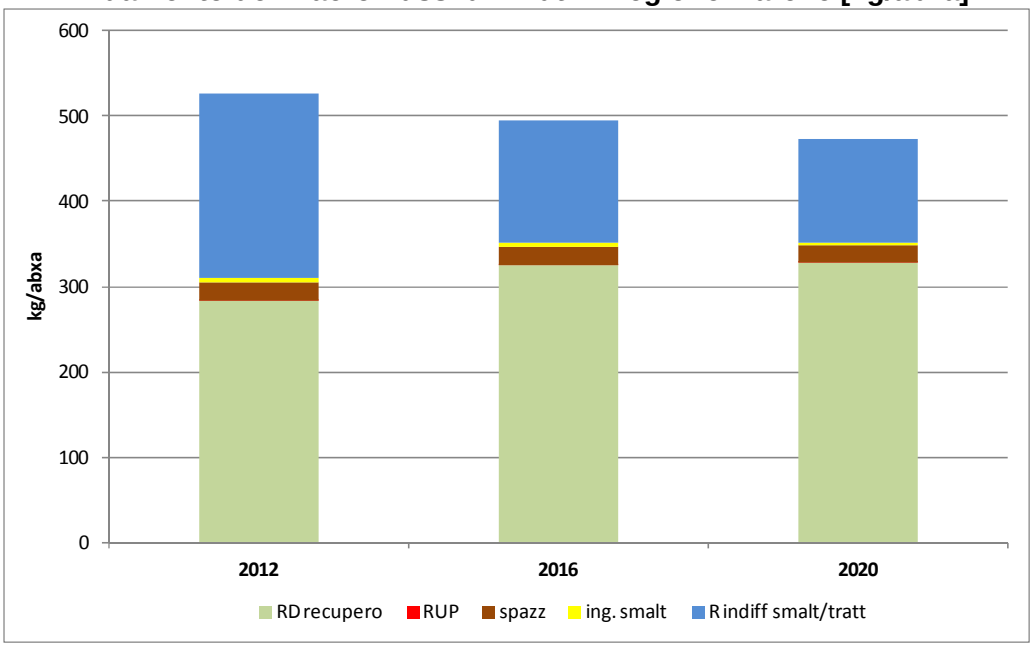
Province	RD rec	RUP	spazz	ing. smalt	altro smalt.	Tot
Anno 2012*			**t/a**			
Ancona	142.602	99	9.046	2.361	88.824	242.932
Ascoli Piceno	50.378	20	5.568	0	58.528	114.494
Fermo	34.279	31	1.373	1.869	43.998	81.552
Macerata	96.373	28	5.073	0	47.642	149.115
Pesaro Urbino	112.703	38	12.345	3.504	94.301	222.891
Marche	**436.336**	**215**	**33.404**	**7.734**	**333.293**	**810.984**
Anno 2012*			**kg/abxa**			
Ancona	301,1	0,2	19,1	5,0	187,5	512,9
Ascoli Piceno	239,7	0,1	26,5	0,0	278,5	544,7
Fermo	196,1	0,2	7,9	10,7	251,7	466,5
Macerata	301,8	0,1	15,9	0,0	149,2	466,9
Pesaro Urbino	310,8	0,1	34,0	9,7	260,0	614,6
Marche	**283,2**	**0,1**	**21,7**	**5,0**	**216,3**	**526,4**
Province	**RD rec**	**RUP**	**spazz**	**ing. smalt**	**altro smalt.**	**Tot**
Anno 2016			**t/a**			
Ancona	159.855	213	8.853	1.864	64.903	235.688
Ascoli Piceno	66.818	88	5.223	801	33.398	106.329
Fermo	49.521	60	1.405	1.424	25.162	77.571
Macerata	103.989	132	5.092	838	39.355	149.407
Pesaro Urbino	132.744	186	11.878	2.800	64.166	211.774
Marche	**512.928**	**679**	**32.452**	**7.727**	**226.985**	**780.769**
Anno 2016			**kg/abxa**			
Ancona	329,7	0,4	18,3	3,8	133,9	486,1
Ascoli Piceno	312,4	0,4	24,4	3,7	156,1	497,1
Fermo	276,9	0,3	7,9	8,0	140,7	433,8
Macerata	317,4	0,4	15,5	2,6	120,1	456,0
Pesaro Urbino	354,6	0,5	31,7	7,5	171,4	565,7
Marche	**324,7**	**0,4**	**20,5**	**4,9**	**143,7**	**494,3**
Province	**RD rec**	**RUP**	**spazz**	**ing. smalt**	**altro smalt.**	**Tot**
Anno 2020			**t/a**			
Ancona	163.430	226	8.625	1.483	55.886	229.650
Ascoli Piceno	69.347	94	5.070	776	27.635	102.921
Fermo	51.644	61	1.367	1.113	20.830	75.016
Macerata	105.400	141	4.955	815	34.064	145.374
Pesaro Urbino	137.445	200	11.688	2.344	55.987	207.664
Marche	**527.266**	**723**	**31.704**	**6.530**	**194.402**	**760.625**
Anno 2020			**kg/abxa**			
Ancona	330,6	0,5	17,4	3,0	113,0	464,5
Ascoli Piceno	319,5	0,4	23,4	3,6	127,3	474,2
Fermo	283,4	0,3	7,5	6,1	114,3	411,6
Macerata	315,0	0,4	14,8	2,4	101,8	434,5
Pesaro Urbino	359,0	0,5	30,5	6,1	146,2	542,4
Marche	**327,3**	**0,4**	**19,7**	**4,1**	**120,7**	**472,1**

Nota: * elaborazioni su dati O.R.SO.

Andamento dei macro flussi di rifiuti in regione Marche [t/a]



Andamento dei macro flussi di rifiuti in regione Marche [kg/abxa]



In base alle previsioni di Piano è inoltre possibile ripartire il flusso delle differenziate nelle sue macrovoci; la tabella sottostante riporta le stime per il 2016 ed il 2020. La tabella mostra come per FORSU e verde nel loro complesso sia previsto che al 2020 raggiungano le 220.000 t/a; quasi il 20% in più rispetto a quanto intercettato nel 2012.

Stima delle macrovoci delle raccolte differenziate – anno 2016 e 2020

	FORSU	Verde	Legno	Carta	Plastica	Vetro	Metalli	Tessili	Ing. rec	altro RD	Tot RD
Anno 2016						**t/a**					
Ancona	35.390	31.922	6.463	32.478	12.431	21.173	3.894	4.846	1.227	10.031	159.855
Ascoli Piceno	14.819	14.204	1.829	13.505	3.925	7.263	1.562	2.210	3.205	4.297	66.818
Fermo	13.646	9.652	1.263	9.892	3.347	4.936	1.185	1.770	715	3.115	49.521
Macerata	26.927	19.781	2.735	20.737	8.347	10.580	2.447	3.343	3.352	5.740	103.989
Pesaro Urbino	23.643	25.225	11.751	26.771	9.001	13.304	3.057	3.665	1.197	15.131	132.744
Marche	**114.425**	**100.784**	**24.039**	**103.383**	**37.051**	**57.256**	**12.145**	**15.833**	**9.697**	**38.314**	**512.928**
Anno 2016						**kg/abxa**					
Ancona	73,0	65,8	13,3	67,0	25,6	43,7	8,0	10,0	2,5	20,7	330,1
Ascoli Piceno	69,3	66,4	8,5	63,1	18,3	34,0	7,3	10,3	15,0	20,1	312,8
Fermo	76,3	54,0	7,1	55,3	18,7	27,6	6,6	9,9	4,0	17,4	277,2
Macerata	82,2	60,4	8,3	63,3	25,5	32,3	7,5	10,2	10,2	17,5	317,8
Pesaro Urbino	63,2	67,4	31,4	71,5	24,0	35,5	8,2	9,8	3,2	40,4	355,1
Marche	**72,4**	**63,8**	**15,2**	**65,5**	**23,5**	**36,2**	**7,7**	**10,0**	**6,1**	**24,3**	**325,2**
	FORSU	**Verde**	**Legno**	**Carta**	**Plastica**	**Vetro**	**Metalli**	**Tessili**	**Ing. rec**	**altro RD**	**Tot RD**
Anno 2020						**t/a**					
Ancona	35.529	32.879	6.562	33.480	12.332	21.390	3.999	5.178	1.526	10.554	163.430
Ascoli Piceno	15.424	14.581	1.944	14.296	4.164	7.267	1.659	2.347	3.102	4.563	69.347
Fermo	13.824	10.244	1.276	10.383	3.436	5.103	1.238	1.878	956	3.305	51.644
Macerata	26.501	20.914	2.715	20.985	8.214	10.604	2.516	3.567	3.258	6.125	105.400
Pesaro Urbino	24.939	26.237	11.754	27.348	9.031	14.032	3.275	3.939	1.574	15.315	137.445
Marche	**116.218**	**104.857**	**24.251**	**106.493**	**37.177**	**58.395**	**12.687**	**16.908**	**10.417**	**39.863**	**527.266**
Anno 2020						**kg/abxa**					
Ancona	71,9	66,5	13,3	67,7	24,9	43,3	8,1	10,5	3,1	21,3	331,0
Ascoli Piceno	71,1	67,2	9,0	65,9	19,2	33,5	7,6	10,8	14,3	21,0	320,0
Fermo	75,9	56,2	7,0	57,0	18,9	28,0	6,8	10,3	5,2	18,1	283,7
Macerata	79,2	62,5	8,1	62,7	24,5	31,7	7,5	10,7	9,7	18,3	315,4
Pesaro Urbino	65,1	68,5	30,7	71,4	23,6	36,7	8,6	10,3	4,1	40,0	359,5
Marche	**72,1**	**65,1**	**15,1**	**66,1**	**23,1**	**36,2**	**7,9**	**10,5**	**6,5**	**24,7**	**327,7**

3.3. Indirizzi in materia di tariffazione dei servizi

3.3.1. Inquadramento normativo

La disciplina tariffaria ha avuto negli anni una serie di modifiche. La Tariffa di igiene ambientale (Tia1) per la gestione dei rifiuti urbani fu introdotta per la prima volta dal D.Lgs. 22/97 (Decreto Ronchi) con lo scopo di superare la Tassa per lo smaltimento dei rifiuti urbani (Tarsu) del 1993. Era prevista una entrata in vigore graduale ma, a causa delle ripetute proroghe e provvedimenti che hanno "congelato" la sua introduzione, la Tia1 non è mai diventata obbligatoria per i Comuni. Con il D.Lgs. 152/06, art. 238, è stata quindi istituita la Tariffa integrata ambientale (Tia2), "commisurata alla quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia di attività svolte sulla base di parametri che tengano anche conto di indici reddituali articolati per fasce di utenza e territoriali".
Nel 2011 è quindi stato emanato il Dl 6 dicembre 2011 n.201 che con l'articolo n. 14 ha istituito un nuovo Tributo comunale su rifiuti e servizi (Tares) che dal primo gennaio 2013 ha superato e soppresso tutti i precedenti prelievi. La Tares è un prelievo di carattere tributario; il tributo si applica sulla base di una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti, riferite in particolare agli investimenti e relativi ammortamenti, e di una quota rapportata alla quantità dei rifiuti conferiti, al servizio fornito e ai costi di gestione in modo tale da assicurare la copertura integrale dei costi di investimento ed esercizio. A questa tariffa è inoltre applicata una maggiorazione finalizzata alla copertura dei costi dei servizi indivisibili dei Comuni (ad esempio illuminazione e manutenzione delle strade). La Tares deve essere corrisposta esclusivamente ai Comuni e non più al gestore del servizio. I criteri per l'individuazione del costo del servizio e la determinazione del prelievo sono definiti con apposito regolamento, da emanarsi entro il 31/10/2012, con efficacia a decorrere dall'anno successivo alla data della sua entrata in vigore. Relativamente alla Tares, si segnala che una deroga viene dettata per i Comuni che abbiano implementato "sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico", per i quali è prevista la possibilità che gli stessi, in luogo del tributo, adottino una tariffa avente natura di corrispettivo, applicata e riscossa dal soggetto gestore.
Come ulteriore evoluzione di tale disciplina, la legge del 27 dicembre 2013 n. 147 in vigore dal 1 gennaio 2014 (legge di stabilità 2014) istituisce l'Imposta unica comunale (Iuc) che sostituisce la Tares; la Iuc è costituita da una componente patrimoniale e da una tassa sui servizi suddivisa in due tributi: la Tari, destinata a coprire il servizio raccolta e smaltimento dei rifiuti, e la Tasi, per finanziare i servizi indivisibili gestiti dai Comuni. Presupposto della nuova Tari è il possesso o la detenzione di locali o aree suscettibili di produrre rifiuti urbani. L'importo della Tari è determinato in base alla tariffa prevista dal regolamento comunale definita in modo tale da assicurare la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio relativi al servizio. Il regolamento può commisurare la tariffa in base alla superficie calpestabile o in proporzione alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie e disporre riduzioni della stessa. Per quanto concerne i rifiuti speciali "assimilati", il disegno di legge di conversione del Dl 16/2014, approvato dalla Camera il 10 aprile 2014 e trasmesso al Senato, prevede che i rifiuti speciali "assimilati" agli urbani scontino il tributo. Il Comune potrà con regolamento decidere riduzioni della quota variabile del tributo proporzionali alle quantità di rifiuti speciali assimilati che il produttore dimostra di aver avviato al riciclo, direttamente o tramite soggetti autorizzati. Con lo stesso regolamento il Comune individua le aree di produzione di rifiuti speciali non assimilati ai quali estendere il divieto di assimilazione.
Riassumendo, il Comune nel regolamento deve quindi definire:

- i criteri di determinazione delle tariffe;
- la classificazione delle categorie di attività con omogenea potenzialità di produzione di rifiuti;
- la disciplina delle riduzioni tariffarie;
- la disciplina delle eventuali riduzioni ed esenzioni, che tengano conto altresì della capacità contributiva della famiglia anche attraverso l'applicazione dell'Isee;
- l'individuazione di categorie di attività produttive di rifiuti speciali alle quali applicare percentuali di riduzione rispetto all'intera superficia su cui l'attività viene svolta;
- per le utenze non domestiche, le riduzioni della quota variabile del tributo proporzionali alle quantità di rifiuti speciali assimilati che il produttore dimostra di aver avviato al riciclo

Per quanto concerne l'applicazione della tariffa puntuale all'interno dell'attuale contesto normativo, entro il primo luglio 2014 il Ministero dell'Ambiente, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze e sentita la Conferenza Stato-Città ed autonomie locali, dovrà emanare un regolamento in cui saranno stabiliti i sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti o i sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio. La finalità è quella di attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso e a copertura integrale dei costi. I comuni che hanno già realizzato sistemi di misurazione puntuale dei rifiuti possono, con Regolamento, applicare una tariffa, applicata e riscossa dal gestore del servizio, in luogo della Tari.

3.3.2. Caratteristiche della "tariffa rifiuti"

In generale, la tariffa è concepita come un corrispettivo di servizio, introducendo in questo ambito un modello di contabilità industriale e finanziaria completamente nuova rispetto al bilancio comunale. Il piano finanziario che è alla base della tariffa offre al gestore del servizio le informazioni di dettaglio che possono permettere un'analisi dei costi benefici dei vari servizi mentre dà all'amministrazione comunale elementi di confronto e verifica dell'efficacia e dell'efficienza del sistema di raccolta implementato. Il principio dettato dalla normativa europea "Chi inquina paga" si traduce, all'interno della tariffa rifiuti, nel tentativo di correlare, utente per utente, il corrispettivo richiesto per il servizio alla quantità di rifiuto prodotta. I sistemi impiegati per arrivare a determinare la quantità di rifiuti prodotti da ciascuna utenza possono essere di tipo *presuntivo* o di tipo *puntuale*. Nel primo caso (secondo il D.P.R. 158/99) si applicano dei coefficienti determinati sperimentalmente attraverso campionamenti su basi statistiche: si stima, appunto per via presuntiva, la produzione di rifiuti in base alla categoria di appartenenza delle utenze non domestiche o sul numero di persone per nucleo familiare. Nel secondo caso, ovverosia quantificazione puntuale dei rifiuti prodotti, le alternative principali oggi sperimentate sono molteplici. In base al quadro normativo precedente alla Tares/Iuc, il metodo presuntivo era considerato di transizione e l'obiettivo era l'applicazione del metodo puntuale; diversamente con Tares/Iuc il metodo presuntivo diventa il metodo ordinario mentre il metodo puntuale può essere utilizzato se già in atto; tuttavia, come accennato in precedenza, è atteso per luglio 2014 l'emanazione di un regolamento ministeriale a riguardo.

Per l'applicazione della tariffa con metodo puntuale è necessario identificare il soggetto che conferisce i rifiuti e quantificare i rifiuti conferiti dallo stesso. Per l'identificazione del soggetto produttore possono essere utilizzati dispositivi attivi o passivi (ad esempio trasponder YHF, LF, HF) che associano in modo univoco quel conferimento di rifiuti ad un'utenza. Per la quantificazione dei rifiuti si possono prevedere sistemi di pesatura o sistemi di conteggio dei volumi. A loro volta i sistemi di pesatura possono prevedere:

- celle di carico a bordo dei mezzi di raccolta;
- punti di raccolta dotati di pese.

Questo sistema permette una quantificazione dei rifiuti prodotti più corretta ma d'altra parte richiede delle pesate minime e risulta più oneroso.

I sistemi a conteggio dei volumi possono invece considerare:

- conteggio di contenitori rigidi con volume fisso esposti dall'utenza all'interno di un sistema di raccolta porta a porta;
- conteggio di sacchi esposti dall'utenza all'interno di un sistema di raccolta porta a porta;
- conteggio di conferimenti di un volume predefinito di rifiuti presso i punti di conferimento stradali (ad esempio cassonetti stradali con calotte ad accesso controllato);
- numero di sacchetti per la raccolta acquistati dalla singola utenza dal Gestore;
- scelta del volume del contenitore e della corrispondente frequenza di raccolta da parte della singola utenza.

Questo sistema risulta meno complesso ma d'altra parte la quantità di rifiuti viene calcolata in maniera indipendente dal peso dei rifiuti stessi.

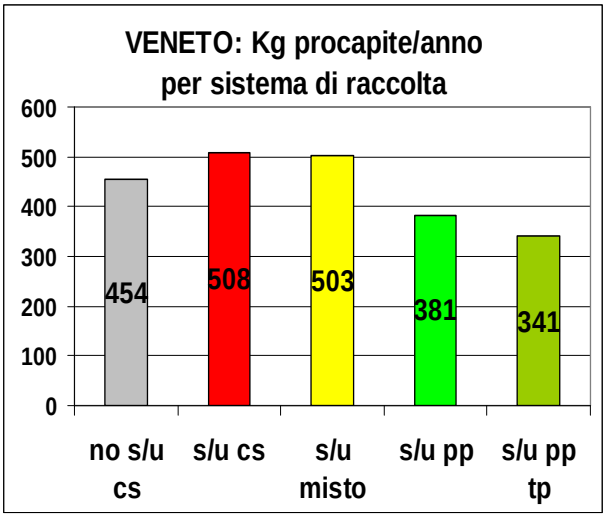
E' importante sottolineare come generalmente l'applicazione della tariffa puntuale avvenga attraverso la quantificazione del solo rifiuto residuo, ossia della parte non differenziata. In relazione alle altre frazioni (carta, vetro, ecc), pur avendo costi di raccolta non coperti dagli introiti derivanti dai corrispettivi previsti dall'accordo ANCI-CONAI o dalla valorizzazione dei materiali, appare non conveniente applicare una tariffa puntuale in quanto la differenziazione va incentivata e promossa in tutte le sue forme.
Le soluzioni devono essere valutate caso per caso, attraverso simulazioni tariffarie, per determinare gli importi tariffari legati alle varie opzioni e utenze e modulando la ripartizione tra quota fissa e quota variabile e, all'interno della quota variabile, determinando la percentuale da coprire con il conferimento puntuale.
La tariffa puntuale consente quindi di responsabilizzare il singolo utente rispetto alla gestione dei rifiuti che produce grazie agli incentivi economici che gli derivano da un suo impegno verso la riduzione della produzione di rifiuti e la loro differenziazione.
I principali vantaggi per gli utenti si possono quindi riassumere in:

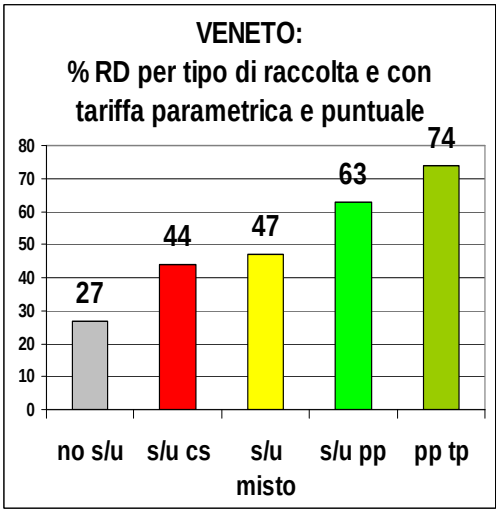
- trasparenza – il cittadino ha la certezza di pagare solo per i conferimenti di rifiuto indifferenziato che effettua andando così a controllare l'entità della quota variabile della tariffa;
- premialità – l'utente vede premiati i propri sforzi per aumentare la differenziazione dei propri rifiuti e, conseguentemente, ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati;
- maggiore libertà delle scelte di consumo – nelle realtà in cui è stata attivata la tariffazione puntuale, la grande/media/piccola distribuzione ha iniziato ad assecondare l'interesse dei propri clienti a produrre meno rifiuti mettendo in commercio prodotti con minor presenza di imballaggi.

L'applicazione della tariffa puntuale, spingendo l'utente ad esporre il meno possibile il contenitore dei rifiuti indifferenziati, permette anche al Gestore del Servizio di razionalizzare il percorso dei mezzi di raccolta e ottimizzare i costi associati.

Per quanto riguarda gli effetti dell'applicazione della tariffazione puntuale sulla produzione di rifiuti, una recente indagine dell'Ecoistituto di Faenza relativa a circa 2.000 comuni del Veneto e della Lombardia ha dimostrato che i Comuni che applicano la raccolta domiciliare e la tariffazione puntuale presentano un livello di produzione pro capite inferiore di almeno il 10% rispetto ai Comuni con la stessa metodologia di raccolta domiciliare che non applicano la tariffa puntuale. Lo stesso studio ha inoltre rilevato che le realtà con raccolta porta a porta e tariffa puntuale raggiungono percentuali di raccolta differenziata di circa 10 punti percentuali in più rispetto alle realtà con la stessa metodologia di raccolta domiciliare che non applicano la tariffa puntuale.

Confronto produzione pro capite RU e percentuale di raccolta differenziata in Veneto



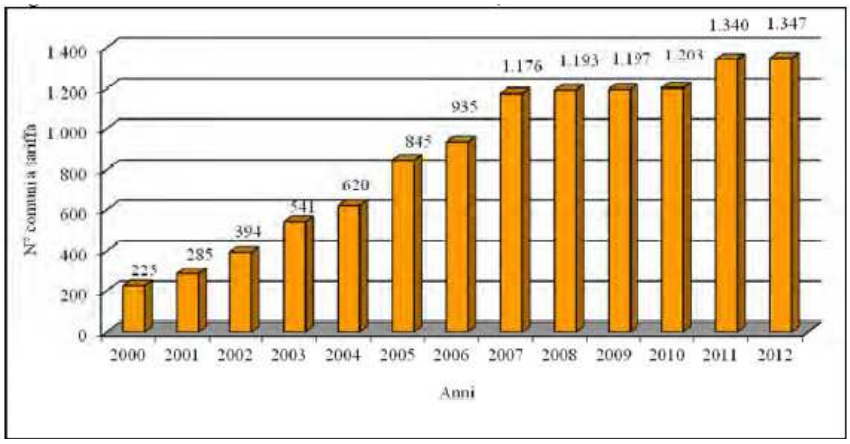


Legenda: **cs**= racc. con cassonetti stradali, **misto**= R.D. porta a porta e residuo con cass. stradali, **s/u**= secco/umido, **pp**= porta a porta, **tp**= tariffa puntuale
Fonte: Ecoistituto di Faenza

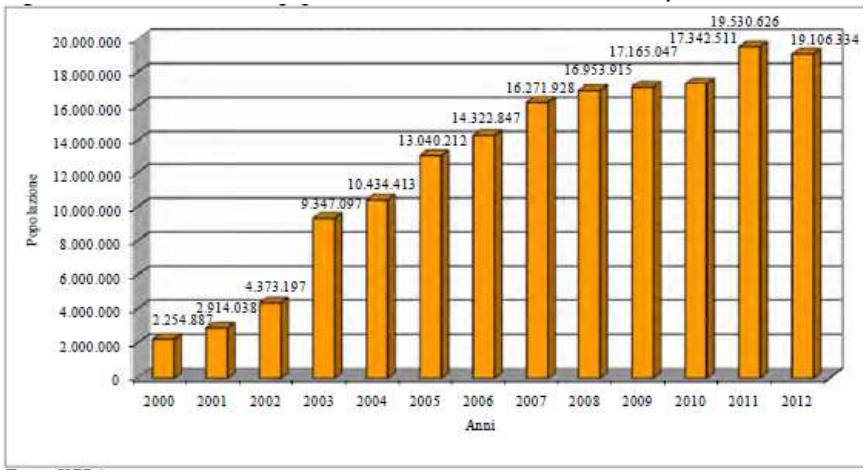
3.3.3. Stato dell'applicazione della tariffa in regione Marche

In base a quanto riportato nel Rapporto Rifiuti Urbani redatto da Ispra nel 2013, nella regione Marche al 2012 la tariffa risulta applicata in 23 comuni (su 239 costituenti la regione) per un totale di 333.081 abitanti, circa il 22% della popolazione regionale. Nel 2000 i comuni marchigiani che applicavano la tariffa erano 8, corrispondenti al 4% della popolazione regionale.
A livello medio nazionale, dal 2000 al 2012 l'applicazione della tariffa è via via aumentata fino ad interessare nel 2012 circa il 32% della popolazione.

Andamento del numero dei comuni italiani a tariffa – anni 2000-2012



Andamento del numero di abitanti a tariffa – Italia, anni 2000-2012



Per quanto concerne i più recenti sviluppi in regione Marche, dopo una sperimentazione della raccolta a sacchi con microchip effettuata a Petriolo e a Scossicci di Porto Recanati, nel secondo semestre del 2013 COSMARI ha progressivamente esteso tale sistema di raccolta in 9 comuni (Camerino, Castelraimondo, Civitanova Marche-porzione, Loro Piceno, Urbisaglia, Monte San Giusto, Porto Recanati, San Severino M., Recanati) per un totale di ca. 79.000 abitanti. Si segnala inoltre come tale raccolta sia stata avviata nel marzo 2014 anche nel comune di Macerata. Il progetto COSMARI prevede il conferimento del rifiuto indifferenziato all'interno di sacchi dotati di microchip; COSMARI prevede di raccogliere all'interno di sacchi con microchip anche il rifiuto multimateriale leggero (plastica/metalli). Ogni sacco munito di microchip risulta associato ad una specifica utenza. Il Gestore con l'avvio di tale sistema di identificazione dei rifiuti prevede, oltre ad una riqualificazione del territorio data da una maggiore responsabilizzazione dei conferimenti, anche un reale incremento della raccolta differenziata e della qualità stessa dei materiali a recupero; in particolare COSMARI prevede un incremento della percentuale di raccolta differenziata di circa 6 punti percentuali rispetto alla situazione precedente all'avvio del sistema. Contestualmente è stata attivata una struttura di controllo consortile mediante ispettori ambientali.
L'utilizzo di sacchi con microchip è funzionale a raccogliere dati per l'avvio della *tariffazione puntuale* in cui la parte variabile della tariffa è commisurata al numero di sacchi conferiti dalla singola utenza; il sistema infatti non effettua la pesatura dei sacchi all'atto del conferimento ma il sacchetto viene convenzionalmente considerato pieno.

3.3.4. Indirizzi e linee guida per l'applicazione della tariffa puntuale in regione Marche

La politica tariffaria da attuarsi sul territorio regionale può opportunamente basarsi su di un "principio di equità" che veda tendenzialmente un ugual costo a carico dell'utente a parità di servizio e di sistema impiantistico di cui si usufruisce. La ricerca di tale principio di equità potrà opportunamente gradualmente svilupparsi innanzitutto nell'ambito di un percorso di pianificazione e progettazione del sistema di gestione dei rifiuti all'interno di ogni singolo Ambito Territoriale Ottimale. Nella definizione dei riferimenti tariffari per la definizione del costo gravante sull'utente, così come più in particolare nella definizione della tariffa di accesso agli impianti, si potranno prevedere opportuni meccanismi miranti all'incentivazione di comportamenti virtuosi da parte dei singoli utenti dei servizi piuttosto che dei Comuni.
Sebbene il quadro normativo sia tuttora in divenire, appare importante segnalare come un corretto percorso di ridefinizione del sistema dei costi associati alla gestione dei rifiuti e della loro distribuzione sul territorio non possa prescindere dall'applicazione verso gli utenti del sistema tariffario "*puntuale*"; questo costituisce infatti uno degli elementi disponibili di maggior valenza per ricercare una maggiore equità. La tariffazione puntuale è inoltre il sistema che permette più facilmente di raggiungere sia gli obiettivi di riciclaggio che quelli di riduzione della produzione di rifiuti stabiliti a livello europeo.

Tra i diversi strumenti a disposizione per adottare la tariffazione puntuale si segnalano i seguenti da applicare alla frazione indifferenziata dei rifiuti all'interno di un modello di raccolta porta a porta:

- sacchetti di volume standardizzato contrassegnati da etichette/sigilli/cartoncini dotati di codice a barre o trasponder a perdere; al momento della raccolta, o in un secondo momento se vengono utilizzati cartoncini staccabili dal sacchetto, viene letto il codice a barre o il trasponder e quindi registrato il codice dell'utenza che ha prodotto quel volume standard di rifiuto. Non possono essere conferiti rifiuti in sacchetti aventi caratteristiche diverse. Tale sistema è quello che risulta ora in fase di attivazione nella provincia di Macerata;

Sacchetti contrassegnati con etichette/sigilli/cartoncini/trasponder





- sacchetti di volume standardizzato con specifiche serigrafie identificative. La singola utenza viene identificata al momento del ritiro o dell'acquisto dei sacchetti prepagati mediante e-card distribuite alle utenze servite. Non possono essere conferiti rifiuti in sacchetti aventi caratteristiche diverse;

Sacchetti serigrafati da acuistare



- identificazione tramite trasponder del numero di svuotamenti dei contenitori; la registrazione dei dati identificativi avviene attraverso la lettura del trasponder installato sui mastelli e/o bidoni da parte dell'antenna di cui è dotato l'automezzo di raccolta e/o da parte dell'operatore con sistemi di lettura portatili.

Contenitori con trasponder identificativo



In tutti questi casi la tariffazione della parte variabile della tariffa è effettuata tramite valutazioni sui volumi che prescindono dalla misurazione del peso dei rifiuti conferiti. In base all'analisi di quanto sperimentato a livello nazionale ed europeo, le esperienze di quantificazione volumetrica dei rifiuti sono in assoluto le più diffuse in quanto facilmente applicabili in contesti di raccolta di tipo domiciliare.
Questi sistemi sono normalmente integrati da sistemi di identificazione dei conferimenti nei centri di raccolta comunali; possono quindi essere previste delle scontistiche in funzione dei quantitativi di rifiuti riciclabili conferiti presso tali strutture (si veda capitolo 4.2.1).

3.4. Stima dei fabbisogni impiantistici per le frazioni differenziate nello Scenario di Piano

In base all'evoluzione del sistema delle raccolte illustrato nei precedenti capitoli, si riassumono di seguito i principali fabbisogni impiantistici della regione Marche:

- impiantistica di recupero della FORSU intercettata con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 114.000-116.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di recupero del rifiuto "verde" intercettato con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 100.000-104.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di valorizzazione e recupero delle frazioni secche provenienti dalla raccolta differenziata (carta, vetro, plastica, metalli) per un quantitativo annuo dell'ordine delle 209.000-215.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di recupero dei rifiuti ingombranti intercettati con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 17.000 t stimate al 2016;
- impiantistica di valorizzazione e recupero dei rifiuti delle terre da spazzamento strade con recupero di materiali inerti per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 32.000 t stimate al 2016.

Di seguito viene riportato l'approfondimento sugli specifici fabbisogni.

3.4.1. Gli impianti di recupero della FORSU e del verde

In base alle previsioni di Piano, si stima che a regime i quantitativi di FORSU e rifiuti verdi complessivamente intercettati saranno circa 220.000 t/a; pur non essendo la gestione di tali flussi oggetto di previsioni "vincolanti" in termini di pianificazione, ricordiamo come i rifiuti destinati a recupero non abbiano limiti nella loro movimentazione sul territorio e per essi non si pongono obiettivi di autosufficienza, considerato l'interesse pubblico che riveste la loro gestione data l'importanza ai fini del conseguimento degli obiettivi di recupero**, il Piano intende definire soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito** (fatte salve specifiche necessità che potranno essere affrontate e risolte a livello di pianificazioni subordinate).

Come illustrato nella sezione del Piano relativa all'impiantistica (cap. 5 della Parte Prima), sul territorio della regione Marche sono presenti sei impianti di compostaggio per una capacità di trattamento complessiva pari a 184.000 t/a. Come si osserva nella seguente figura, a livello medio regionale a regime si stima un deficit impiantistico di circa il 20%. La distribuzione delle potenzialità impiantistiche nelle singole province evidenzia situazioni di deficit in taluni contesti; si segnala in particolar modo la mancanza di disponibilità impiantistiche nelle province di Ancona e di Pesaro Urbino.

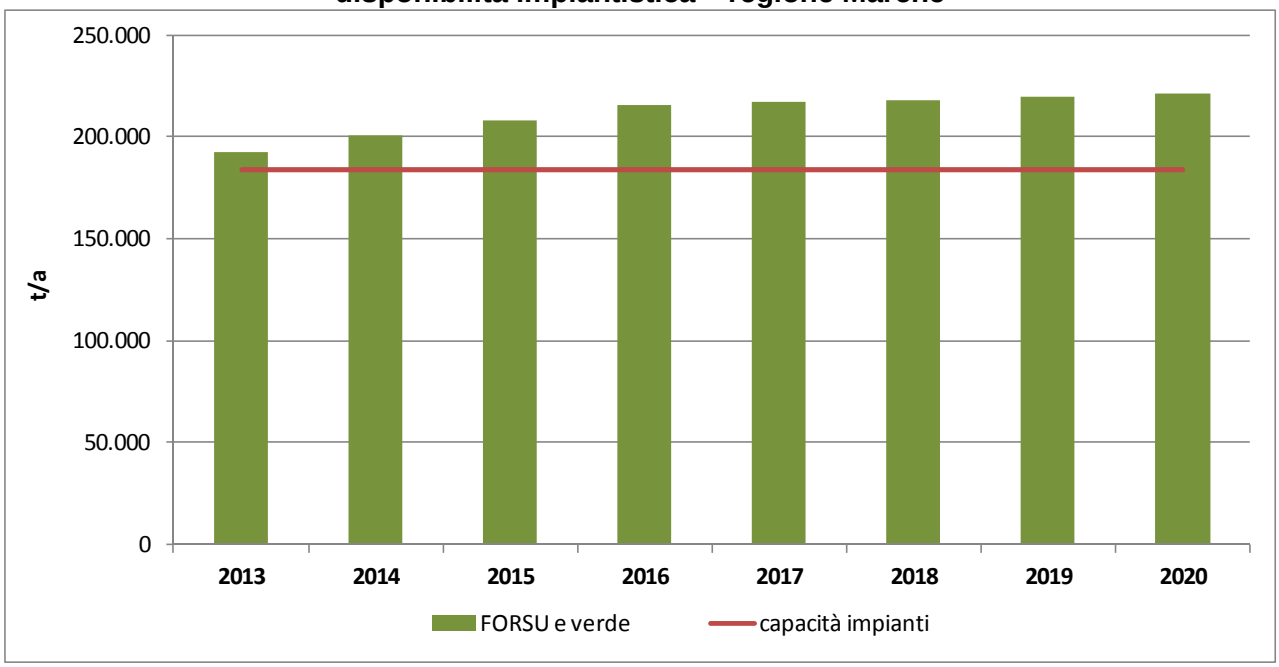
Tale analisi fa quindi emergere la necessità di adeguamento ed ampliamento dell'impiantistica esistente nonché la necessità di prevedere nuovi impianti di recupero delle frazioni organiche; in particolare si sottolinea l'opportunità di valutare l'implementazione di impianti di digestione anaerobica che presentano il vantaggio di garantire, oltre che il recupero di materia, anche il recupero di energia. Tali problematiche peraltro si intrecciano con le tematiche dell'adeguamento – realizzazione di nuovi impianti per il trattamento del rifiuto indifferenziato e delle connesse necessità di trattamento della frazione organica da selezione.

La sottostante tabella mostra i deficit (segno -) e gli esuberi (segno +) impiantistici in ogni provincia.

Stima dei flussi di FORSU e verde intercettati a regime nello Scenario di Piano

	2016			2020			Disponibilità impiantistiche	Disponibilità - fabbisogni
	FORSU	verde	Totale	FORSU	verde	Totale		
Ancona	35.390	31.922	67.312	35.529	32.879	68.409	24.000	-44.409
Ascoli Piceno	14.819	14.204	29.023	15.424	14.581	30.005	15.000	-15.005
Fermo	13.646	9.652	23.298	13.824	10.244	24.069	55.000	30.931
Macerata	26.927	19.781	46.708	26.501	20.914	47.416	70.000	22.584
Pesaro Urbino	23.643	25.225	48.868	24.939	26.237	51.176	20.000	-31.176
Marche	**114.425**	**100.784**	**215.209**	**116.218**	**104.857**	**221.074**	**184.000**	

Flussi di rifiuto organico intercettati nello Scenario di Piano a confronto con l'attuale disponibilità impiantistica – regione Marche



Come evidenziato nei capitoli precedenti, gli impianti di compostaggio esistenti producono ad oggi elevati quantitativi di scarti (compreso anche compost fuori specifica), che vengono smaltiti in discarica: mediamente il 40% dei rifiuti in ingresso. Nel Piano, come conseguenza dell'ipotizzata attivazione o sviluppo della raccolta domiciliare che permetterà un miglioramento qualitativo dei flussi intercettati, dell'adeguamento dell'impiantistica esistente e dell'implementazione di nuovi impianti che garantiscano gli standard prestazionali previsti dal Piano, si stima un progressivo decremento degli scarti secondo quanto riportato nella successiva tabella.

Percentuali di scarti da trattamento di FORSU e verde

Anno	FORSU	verde
2013	40%	40%
2014	30%	30%
2015	20%	20%
2016	10%	10%
2017	10%	10%
2018	10%	10%
2019	10%	10%
2020	10%	10%

Nota: è compreso anche il compost fuori specifica

In base a tali ipotesi si stima quindi il fabbisogno di discarica legato alla necessità di smaltimento degli scarti da recupero delle frazioni organiche riportato nella seguente tabella e pari a regime a circa 20.000 t/a; nel caso in cui gli scarti dalle operazioni di recupero rimanessero ai livelli attuali, nel 2020 i quantitativi da smaltire a discarica sarebbero ben quattro volte superiori.

Fabbisogno di discarica - stima degli scarti a smaltimento [t/a]

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	25.138	19.335	13.188	6.731	6.762	6.789	6.814	6.841
Ascoli Piceno	10.230	8.067	5.608	2.902	2.929	2.954	2.977	3.000
Fermo	7.202	5.995	4.350	2.330	2.351	2.370	2.388	2.407
Macerata	17.112	13.253	9.097	4.671	4.691	4.709	4.724	4.742
Pesaro Urbino	17.351	13.628	9.451	4.887	4.952	5.014	5.074	5.118
Totale	**77.033**	**60.277**	**41.694**	**21.521**	**21.684**	**21.836**	**21.977**	**22.107**

3.4.2. Gli impianti di recupero delle frazioni secche

Lo Scenario di Piano prevede, come si è visto, un potenziamento ed una ottimizzazione dei servizi di raccolta rifiuti in essere con un conseguente incremento dei quantitativi di rifiuti intercettati per via differenziata. Le frazioni secche si stima che complessivamente ammonteranno a regime a 215.000 t/a per carta, vetro, plastica e metalli a cui si aggiungono ca. 81.000 t/a di legno e altre frazioni minori.
I flussi delle frazioni secche da raccolta differenziata sono oggi trattati dal variegato mondo dell'imprenditoria privata del recupero oltre che dall'impiantistica pubblica. Si sottolinea al riguardo come il dettato normativo (art. 181 c. 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) ammetta la libera circolazione sul territorio nazionale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e destinati a riciclaggio e a recupero al fine di favorire il più possibile il loro recupero, privilegiando comunque il principio di prossimità; nell'individuazione degli impianti di destino dei rifiuti differenziati, spetta ai Gestori la ricerca delle soluzioni che, nel rispetto delle norme di riferimento e assicurando comunque un effettivo recupero dei rifiuti in oggetto, possano garantire la miglior valorizzazione degli stessi, sia appoggiandosi alla rete delle piattaforme afferenti ai diversi consorzi di filiera (CONAI e relativi consorzi per materiali Cial, Comieco, Corepla, Coreve, Ricrea, Rilegno; Centro di Coordinamento RAEE e sistemi collettivi ad esso afferenti; COBAT; COOU; CONAU) sia ricorrendo alla collocazione dei rifiuti sul mercato.

Nell'ottica di privilegiare una gestione di prossimità dei rifiuti raccolti, si auspica l'autosufficienza d'ambito nella gestione della frazione "secca" da raccolta differenziata.

Alla luce di queste considerazioni e valutate le attuali dinamiche gestionali si ritiene non siano quindi prevedibili nuove specifiche iniziative di carattere pubblico aggiuntive a quanto già oggi presente sul territorio.

Nello Scenario di Piano, come conseguenza alle azioni messe in atto in fase attuativa, si ipotizza una progressiva contrazione degli scarti da recupero di tali flussi differenziati secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Percentuali di scarti da trattamento delle frazioni secche di RD

Anno	carta	plastica	vetro	metalli	legno	tessili	RUP	altro RD
2013	5,0%	12,0%	4,0%	3,0%	5,0%	10,0%	0,0%	2,0%
2014	4,6%	11,1%	3,7%	2,8%	4,6%	9,3%	0,0%	1,9%
2015	4,3%	10,3%	3,4%	2,6%	4,3%	8,6%	0,0%	1,7%
2016	3,9%	9,4%	3,1%	2,4%	3,9%	7,9%	0,0%	1,6%
2017	3,6%	8,6%	2,9%	2,1%	3,6%	7,1%	0,0%	1,4%
2018	3,2%	7,7%	2,6%	1,9%	3,2%	6,4%	0,0%	1,3%
2019	2,9%	6,9%	2,3%	1,7%	2,9%	5,7%	0,0%	1,1%
2020	2,5%	6,0%	2,0%	1,5%	2,5%	5,0%	0,0%	1,0%

In corrispondenza della contrazione degli scarti si valuta quindi una contrazione dei fabbisogni di smaltimento in discarica come riportato nella successiva tabella; nel 2020 si stima un fabbisogno di discarica per lo smaltimento di tale materiale pari a circa 8.000 t/a.

Fabbisogno di discarica - stima degli scarti a smaltimento [t/a]

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	4.663	4.470	4.247	3.998	3.654	3.304	2.950	2.593
Ascoli Piceno	1.458	1.497	1.503	1.479	1.362	1.242	1.117	989
Fermo	1.183	1.185	1.165	1.125	1.034	940	844	745
Macerata	2.882	2.754	2.611	2.452	2.235	2.016	1.796	1.575
Pesaro Urbino	3.973	3.803	3.604	3.378	3.093	2.802	2.506	2.199
Totale	**14.159**	**13.710**	**13.130**	**12.431**	**11.378**	**10.304**	**9.212**	**8.101**

3.4.3. Gli impianti di recupero dei rifiuti ingombranti

Lo Scenario di Piano valuta una produzione annua di rifiuti ingombranti tra le 17.000 e le 18.000 t; risulta importante massimizzare il recupero di materia di tali rifiuti, oggi estremamente disomogeneo tra le diverse province.
A tal proposito lo Scenario di Piano individua i seguenti obiettivi:

- 2016: raggiungimento del 25% di ingombranti avviati a recupero di materia;
- 2020: raggiungimento del 40% di ingombranti avviati a recupero di materia.

Per traguardare tali obiettivi, come prima cosa appare necessario promuovere il ruolo dei centri di raccolta comunali come luogo in cui effettuare il conferimento differenziato delle diverse componenti dei rifiuti ingombranti per valorizzare le frazioni recuperabili. A valle di questi centri si ipotizza la realizzazione di impianti centralizzati in grado di ottimizzare il recupero di materia; il quantitativo di rifiuto non valorizzabile in questa forma sarà quindi smaltito in discarica.

La sottostante tabella riepiloga le stime dello Scenario di Piano relative al fabbisogno di discarica per lo smaltimento degli ingombranti non recuperabili.

Fabbisogno di discarica per ingombranti a smaltimento nello Scenario di Piano

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	2.266	2.129	1.995	1.864	1.767	1.671	1.576	1.483
Ascoli Piceno	219	426	620	801	795	789	782	776
Fermo	1.862	1.711	1.565	1.424	1.345	1.266	1.189	1.113
Macerata	216	428	636	838	832	827	820	815
Pesaro Urbino	3.397	3.192	2.993	2.800	2.688	2.575	2.463	2.344
Totale	**7.960**	**7.886**	**7.808**	**7.727**	**7.427**	**7.128**	**6.830**	**6.530**

3.4.4. Gli impianti di recupero delle terre di spazzamento

L'attuale gestione delle terre di spazzamento vede il conferimento a discarica delle stesse; tuttavia ad oggi nel panorama nazionale esistono diversi impianti di recupero delle terre da spazzamento che permettono di separare i materiali inerti ivi contenuti (sabbia, ghiaino, ghiaietto) per il loro recupero come sottofondi stradali e nell'edilizia.
Alla luce di ciò, **nello Scenario di Piano si auspica, a partire dal 2018, l'avvio a recupero all'interno di uno a più impianti localizzati in Regione dell'intero quantitativo di terre di spazzamento con un recupero effettivo di materiale pari ad almeno il 50%.**
La sottostante tabella riporta una stima degli scarti in uscita dagli impianti di recupero destinati allo smaltimento in discarica; nel 2020 si stima di avviare a discarica ca. 16.000 t di scarti contro una produzione complessiva di terre di spazzamento pari a ca. 32.000 t.

Fabbisogno di discarica per terre di spazzamento

Scenario con recupero di materia (Scenario di Piano)								
	2013*	**2014***	**2015***	**2016***	**2017***	**2018**	**2019**	**2020**
Ancona	9.072	9.003	8.930	8.853	8.799	4.371	4.340	4.313
Ascoli Piceno	5.667	5.522	5.374	5.223	5.186	2.574	2.554	2.535
Fermo	1.440	1.429	1.417	1.405	1.396	693	688	683
Macerata	5.247	5.198	5.147	5.092	5.059	2.512	2.494	2.477
Pesaro Urbino	12.363	12.211	12.049	11.878	11.845	5.904	5.882	5.844
Totale	**33.788**	**33.363**	**32.917**	**32.452**	**32.285**	**16.053**	**15.959**	**15.852**
Scenario senza recupero di materia (Scenario Inerziale)*								
	2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Ancona	9.072	9.003	8.930	8.853	8.799	8.741	8.681	8.625
Ascoli Piceno	5.667	5.522	5.374	5.223	5.186	5.147	5.107	5.070
Fermo	1.440	1.429	1.417	1.405	1.396	1.386	1.376	1.367
Macerata	5.247	5.198	5.147	5.092	5.059	5.025	4.988	4.955
Pesaro Urbino	12.363	12.211	12.049	11.878	11.845	11.808	11.765	11.688
Totale	**33.788**	**33.363**	**32.917**	**32.452**	**32.285**	**32.107**	**31.917**	**31.704**

Nota: * si tratta del complesso delle terre di spazzamento intercettate

3.5. Il trattamento del rifiuto urbano residuo: stima dei fabbisogni

Si vanno di seguito a definire i flussi attesi di rifiuto indifferenziato nello Scenario di Piano e si espongono tre possibili Scenari impiantistici che prevedono diverse modalità gestionali dello stesso.
L'obiettivo primario è quello di promuovere il potenziamento del segmento impiantistico relativo al pre-trattamento dei rifiuti indifferenziati; tale trattamento deve porsi i seguenti obiettivi:

- incrementare il recupero di materia da rifiuto indifferenziato (oggi vengono recuperate solo quote marginali di materiali per lo più metalli) ove siano concretamente dimostrate le possibilità di effettivo avvio a recupero;
- destinare a valorizzazione energetica (attraverso la produzione di CSS) il rifiuto residuo;
- minimizzare gli impatti ambientali associati al conferimento in discarica della componente umida attraverso il suo corretto trattamento di stabilizzazione;
- minimizzare i fabbisogni di discarica come sistema di smaltimento finale.

3.5.1. Flussi attesi nello Scenario di Piano

In base alle elaborazioni condotte e precedentemente illustrate, si stima nello Scenario di Piano una progressiva contrazione del rifiuto indifferenziato. La tabella sottostante mostra come a livello regionale tra 2012 e 2016 si stimi una contrazione della produzione dell'ordine delle 100.000 t; tale contrazione si acuisce negli anni seguenti. Nel 2020 si raggiunge il minimo della produzione di rifiuto indifferenziato pari a 194.000 t/a a livello regionale, circa il 26% della produzione totale (pari a 760.625 t).

Per quanto concerne la produzione di rifiuti indifferenziati pro capite, la provincia di Macerata mantiene il minimo di produzione su tutto il periodo di pianificazione; al 2020 è pari a 102 kg/abxa. Viceversa, la provincia con maggior rifiuto indifferenziato pro capite prodotto è quella di Pesaro Urbino che, nonostante il calo di oltre il 40%, si stima che al 2020 produca rifiuto indifferenziato per 146 kg/abxa.

Stima dei rifiuti indifferenziati nello scenario di Piano

	2012*	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	t/a								
Ancona	88.749	84.046	77.519	71.133	64.903	62.630	60.359	58.095	55.886
Ascoli Piceno	58.483	53.792	46.648	39.846	33.398	31.935	30.483	29.044	27.635
Fermo	43.998	41.767	35.886	30.346	25.162	24.064	22.972	21.888	20.830
Macerata	47.642	52.503	48.028	43.642	39.355	38.023	36.690	35.359	34.064
Pesaro Urbino	93.868	88.239	79.909	71.876	64.166	62.175	60.169	58.153	55.987
MARCHE	**332.740**	**320.348**	**287.991**	**256.844**	**226.985**	**218.827**	**210.673**	**202.538**	**194.402**
	kg/abxa								
Ancona	187,4	176,3	161,6	147,5	133,9	128,5	123,3	118,1	113,0
Ascoli Piceno	278,2	254,7	219,9	187,0	156,1	148,7	141,5	134,3	127,3
Fermo	251,7	237,4	202,8	170,6	140,7	133,9	127,2	120,7	114,3
Macerata	149,2	163,2	148,4	134,0	120,1	115,4	110,8	106,3	101,8
Pesaro Urbino	258,8	241,2	216,6	193,4	171,4	165,0	158,6	152,4	146,2
MARCHE	**216,0**	**206,5**	**184,5**	**163,5**	**143,7**	**137,8**	**132,0**	**126,3**	**120,7**

Nota: * elaborazioni su dati O.R.SO.

3.6. I possibili scenari evolutivi del sistema impiantistico regionale

Per disegnare le possibili evoluzioni del sistema gestionale con riferimento al segmento dell'impiantistica di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo, si sono ipotizzati diversi scenari, ciascuno caratterizzato da una specificità; ogni scenario si differenzia sostanzialmente per le lavorazioni effettuate e per il destino dei flussi derivanti da dette lavorazioni.

Alla luce delle prestazioni attese (recupero di materia, fabbisogni di discarica a valle,…) gli scenari sono quindi comparati e valutati dal punto di vista dei risultati conseguiti (Valutazione Energetico Ambientale di cui al successivo cap.3.6.3).

Alla luce dei quantitativi di rifiuti indifferenziati che si stima verranno prodotti nell'orizzonte temporale di Piano, si sono ipotizzati tre diversi Scenari impiantistici.

I bilanci di massa dell'esercizio degli impianti, simulati per definire i complessivi fabbisogni di smaltimento o i recuperi di materia, sono derivati da un'ipotesi di funzionamento degli impianti di pretrattamento sulla base di un sistema a "doppio flusso" (ovverosia selezione preliminare – trattamento meccanico e successivi trattamenti di valorizzazione o di avvio al corretto smaltimento); nulla vieta evidentemente che si ricorra all'impiego di altre modalità di Trattamento Meccanico Biologico (ad es. a flusso unico quale la bioessicazione); si tratta di tecnologie ammissibili purchè siano rispettati gli standard prestazionali specificamente previsti e definiti dal presente Piano.
Il ricorso in fase previsionale ai trattamenti a "doppio flusso" è suggerito dall'esigenza di garantire la piena flessibilità degli impianti in funzione della progressiva evoluzione del sistema gestionale e di crescita dei flussi di matrici organiche da raccolta differenziata; la riorganizzazione dei servizi e la crescita della RD determineranno infatti il calo di presenza della frazione organica nel rifiuto indifferenziato residuo con la conseguente necessità di riorientare le funzioni impiantistiche degli impianti di stabilizzazione.

L'individuazione degli scenari impiantistici da considerare quale possibile evoluzione del sistema gestionale discendono direttamente dagli obiettivi di pianificazione che l'Amministrazione Regionale si è data (DGR n.484 del 3 aprile 2013); in particolare gli obiettivi relativi all'impiantistica:

- *Promuovere il potenziamento del segmento impiantistico relativo al pre-trattamento dei rifiuti indifferenziati contenendo gli impatti ambientali associati minimizzando il ricorso alla discarica come sistema di smaltimento finale e favorendo concrete possibilità di massimizzare il recupero di materia dal flusso di rifiuto indifferenziato residuo;*
- *Prevedere che, fino al raggiungimento del 70% di raccolta differenziata, conseguito in ciascuno degli ATO della Regione, non sia ammessa sul territorio dei singoli ATO, la realizzazione e l'esercizio di nuovi impianti di smaltimento rifiuti tramite termovalorizzazione; in ogni caso tale scenario impiantistico andrà approfondito in termini di analisi costi/benefici in relazione ai quantitativi residuali di rifiuto indifferenziato al fine di valutare la realizzabilità di un unico impianto di bacino regionale; anche al fine di contenere lo smaltimento in discarica, soprattutto per la fase transitoria al raggiungimento degli obiettivi della pianificazione, si considereranno diverse opzioni di recupero energetico quali ad es la produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS) da avviare ad impianti industriali non dedicati.*

La presente proposta assume pertanto le indicazioni strategiche in merito alla scelta di non realizzare sul territorio regionale impianti di trattamento termico dedicati al recupero energetico dei rifiuti urbani; tale opzione potrà essere implementata, una volta verificatane la fattibilità tecnico economica, solo quando sarà conseguito il prioritario obiettivo di recupero di materia (raggiungimento del 70% di RD conseguito in ogni ATO della Regione).

Per garantire comunque il conseguimento dell'obiettivo di recupero energetico (che nella "gerarchia" comunitaria assume un ruolo prioritario rispetto allo smaltimento in discarica), si ipotizza che il rifiuto residuo sia in parte "convertito", come definito dai suddetti obiettivi, in "Combustibile Solido Secondario" da avviare ad impianti non dedicati (auspicabilmente collocati nel contesto regionale al fine di garantire l'autosufficienza del sistema). Ricordiamo che la buona qualità del prodotto derivante dalla lavorazioni di valorizzazione potrebbe anche determinare, se rispettate le condizioni previste dal D.M.22/2013, la "derubricazione" da rifiuto di tale materiale.

Tali obiettivi sono stati "calati" sul sistema impiantistico attualmente operante in Regione prospettando quindi una evoluzione nella direzione auspicata.

Gli scenari delineati assumono altresì la struttura impiantistica esistente.

Gli impianti di pretrattamento (ancorché da "ripensare" nelle modalità di funzionamento alla luce dello stato di fatto, attuali basse prestazioni, e degli obiettivi previsti) e le discariche (con le rilevanti capacità residue di abbancamento), rappresentano pertanto "preesistenze" da tenere in debita considerazione per le opportunità che presentano.

Gli scenari gestionali individuati e nel seguito descritti rappresentano "modellizzazioni teoriche" di quella che potrà essere la futura gestione dei rifiuti indifferenziati in ambito regionale. Al fine di evidenziare le differenze di prestazioni tra le diverse modalità gestionali si sono evidentemente introdotte semplificazioni ed assunzioni. Per rendere conto delle differenze di prestazioni si è pertanto assunto che tutto il rifiuto indifferenziato nell'ambito di un definito scenario subisca uno specifico trattamento (recupero di materia o produzione di CSS) che determina i risultati descritti.

Resta inteso che il Piano non fornisce indicazioni prescrittive in merito alle soluzioni che dovranno essere adottate a livello locale; tali soluzioni deriveranno da attente valutazioni ed analisi che dovranno essere condotte nei Piani d'Ambito.

Si ritiene infatti che in fase attuativa potranno presentarsi situazioni che vedranno la presenza di entrambe le modalità di trattamento; saranno appunto le pianificazioni subordinate che, in funzione delle "situazioni al contorno" (possibilità di collocazione dei materiali, aspetti qualitativi, aspetti economici,….), determineranno le soluzioni più adeguate da implementare.

0. Scenario INERZIALE

Si assume l'avvio a trattamento meccanico biologico di tutto il rifiuto indifferenziato prodotto in regione: si ipotizza quindi che i rifiuti indifferenziati delle province di Ascoli Piceno, Fermo e Macerata vengano trattati negli impianti di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) presenti nelle rispettive province; i prodotti dei trattamenti sono destinati a discarica (sovvallo secco e FOS).
Le province di Ancona e Pesaro Urbino oggi carenti di impianti di TMB si ipotizza si dotino di uno o più impianti di tale tipologia entro il 2018.

Nel periodo transitorio i rifiuti indifferenziati della provincia di Pesaro Urbino sono sottoposti a vagliatura in impianti siti presso gli impianti di smaltimento provinciali e il sottovaglio derivante dal trattamento viene stabilizzato presso l'impianto di compostaggio di Urbino (ordinanza Presidente della provincia di Pesaro-Urbino n. 2/2014).
Per quanto concerne i rifiuti indifferenziati della provincia di Ancona nel periodo transitorio sono sottoposti a vagliatura presso gli impianti di smaltimento provinciali, il sottovaglio da stabilizzare inviato agli impianti pubblici di TMB siti nelle province di Macerata e/o Fermo e i rifiuti derivanti dal trattamento smaltiti nelle discariche situate nella provincia di Ancona; in alternativa, agli impianti pubblici di TMB siti nelle province di Macerata e/o Fermo può essere inviato il rifiuto indifferenziato (ordinanza Presidente della giunta regionale n. 3 del 16/01/2014).

A scadenza del periodo di vigenza delle ordinanze, al fine di garantire il rispetto dell'obbligo di pretrattamento del rifiuto prima del conferimento in discarica, dovranno essere individuate adeguate soluzioni tecnico gestionali.

Questo Scenario è esposto per un "confronto" con l'attuale situazione gestionale proiettata nel futuro; per tale motivo è appunto denominato "Inerziale".

Le seguenti tabelle riassumono i flussi di indifferenziato destinati a trattamento e le stime relative agli ingressi e alle uscite degli impianti nello Scenario Inerziale.

Flussi in ingresso e in uscita dagli impianti TMB – Scenario Inerziale [t/a]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	indifferenziato						
Ancona	77.519	71.133	64.903	62.630	60.359	58.095	55.886
Ascoli Piceno	46.648	39.846	33.398	31.935	30.483	29.044	27.635
Fermo	35.886	30.346	25.162	24.064	22.972	21.888	20.830
Macerata	48.028	43.642	39.355	38.023	36.690	35.359	34.064
Pesaro Urbino	79.909	71.876	64.166	62.175	60.169	58.153	55.987
MARCHE	**287.991**	**256.844**	**226.985**	**218.827**	**210.673**	**202.538**	**194.402**
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
	sovvallo secco						
Ancona	47.060	43.334	39.694	38.376	37.058	35.742	34.460
Ascoli Piceno	28.354	24.360	20.564	19.701	18.845	17.995	17.164
Fermo	21.014	18.034	15.237	14.615	13.997	13.382	12.783
Macerata	28.880	26.443	24.055	23.313	22.570	21.826	21.104
Pesaro Urbino	46.420	42.062	37.873	36.834	35.786	34.731	33.584
MARCHE	**171.729**	**154.234**	**137.424**	**132.840**	**128.255**	**123.677**	**119.095**
	metalli a recupero						
Ancona	292	261	230	218	206	194	183
Ascoli Piceno	260	190	125	116	108	100	91
Fermo	142	113	86	81	75	70	65
Macerata	186	163	140	132	125	117	109
Pesaro Urbino	403	331	262	247	232	217	202
MARCHE	**1.283**	**1.058**	**843**	**794**	**746**	**698**	**650**
	frazione organica stabilizzata (FOS)						
Ancona	23.798	21.715	19.684	18.931	18.179	17.430	16.698
Ascoli Piceno	14.063	11.931	9.915	9.460	9.008	8.560	8.122
Fermo	11.364	9.430	7.626	7.257	6.891	6.528	6.174
Macerata	14.985	13.454	11.963	11.498	11.033	10.570	10.119
Pesaro Urbino	25.156	22.391	19.740	19.014	18.285	17.554	16.779
MARCHE	**89.366**	**78.922**	**68.928**	**66.160**	**63.397**	**60.643**	**57.892**

Nota:

flussi di massa in uscita dal pretrattamento:	sovvallo secco	= 61% degli ingressi
	metalli a recupero	= <1% degli ingressi
	frazione organica stabilizzata	= 30% degli ingressi
	perdite di processo	= 8% degli ingressi

In base ai dati riportati in tabella si osserva come i flussi in uscita da tale processo siano:

- Frazione Organica Stabilizzata (FOS) in ragione di circa il 30% dell'ingresso,
- sovvallo secco in ragione di circa il 60% dell'ingresso
- metalli a recupero, meno dell'1% dell'ingresso.

Si evidenza come la FOS in uscita da tali impianti, rispondente agli standard tecnici previsti dal Piano, possa essere opportunamente impiegata in operazioni di recupero, quali ad esempio uso come terreno di ricopertura delle discariche. Nonostante ciò all'interno del presente documento, in via cautelativa, entrambi i flussi di sovvallo secco e di FOS sono stati considerati interamente a smaltimento in discarica; conseguentemente **il fabbisogno di discarica per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei flussi dal loro trattamento è quantificato al 2020 a livello medio regionale in circa 177.000 t/a.**

Fabbisogno di discarica dei flussi da trattamento dell'indifferenziato – Scenario Inerziale [t/a]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	70.859	65.049	59.378	57.307	55.237	53.172	51.159
Ascoli Piceno	42.418	36.291	30.479	29.161	27.853	26.555	25.286
Fermo	32.378	27.464	22.863	21.873	20.888	19.911	18.957
Macerata	43.865	39.898	36.018	34.811	33.603	32.397	31.223
Pesaro Urbino	71.576	64.453	57.613	55.849	54.071	52.285	50.362
MARCHE	**261.095**	**233.156**	**206.351**	**199.000**	**191.651**	**184.319**	**176.987**

Nota: sono compresi i seguenti flussi: FOS, sovvallo secco

1. Scenario RECUPERO MATERIA

Si assume che per tutti gli impianti TMB siano implementate linee di lavorazione che consentano il recupero di frazioni merceologiche valorizzabili in forma di materia

Si assume che dal 2018 tutto il rifiuto indifferenziato della Regione venga sottoposto a lavorazioni finalizzate ad estrarre frazioni recuperabili in forma di materia (plastiche, metalli, carta) quantificabili in circa il 20% del flusso trattato. Si ipotizza l'adeguamento impiantistico dei TMB esistenti nel periodo 2015 - 2016 mentre la realizzazione dei nuovi impianti per il bacino delle province di Ancona e Pesaro Urbino entro il 2018. Le province di Ancona e Pesaro Urbino nel periodo transitorio sottoporranno il rifiuto indifferenziato a trattamento meccanico biologico secondo i dettati normativi ribaditi dalla recente Circolare del MATTM del 6 agosto 2013 utilizzando gli impianti disponibili a livello regionale sulla base delle ordinanze recentemente emanate.

Anche in questo caso alla scadenza del periodo di vigenza delle ordinanze, al fine di garantire il rispetto dell'obbligo di pretrattamento del rifiuto prima del conferimento in discarica, dovranno essere individuate adeguate soluzioni tecnico gestionali.

Flussi in ingresso e in uscita dagli impianti TMB con recupero di materia – Scenario Recupero Materia [t/a]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	indifferenziato						
Ancona	77.519	71.133	64.903	62.630	60.359	58.095	55.886
Ascoli Piceno	46.648	39.846	33.398	31.935	30.483	29.044	27.635
Fermo	35.886	30.346	25.162	24.064	22.972	21.888	20.830
Macerata	48.028	43.642	39.355	38.023	36.690	35.359	34.064
Pesaro Urbino	79.909	71.876	64.166	62.175	60.169	58.153	55.987
MARCHE	**287.991**	**256.844**	**226.985**	**218.827**	**210.673**	**202.538**	**194.402**
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
	sovvallo secco						
Ancona	47.060	43.334	39.694	38.376	26.510	25.480	24.475
Ascoli Piceno	28.354	24.360	14.393	13.754	13.119	12.490	11.874
Fermo	21.014	18.034	10.768	10.292	9.819	9.350	8.891
Macerata	28.880	26.443	17.177	16.577	15.978	15.380	14.797
Pesaro Urbino	46.420	42.062	37.873	36.834	25.283	24.431	23.515
MARCHE	**171.729**	**154.234**	**119.906**	**115.834**	**90.710**	**87.130**	**83.553**
	materiali a recupero						
Ancona	292	261	230	218	10.753	10.456	10.168
Ascoli Piceno	260	190	6.296	6.064	5.833	5.605	5.381
Fermo	142	113	4.555	4.404	4.253	4.103	3.957
Macerata	186	163	7.019	6.868	6.716	6.563	6.416
Pesaro Urbino	403	331	262	247	10.735	10.517	10.270
MARCHE	**1.283**	**1.058**	**18.361**	**17.801**	**38.291**	**37.244**	**36.192**
	frazione organica stabilizzata (FOS)						
Ancona	23.798	21.715	19.684	18.931	18.179	17.430	16.698
Ascoli Piceno	14.063	11.931	9.915	9.460	9.008	8.560	8.122
Fermo	11.364	9.430	7.626	7.257	6.891	6.528	6.174
Macerata	14.985	13.454	11.963	11.498	11.033	10.570	10.119
Pesaro Urbino	25.156	22.391	19.740	19.014	18.285	17.554	16.779
MARCHE	**89.366**	**78.922**	**68.928**	**66.160**	**63.397**	**60.643**	**57.892**

Nota1: si ipotizza che nel periodo transitorio, gli impianti di TMB esistenti effettuino solo recupero dei metalli (ca. 1% degli ingressi)
Nota2:
flussi di massa in uscita dal pretrattamento:

sovvallo secco	= 43% degli ingressi
materiali a recupero	= 19% degli ingressi
frazione organica stabilizzata	= 30% degli ingressi
perdite di processo	= 8% degli ingressi

In base ai dati riportati in tabella si osserva come i flussi in uscita dal trattamento dell'indifferenziato siano: Frazione Organica Stabilizzata (FOS) in ragione di circa il 30% dell'ingresso, sovvallo secco in ragione di circa il 40% dell'ingresso e materiali a recupero, in ragione di circa il 20% dell'ingresso. Si evidenza come la FOS in uscita da tali impianti, rispondente agli standard tecnici previsti dal Piano, possa essere opportunamente impiegata in operazioni di recupero, quali ad esempio uso come terreno di ricopertura delle discariche. Nonostante ciò all'interno del presente documento, in via cautelativa, entrambi i flussi di sovvallo secco e di FOS sono stati considerati interamente a smaltimento in discarica: conseguentemente **il fabbisogno di discarica per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei flussi dal loro trattamento è quantificato al 2020 a livello medio regionale in circa 140.000 t/a.**

Fabbisogno di discarica per lo smaltimento dei flussi da trattamento di indifferenziato – Scenario Recupero Materia [t/a]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	70.859	65.049	59.378	57.307	44.690	42.910	41.173
Ascoli Piceno	42.418	36.291	24.308	23.213	22.127	21.050	19.996
Fermo	32.378	27.464	18.394	17.550	16.710	15.878	15.065
Macerata	43.865	39.898	29.140	28.075	27.011	25.950	24.916
Pesaro Urbino	71.576	64.453	57.613	55.849	43.568	41.985	40.294
MARCHE	**261.095**	**233.156**	**188.833**	**181.994**	**154.106**	**147.773**	**141.445**

Nota: sono compresi i seguenti flussi: FOS, sovvallo secco

In tale Scenario i flussi di materiali che si ipotizza di separare dal sovvallo secco e di destinare a recupero risultano avere una certa valenza in quanto costituiscono circa il 20% dei rifiuti in ingresso; si tratta di metalli, plastica, carta.

2. Scenario RECUPERO ENERGETICO – PRODUZIONE DI CSS

Si assume che per tutti gli impianti TMB siano implementate linee di lavorazione che consentano la produzione di Combustibile Solido Secondario.

Si assume che dal 2018 tutto il rifiuto indifferenziato della Regione venga sottoposto a lavorazioni finalizzate alla produzione di Combustibile Solido Secondario quantificabili in circa il 30% del flusso trattato. Si ipotizza l'adeguamento impiantistico dei TMB esistenti nel periodo 2015 - 2016 mentre la realizzazione dei nuovi impianti per il bacino delle province di Ancona e Pesaro Urbino entro il 2018. Le province di Ancona e Pesaro Urbino nel periodo transitorio sottoporranno il rifiuto indifferenziato a trattamento meccanico biologico secondo i dettati normativi ribaditi dalla recente Circolare del MATTM del 6 agosto 2013 utilizzando gli impianti disponibili a livello regionale sulla base delle ordinanze recentemente emanate.

Anche in questo caso alla scadenza del periodo di vigenza delle ordinanze, al fine di garantire il rispetto dell'obbligo di pretrattamento del rifiuto prima del conferimento in discarica, dovranno essere individuate adeguate soluzioni tecnico gestionali.

Flussi in ingresso e in uscita dagli impianti TMB con produzione di CSS – Produzione di CSS [t/a]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	indifferenziato						
Ancona	77.519	71.133	64.903	62.630	60.359	58.095	55.886
Ascoli Piceno	46.648	39.846	33.398	31.935	30.483	29.044	27.635
Fermo	35.886	30.346	25.162	24.064	22.972	21.888	20.830
Macerata	48.028	43.642	39.355	38.023	36.690	35.359	34.064
Pesaro Urbino	79.909	71.876	64.166	62.175	60.169	58.153	55.987
MARCHE	**287.991**	**256.844**	**226.985**	**218.827**	**210.673**	**202.538**	**194.402**
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
	CSS						
Ancona	0	0	0	0	19.203	18.564	17.942
Ascoli Piceno	0	0	10.741	10.309	9.880	9.454	9.038
Fermo	0	0	7.823	7.528	7.234	6.941	6.656
Macerata	0	0	12.375	12.038	11.698	11.358	11.028
Pesaro Urbino	0	0	0	0	18.165	17.728	17.244
MARCHE	**0**	**0**	**30.940**	**29.875**	**66.180**	**64.046**	**61.907**
	sovvallo secco						
Ancona	47.060	43.334	39.694	38.376	17.391	16.741	16.107
Ascoli Piceno	28.354	24.360	9.542	9.131	8.722	8.317	7.920
Fermo	21.014	18.034	7.220	6.906	6.594	6.284	5.982
Macerata	28.880	26.443	11.364	10.978	10.591	10.205	9.830
Pesaro Urbino	46.420	42.062	37.873	36.834	17.099	16.514	15.886
MARCHE	**171.729**	**154.234**	**105.694**	**102.225**	**60.397**	**58.061**	**55.725**
	metalli a recupero						
Ancona	292	261	230	708	670	631	594
Ascoli Piceno	260	190	406	378	351	323	297
Fermo	142	113	280	262	245	227	211
Macerata	186	163	455	430	405	380	355
Pesaro Urbino	403	331	262	804	755	706	655
MARCHE	**1.283**	**1.058**	**1.633**	**2.582**	**2.424**	**2.268**	**2.112**
	frazione organica stabilizzata (FOS)						
Ancona	23.798	21.715	19.684	18.931	18.179	17.430	16.698
Ascoli Piceno	14.063	11.931	9.915	9.460	9.008	8.560	8.122
Fermo	11.364	9.430	7.626	7.257	6.891	6.528	6.174
Macerata	14.985	13.454	11.963	11.498	11.033	10.570	10.119
Pesaro Urbino	25.156	22.391	19.740	19.014	18.285	17.554	16.779
MARCHE	**89.366**	**78.922**	**68.928**	**66.160**	**63.397**	**60.643**	**57.892**

Nota1: si ipotizza che nel periodo transitorio, gli impianti di TMB esistenti effettuino solo recupero dei metalli (ca. 1% degli ingressi)
Nota2:
flussi di massa in uscita dal pretrattamento:

CSS	= 32% degli ingressi
scarto secco	= 29% degli ingressi
materiali a recupero	= 1% degli ingressi
frazione organica stabilizzata	= 30% degli ingressi
perdite di processo	= 8% degli ingressi

In base ai dati riportati in tabella si osserva come i flussi in uscita dal trattamento dell'indifferenziato siano: Combustibile Solido Secondario (CSS) in ragione di circa il 30%, Frazione Organica Stabilizzata (FOS) in ragione di circa il 30% dell'ingresso, scarto secco in ragione di circa il 30% dell'ingresso e materiali a recupero, in ragione di circa l'1% dell'ingresso. Si evidenza come la FOS in uscita da tali impianti, rispondente agli standard tecnici previsti dal Piano, possa essere opportunamente impiegata in operazioni di recupero, quali ad esempio uso come

terreno di ricopertura delle discariche. Nonostante ciò all'interno del presente documento, in via cautelativa, i flussi di scarto secco e di FOS sono stati considerati interamente a smaltimento in discarica: conseguentemente **il fabbisogno di discarica per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei flussi dal loro trattamento è quantificato al 2020 a livello medio regionale in circa 114.000 t/a.**

Fabbisogno di discarica per dei flussi da trattamento del rifiuto indifferenziato – Scenario CSS [t/a]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	70.859	65.049	59.378	57.307	35.570	34.171	32.806
Ascoli Piceno	42.418	36.291	19.457	18.590	17.730	16.877	16.043
Fermo	32.378	27.464	14.846	14.163	13.485	12.812	12.155
Macerata	43.865	39.898	23.327	22.476	21.625	20.776	19.949
Pesaro Urbino	71.576	64.453	57.613	55.849	35.384	34.068	32.665
MARCHE	**261.095**	**233.156**	**174.622**	**168.385**	**123.793**	**118.704**	**113.617**

Nota: sono compresi i seguenti flussi: FOS, scarto secco

In tale Scenario i flussi di materiali che si ipotizza di separare dal sovvallo secco e di destinare a recupero energetico (CSS) risultano avere una certa valenza in quanto costituiscono circa il 30% dei rifiuti in ingresso; si tratta, sulla base di queste preliminari ipotesi di un flusso sicuramente qualificabile come "combustibile" ai sensi del recente DM 22/2013.

3.6.1. Indicatore di recupero di materia nei diversi Scenari

Si evidenzia come accanto al mero conseguimento degli obiettivi quantitativi relativi alla percentuale di raccolta differenziata raggiunta, siano assolutamente inderogabili gli **obiettivi di qualità dei materiali raccolti al fine di garantire l'effettivo avvio a recupero degli stessi**. Per tale motivo si stima il valore dell'indicatore di recupero di materia (in base alla formula esposta nel capitolo 2.6 della parte I) che si stima di raggiungere nel 2016 e 2020. La tabella sottostante riepiloga gli indici di scarto considerati per il calcolo dell'indicatore di recupero di materia; in tutti gli scenari si è ipotizzato un progressivo miglioramento della qualità del rifiuto raccolto con una conseguente contrazione degli scarti.

Indice in scarto obiettivo al 2016 e 2020 a confronto con 2012

Frazioni merceologiche	2012	Scenario Inerziale/ Recupero materia/CSS	
		obiettivo 2016	obiettivo 2019
FORSU	40,0%	10,0%	10,0%
verde	40,0%	10,0%	10,0%
carta/cartone	5,0%	3,8%	2,5%
plastica	12,0%	9,0%	6,0%
vetro	4,0%	3,0%	2,0%
metalli	3,0%	2,3%	1,5%
legno	5,0%	3,8%	2,5%

In base a quanto precedentemente riportato, nel calcolo dell'indicatore bisogna inoltre considerare i flussi da trattamento meccabico biologico (TMB) di rifiuto indifferenziato destinati a riciclo.

Si è quindi calcolato il valore dell'indicatore di recupero nei tre Scenari, negli anni 2016 e 2020; **si osserva come in tutti i casi sia abbondantemente superato il livello del 50,0% di recupero.**

Indicatore di recupero di materia negli Scenari di Piano a confronto con la stima 2012

	2012	2016	2020
Scenario Inerziale	47,4%	66,0%	70,0%
Scenario Recupero di Materia		68,7%	75,7%
Scenario CSS		66,1%	70,2%

3.6.2. Riepilogo dei fabbisogni di smaltimento in discarica per rifiuti urbani

Nel seguito si rappresentano, a livello regionale, i fabbisogni complessivi di discarica considerato il complesso di flussi generati dal trattamento dei rifiuti urbani. I fabbisogni relativi ai tre scenari si differenziano per i quantitativi legati agli smaltimenti delle terre da spazzamento e per i flussi legati al trattamento dei rifiuti indifferenziati.

Al 2020, il fabbisogno di discarica nello Scenario Recupero di Materia risulta essere circa il 21% inferiore rispetto al fabbisogno definito dallo Scenario Inerziale; per quanto riguarda lo Scenario CSS, il fabbisogno al 2020 si attesta a circa -32% rispetto al fabbisogno definito dallo Scenario Inerziale.

Riepilogo fabbisogno discarica per rifiuti generati da trattamento dei RU – Scenario Inerziale [t/a]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scarti rifiuti organici	60.277	41.694	21.521	21.684	21.836	21.977	22.107
Scarti rifiuti ingombranti	7.886	7.808	7.727	7.427	7.128	6.830	6.530
Scarti altre RD	13.710	13.130	12.431	11.378	10.304	9.212	8.101
terre da spazzamento	33.363	32.917	32.452	32.285	32.107	31.917	31.704
Scarti tratt. rifiuti indiff.*	261.095	233.156	206.351	199.000	191.651	184.319	176.987
Totale	**376.331**	**328.705**	**280.482**	**271.775**	**263.027**	**254.255**	**245.430**

Nota: * sono considerati i flussi di sovvallo secco e FOS

Riepilogo fabbisogno discarica per rifiuti generati da trattamento dei RU – Scenario Recupero di Materia [t/a]

Scenario Recupero di Materia	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scarti rifiuti organici	60.277	41.694	21.521	21.684	21.836	21.977	22.107
Scarti rifiuti ingombranti	7.886	7.808	7.727	7.427	7.128	6.830	6.530
Scarti altre RD	13.710	13.130	12.431	11.378	10.304	9.212	8.101
Scarti terre da spazzamento	33.363	32.917	32.452	32.285	16.053	15.959	15.852
Scarti tratt. rifiuti indiff.*	261.095	233.156	188.833	181.994	154.106	147.773	141.445
Totale	**376.331**	**328.705**	**262.964**	**254.768**	**209.428**	**201.750**	**194.036**

Nota: * sono considerati i flussi di sovvallo secco e FOS

Riepilogo fabbisogno discarica per rifiuti generati da trattamento dei RU – Scenario CSS [t/a]

Scenario CSS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scarti rifiuti organici	60.277	41.694	21.521	21.684	21.836	21.977	22.107
Scarti rifiuti ingombranti	7.886	7.808	7.727	7.427	7.128	6.830	6.530
Scarti altre RD	13.710	13.130	12.431	11.378	10.304	9.212	8.101
Scarti terre da spazzamento	33.363	32.917	32.452	32.285	16.053	15.959	15.852
Scarti tratt. rifiuti indiff.*	261.095	233.156	174.622	168.385	123.793	118.704	113.617
Totale	**376.331**	**328.705**	**248.752**	**241.159**	**179.115**	**172.681**	**166.208**

Nota: * sono considerati i flussi di sovvallo secco e FOS

3.6.3. Comparazione energetico – ambientale degli Scenari impiantistici

In base a quanto esposto nei precedenti paragrafi, gli Scenari impiantistici di riferimento considerati sono tre e si differenziano tra loro unicamente per la differente gestione dei flussi di rifiuti indifferenziati. Per riassumere le caratteristiche dei diversi Scenari si è ritenuto di individuare cinque indicatori energetico ambientali così definiti:

1. Bilancio energetico complessivo, espresso in termini di Tonnellate di Petrolio Equivalente (tEP/anno);
2. Bilancio emissivo complessivo di gas climalteranti, espresso in termini di CO_2 equivalente (tCO_2equivalente/anno);
3. Avvio a recupero di materia: % di recupero di materia rispetto al flusso di rifiuti indifferenziati prodotti;
4. Avvio a recupero energetico: % di recupero energetico rispetto al flusso di rifiuti indifferenziati prodotti;
5. Avvio a discarica: % a smaltimento a discarica (compresa FOS) rispetto al flusso di rifiuti indifferenziati prodotti.

Tutti gli indicatori sopra riportati sono stati quantificati facendo riferimento all'anno 2020.

Per quanto concerne i primi due indicatori, la valutazione è stata condotta analizzando le fasi di:

- trattamento dei rifiuti indifferenziati;
- recupero di materia;
- smaltimento in discarica;
- trasporti intra-impianti.

3.6.3.1. Il quadro di riferimento per l'analisi

La misura e valutazione della sostenibilità ambientale delle possibili scelte alternative in materia di gestione dei rifiuti può essere condotta attraverso l'impiego di indicatori appropriati che agevolino il processo decisionale alla base della definizione dello strumento pianificatorio.

Nel presente Piano sono fornite indicazioni e prescrizioni per il contenimento e la riduzione degli impatti ambientali generati dal sistema di gestione dei rifiuti, in relazione in particolare alla tutela del territorio dagli impatti che su di esso possono gravare direttamente.

Si considerino in particolare obiettivi e indicazioni in materia di:

- massimizzazione del recupero di materia dai rifiuti;
- contenimento sino all'annullamento del fabbisogno di discarica;
- procedure localizzative degli impianti che tengono conto di tutte le previsioni di carattere territoriale e ambientale interessanti il territorio e che garantiscono il miglior inserimento ambientale, sia in relazione alle nuove realizzazioni sia per gli eventuali impianti esistenti collocati in aree critiche.

Le indicazioni sopra riportate agiscono nel loro insieme essenzialmente su scala "locale", intesa come coincidente col territorio provinciale. Appare quindi di particolare interesse sviluppare, in

forma complementare, un'analisi comparativa dell'ipotesi di Piano rispetto alla situazione attuale finalizzata alla loro valutazione con riferimento ad una scala territoriale ben più ampia.

Il riferimento è in particolare agli impegni definiti e alle azioni sviluppate negli ultimi anni a livello nazionale e internazionale orientate alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, all'aumento dell'efficienza energetica, allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili.

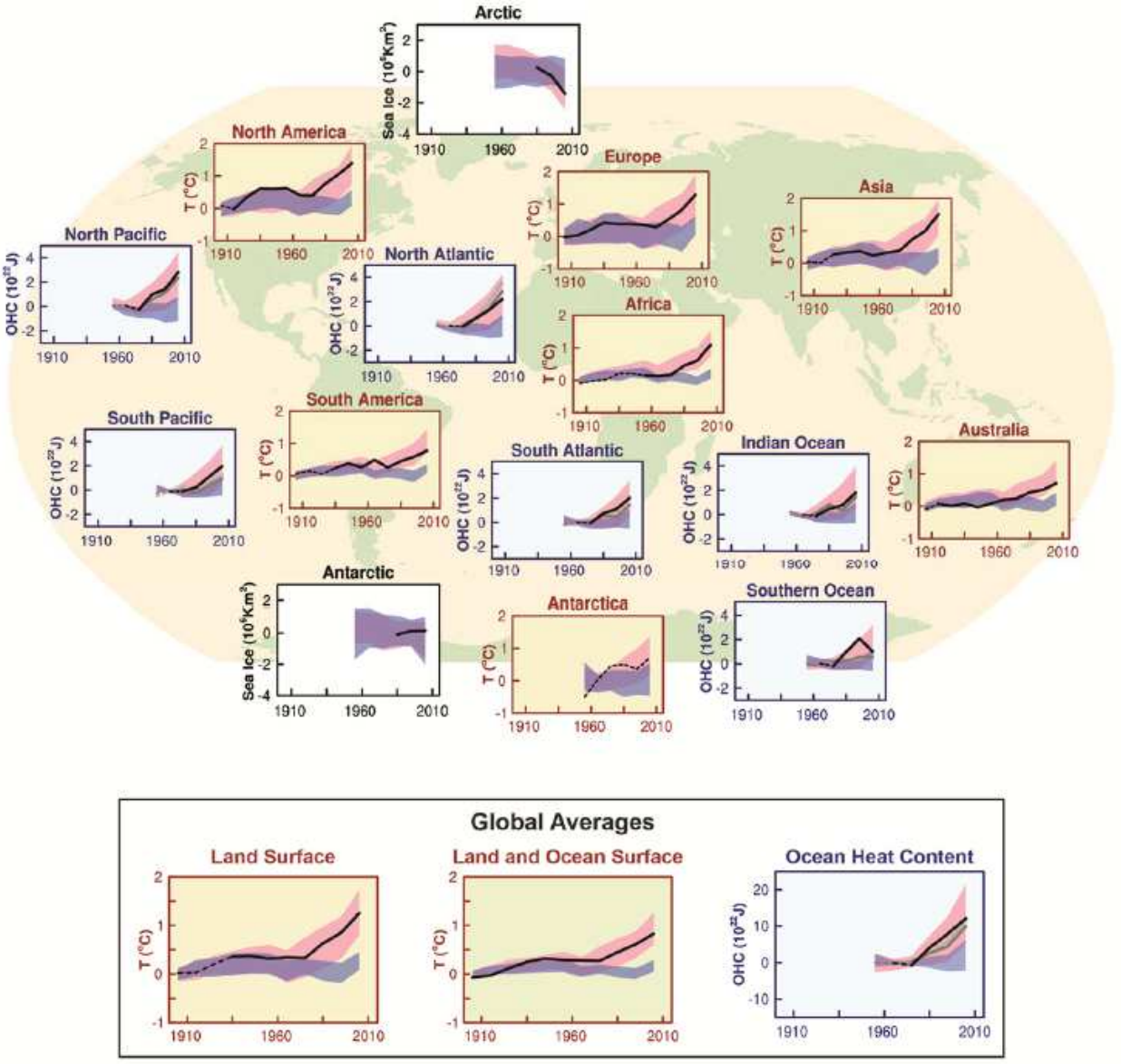
A 16 anni dalla redazione e approvazione del Protocollo di Kyoto nell'ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici e a otto anni dalla sua entrata in vigore, avvenuta nel febbraio 2005, particolarmente importante risulta essere lo sviluppo di azioni anche a livello locale che siano orientate al conseguimento degli obiettivi assunti. In particolare, il traguardo fissato è rappresentato dalla riduzione a livello mondiale delle emissioni dei sei principali gas climalteranti del 5,2% rispetto all'anno 1990, obiettivo da conseguirsi tra il 2008 e il 2012 (l'obiettivo è del 6,5% per l'Italia).

L'Unione Europea, per rilanciare il suo impegno a favore della sostenibilità, ha approvato l'Azione Clima, che, attraverso la formula "20/20/20", fa proprio l'obiettivo strategico di limitare l'incremento della temperatura media della superficie della terra al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli pre-industriali (formalizzata nella direttiva 2009/28/CE del 5 giugno 2009).
L'Italia ha definito l'obiettivo della copertura dei propri consumi con fonti energetiche rinnovabili attraverso il D.Lgs. 28/2011 di recepimento della Direttiva 2009/28/CE e attraverso il successivo DM 15 marzo 2012 (cosiddetto "Burden Sharing") con il quale sono state assegnate le quote regionali di copertura dei consumi con produzione energetica rinnovabile.
A fronte delle dinamiche recentemente riscontrate, è quanto mai urgente arrivare a una inversione di tendenza che scongiuri i rischi di aggravamento della "salute del Pianeta" determinati dal surriscaldamento in atto.
Indicazioni forti in tal senso vengono dal più recente rapporto dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), discusso e approvato a settembre 2013, nel quale si indica tra l'altro una previsione di aumento della temperatura media globale entro il 2100 rispetto ai periodi preindustriali compreso tra 1 e 5,4°C. In relazione alle cause dell'innalzamento della temperatura superficiale, l'IPCC ha quindi indicato che più della metà dell'aumento osservato dal 1951 al 2010 sia da considerarsi di origine antropica con una probabilità pari al 95-100%.

Le più opportune modalità di intervento per il conseguimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto sono state delineate già nel 1998 dal Comitato Interministeriale per la programmazione economica (CIPE), nel documento "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra", in seguito revisionato, evidenziando in particolare la stretta correlazione tra tematiche emissive ed energetiche:

- aumento dell'efficienza nel parco termoelettrico;
- riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti;
- produzione di energia da fonti rinnovabili;
- riduzione dei consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario;
- riduzione delle emissioni nei settori non energetici;
- assorbimento delle emissioni di CO_2 dalle foreste.

Cambiamenti nella temperatura globale e dei continenti dal 1900 al 2010



Note:
La linea nera continua rappresenta la serie storica registrata.
La fascia blu rappresenta i risultati di modelli di simulazione degli effetti di origine naturale.
La fascia rossa rappresenta i risultati di modelli di simulazione degli effetti sia antropici che naturali.
Fonte: IPCC "Climate Change 2013 : the physical science basis ", settembre 2013

Un importante contributo alle strategie definite a livello nazionale può derivare anche da quanto ruota intorno al "mondo dei rifiuti", dalla loro produzione e raccolta all'avvio a recupero, trattamento o smaltimento finale, così come attestato in studi di settore condotti nell'ultimo decennio (si veda al riguardo innanzitutto lo studio redatto nel 2001 da AEA Technology per la DG Ambiente della Commissione Europea "Waste management options and climate change").

Nell'ambito delle attività di predisposizione del Piano Regionale, si è quindi ritenuto interessante introdurre nel processo di definizione delle previsioni pianificatorie anche una valutazione degli aspetti emissivi ed energetici.

3.6.3.2. L'impiantistica di trattamento

L'impiantistica di selezione del rifiuto indifferenziato di tipo TMB tradizionale (Scenario Inerziale) è stata modellizzata sulla base di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto specifici per le diverse sezioni impiantistiche riportati nella prima tabella.

Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di selezione e successiva stabilizzazione – Scenario Inerziale

	in uscita da vagliatura (% su ingresso a sezione)			in uscita da stabilizzazione (% su ingresso a sezione)	
	sottovaglio	**recupero**	**sovvallo secco**	**FOS**	**perdite**
Organico	65,0%		35,0%	60,0%	40,0%
Verde	65,0%		35,0%	75,0%	25,0%
Carta e cartone	13,0%		87,0%	95,0%	5,0%
Vetro	60,0%		40,0%	100,0%	0,0%
Plastica	20,0%		80,0%	100,0%	0,0%
Metalli ferrosi	30,0%	20,0%	50,0%	100,0%	0,0%
Alluminio e altri metalli	30,0%	20,0%	50,0%	100,0%	0,0%
Legno	40,0%		60,0%	95,0%	5,0%
Tessili	10,0%		90,0%	95,0%	5,0%
RUP	20,0%		80,0%	100,0%	0,0%
Altro	40,0%		60,0%	90,0%	10,0%

L'impianto TMB relativo allo Scenario di Recupero di Materia è stato modellizzato con un secondo set di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto, riportato nella seguente tabella.

Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di selezione e successiva stabilizzazione – Scenario Recupero Materia

	in uscita da vagliatura (% su ingresso a sezione)			in uscita da stabilizzazione (% su ingresso a sezione)	
	sottovaglio	**recupero**	**sovvallo secco**	**FOS**	**perdite**
Organico	65,0%		35,0%	60,0%	40,0%
Verde	65,0%		35,0%	75,0%	25,0%
Carta e cartone	13,0%	34,8%	52,2%	95,0%	5,0%
Vetro	60,0%		40,0%	100,0%	0,0%
Plastica	20,0%	52,0%	28,0%	100,0%	0,0%
Metalli ferrosi	30,0%	65,0%	5,0%	100,0%	0,0%
Alluminio e altri metalli	30,0%	65,0%	5,0%	100,0%	0,0%
Legno	40,0%		60,0%	95,0%	5,0%
Tessili	10,0%		90,0%	95,0%	5,0%
RUP	20,0%		80,0%	100,0%	0,0%
Altro	40,0%		60,0%	90,0%	10,0%

L'impianto TMB relativo allo Scenario CSS è stato modellizzato con un terzo set di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto, riportato nella sottostante tabella.

Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di selezione e successiva stabilizzazione – Scenario CSS

	in uscita da vagliatura (% su ingresso a sezione)				in uscita da stabilizzazione (% su ingresso a sezione)	
	sottovaglio	CSS	recupero	scarto secco	FOS	perdite
Organico	65,0%	10,5%		24,5%	60,0%	40,0%
Verde	65,0%	14,0%		21,0%	75,0%	25,0%
Carta e cartone	13,0%	74,0%		13,0%	95,0%	5,0%
Vetro	60,0%	16,0%		24,0%	100,0%	0,0%
Plastica	20,0%	68,0%		12,0%	100,0%	0,0%
Metalli ferrosi	30,0%	2,0%	65,0%	3,0%	100,0%	0,0%
Alluminio e altri metalli	30,0%	2,0%	65,0%	3,0%	100,0%	0,0%
Legno	40,0%	51,0%		9,0%	95,0%	5,0%
Tessili	10,0%	63,0%		27,0%	95,0%	5,0%
RUP	20,0%	32,0%		48,0%	100,0%	0,0%
Altro	40,0%	42,0%		18,0%	90,0%	10,0%

Per modellizzare la stabilizzazione del sottovaglio, si è considerato l'effetto sulle caratteristiche chimico-fisiche delle singole frazioni presenti all'interno del flusso delle perdite di umidità e dei processi di degradazione della sostanza organica che avvengono nel corso del trattamento.

I processi di trattamento sono quindi stati valutati in termini di consumi energetici ed emissioni sulla base di una rielaborazione di coefficienti derivanti da dati forniti da operatori del settore e da dati contenuti negli studio effettuato dal Politecnico di Milano per conto di Federambiente "Strategie per il recupero di energia da RSU" (2002, con successivi aggiornamenti) e per conto della Regione Lombardia "GERLA" (2012).

Consumi energetici ed emissioni dall'impiantistica di pretrattamento del rifiuto

	kg EP/ t $_{\text{rifiuto in ingresso}}$	kg CO_2/ t $_{\text{rifiuto in ingresso}}$
selezione/stabilizzazione	13,0	32,0
selezione/stabilizzazione con recupero materia	14,8	35,9
selezione/stabilizzazione con produzione CSS	17,0	40,8

3.6.3.3. Recupero di materia

Come illustrato in precedenza, si stima che nello scenario Inerziale e nello scenario CSS gli impianti di TMB effettuino recupero dei metalli in ragione di circa l'1% del rifiuto trattato; nello scenario Recupero di Materia il recupero dal processo di trattamento del rifiuto indifferenziato è esteso a metalli, carta e plastica e si stima di separare circa il 20% degli ingressi.
Tali materiali isolati dal flusso di rifiuti indifferenziati si ipotizza siano avviati a recupero. Per tutti i processi di recupero di rifiuti sono stati individuati percentualmente i coefficienti di scarto da avviare a smaltimento e i valori da assumere per la quantificazione dei consumi energetici e delle emissioni evitate (essendo entrambi valutati come quantità generate nel processo di recupero, detratte delle quote evitate per l'effetto di sostituzione della materia prima vergine).
Il dato energetico ed emissivo associato ai recuperi è stato quindi valutato moltiplicando i quantitativi in questione per fattori energetici o emissivi specifici riportati in tabella. I saldi netti riportati nella sottostante tabella sono calcolati dalla somma tra gli impatti generati, che

costituiscono uno svantaggio per l'ambiente ed appaiono con il segno positivo, e gli impatti evitati, che costituiscono viceversa un vantaggio per l'ambiente e appaiono con il segno negativo.

Quota materiali a recupero e relativi saldi netti energetici ed emissivi associati ai flussi di rifiuti prodotti dal trattamento dei rifuti urbani

	carta	**plastica**
% scarti	20,0%	10,0%
% a recupero	80,0%	90,0%
saldo kg EP/kg a recupero	-0,542	-0,625
saldo kg CO_2/kg a recupero	-0,436	-0,707
	metalli ferrosi	**altri metalli**
% scarti	10,0%	10,0%
% a recupero	90,0%	90,0%
saldo kg EP/kg a recupero	-0,292	-3,144
saldo kg CO_2/kg a recupero	-1,076	-6,692

Nota: fonte dei saldi specifici: "Riciclo dei rifiuti", L. Rigamonti e M. Grosso, Dario Flacconio Ed., ottobre 2009

3.6.3.4. Recupero di energia

Come illustrato in precedenza, lo Scenario CSS prevede la produzione di Combustibile Solido Secondario; in questo scenario si ipotizza l'invio di tale materiale ad impianti non dedicati: il CSS va così in parziale sostituzione dei combustibili fossili. In base alla stima del PCI associato al CSS prodotto è possibile stimare il dato energetico associato al recupero energetico dello stesso.

Per quanto riguarda il dato emissivo è stato valutato moltiplicando il carico termico del CSS in questione per il fattore emissivo specifico che valuta le emissioni evitate grazie alla sostituzione del carbone con CSS; inoltre sono state valutate le emissioni associate alla combustione del CSS moltiplicando i quantitativi di plastica, tessili e altro contenuti nel CSS per i fattori emissivi riportati in tabella.

Fattori emissivi da combustione CSS

sostituzione carbone	**kg CO_2eq / GJ**	-95,9
plastica	**t CO_2eq / t $_{rifiuto}$**	2,43
tessili	**t CO_2eq / t $_{rifiuto}$**	0,70
altro	**t CO_2eq / t $_{rifiuto}$**	0,29

3.6.3.5. L'impiantistica di smaltimento

Per il 2020 i diversi scenari considerati ipotizzano un quantitativo annuo di rifiuti a smaltimento (rifiuti dal trattamento di rifiuti indifferenziati) variabile tra 156.000 t e 187.000 t. Lo smaltimento in discarica dei residui finali è stato valutato in termini energetico emissivi sulla base di parametri ricavati dal menzionato studio del Politecnico per Federambiente e da dati forniti da operatori del settore.
I saldi netti riportati nella sottostante tabella sono calcolati dalla somma tra gli impatti generati, che costituiscono uno svantaggio per l'ambiente e appaiono con il segno positivo, e gli impatti evitati, che costituiscono viceversa un vantaggio per l'ambiente e appaiono con il segno negativo.

Consumi energetici ed emissioni da discarica

	kg EP / t $_{rifiuto}$	kg CO_2eq / t $_{rifiuto}$
gestione operativa*	+0,80	+1,76
emissione biogas **		+117,81
emissione biogas***	-12,20	+691,00

Note: (*) riferiti al quantitativo complessivo di rifiuti smaltiti in discarica, rifiuti inerti inclusi
(**) riferiti al quantitativo di rifiuti smaltito in discarica non totalmente inerte diverso dal rifiuto indifferenziato (es. bioessiccato, FOS)
(***) riferiti al quantitativo di rifiuti indifferenziato smaltito in discarica

3.6.3.6. Trasporti intra impianti

La valutazione dei trasporti di rifiuti dagli impianti di primo conferimento agli eventuali successivi impianti di ulteriore trattamento/smaltimento o al destino finale è stata effettuata incrociando fattori energetici ed emissivi specifici per le tipologie di automezzi impiegabili con stime delle distanze intercorrenti.
Per la caratterizzazione dei dati di consumo di carburante ed emissivi si è fatto riferimento al modello di calcolo Ecotransit, predisposto da IFEU (2011), che include anche i consumi energetici di approvvigionamento del combustibile e le emissioni dirette ed indirette per diversi sistemi di trasporto (sono state considerate assunzioni standard del modello Ecotransit per quanto attiene ai fattori di carico dei mezzi adibiti al trasporto dei rifiuti).
Per quanto concerne la valutazione delle distanze intercorrenti si è considerata trascurabile la distanza tra impianto di TMB e discarica, in quanto questi impianti in Regione sono generalmente contigui, mentre si è ipotizzata una distanza di 50 km tra impianto di TMB e impianto di recupero delle frazioni selezionate, quali metalli, carta e plastica. Per quanto riguarda il CSS, si è considerata una distanza di 100 km tra luogo di produzione e luogo di destino finale.
Per il bilancio si è considerato anche l'impatto generato dal viaggio di ritorno del mezzo anche se vuoto.

Principali parametri energetico - emissivi per la caratterizzazione dei veicoli adibiti al trasporto di rifiuti intraimpianti

portata utile mezzo di trasporto da impianto a successivo destino	**t**	16,000
consumi mezzo di trasporto	**kg EP/km/t**	0,077
emissioni mezzo di trasporto	**kgCO_2/km/t**	0,073

Fonte: Ecotransit, IFEU 2011

3.6.3.7. I risultati dei bilanci energetici-emissivi

L'analisi condotta evidenzia i benefici/impatti energetico-ambientali dei diversi Scenari; i risultati sono riassunti nella seguente tabella.

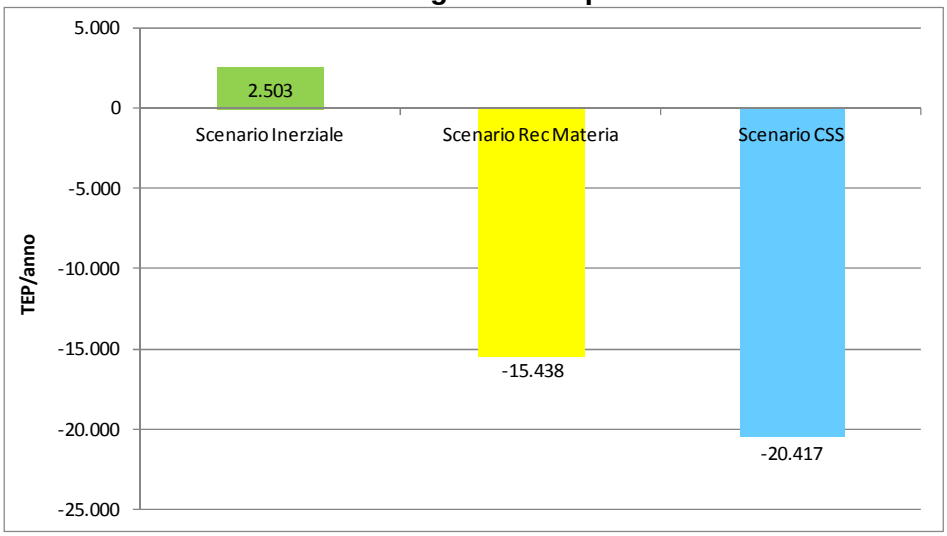
Bilanci energetici-emissivi degli Scenari

	Bilancio t EP/anno			Bilancio t CO_2eq/anno		
	Scenario Inerziale	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**	**Scenario Inerziale**	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**
trattamento RUR	2.527	2.867	3.305	6.223	6.972	7.934
recupero materia	-171	-18.701	-555	-629	-21.310	-2.045
smaltimento	142	117	91	21.170	17.490	13.610
recupero energia	0	0	-24.719	0	0	-38.070
trasporti intraimpianti	5	279	1.461	5	264	1.383
TOTALE BILANCIO	***2.503***	***-15.438***	***-20.417***	***26.768***	***3.416***	***-17.188***
	Bilancio kg EP/t $_{RU}$			**Bilancio kg CO_2/t $_{RU}$**		
	Scenario Inerziale	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**	**Scenario Inerziale**	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**
trattamento RUR	13,00	14,75	17,00	32,01	35,86	40,81
recupero materia	-0,88	-96,20	-2,86	-3,24	-109,62	-10,52
smaltimento	0,73	0,60	0,47	108,90	89,97	70,01
recupero energia	0,00	0,00	-127,16	0,00	0,00	-195,83
trasporti intraimpianti	0,03	1,44	7,52	0,02	1,36	7,12
TOTALE BILANCIO	***12,88***	***-79,41***	***-105,03***	***137,70***	***17,57***	***-88,41***

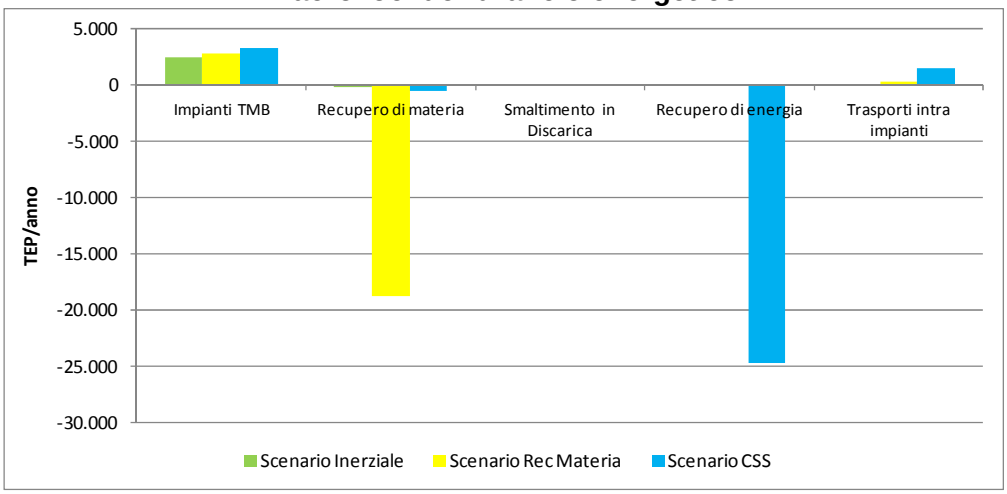
Per quanto concerne il bilancio energetico, al 2020 lo scenario migliore è lo Scenario CSS per il quale si stima un beneficio pari a 20.417 tEP/anno. Tale beneficio è generato dal risparmio di energia che si ottiene dalla sostituzione dei combustibili fossili con CSS.

Relativamente al bilancio energetico, anche lo Scenario Recupero Materia risulta interessante in quanto si stima un beneficio pari a 15.438 tEP/anno. Tale beneficio è generato dal risparmio di energia che si ottiene avviando a recupero i flussi di metalli, carta e plastica estratti dall'impianto di TMB; gli impatti legati alla produzione a partire da materiali di recupero (produzione secondaria) risultano infatti minori degli impatti legati alla produzione a partire da materie prime vergini (produzione primaria).

Bilancio energetico complessivo

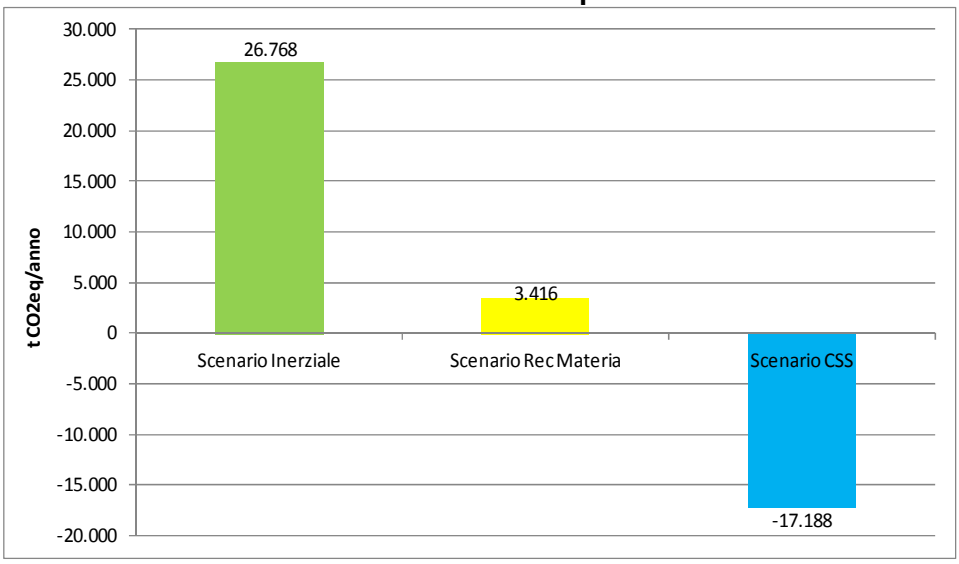


Macrovoci del bilancio energetico

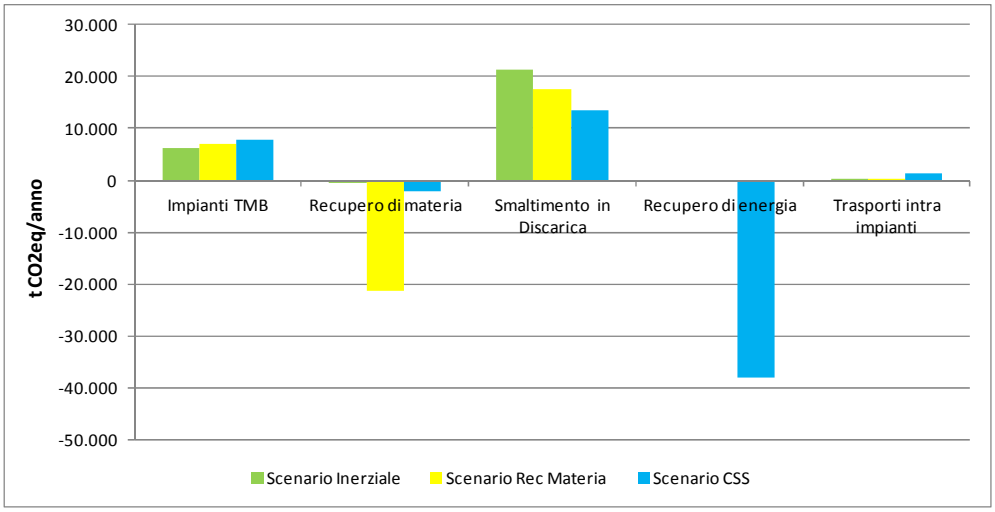


Per quanto concerne il bilancio emissivo, al 2020 lo scenario migliore è lo Scenario CSS per il quale si stima un beneficio pari a 17.188 t CO_2eq/anno. Tale beneficio è dovuto in primo luogo dalle mancate emissioni associate alla combustione dei combustibili fossili.
Il maggior impatto è invece associato allo Scenario Inerziale.

Bilancio emissivo complessivo



Macrovoci del bilancio emissivo



3.6.3.8. I risultati delle valutazioni energetico - ambientali

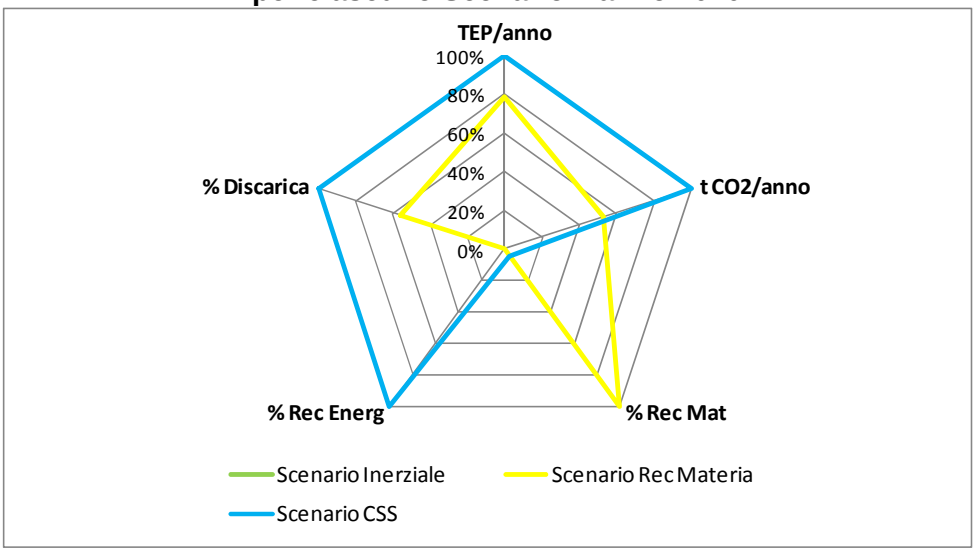
La seguente tabella riassume i valori assunti dai cinque indicatori nei diversi Scenari; per la loro rappresentazione grafica tali valori sono stati riportati in una scala che va da 0, in corrispondenza del valore peggiore assunto dall'indicatore considerato, a 100, in corrispondenza del valore migliore assunto dall'indicatore.

Sintesi degli indicatori della Valutazione energetico – ambientale per ciascuno Scenario – anno 2020

	tEP/anno	t CO_2/anno	% Rec Mat	% Rec Energ	% Discarica
Scenario Inerziale	2.503	26.768	0,4%	0,0%	91,0%
Scenario Rec Materia	-15.438	3.416	19,2%	0,0%	72,8%
Scenario CSS	-20.417	-17.188	1,2%	32,9%	58,4%
migliore	***-20.417***	***-17.188***	***19,2%***	***32,9%***	***58,4%***
peggiore	***2.503***	***26.768***	***0,4%***	***0,0%***	***91,0%***

Nel grafico seguente lo Scenario Inerziale è rappresentato con un puntino in corrispondenza dello "zero" che contraddistingue tutti gli indicatori che assumono sempre il valore peggiore nel confronto con gli altri scenari.

Sintesi degli indicatori della Valutazione energetico – ambientale per ciascuno Scenario – anno 2020



In base al complesso degli indicatori, lo Scenario CSS risulta il migliore; per quattro dei cinque indicatori considerati presenta infatti le migliori prestazioni in raffronto agli altri scenari.

Sulla base di queste valutazioni la proposta di Piano esprime un orientamento verso il sistema gestionale che prediliga la produzione di CSS al fine del suo utilizzo in impianti industriali. Come precedentemente illustrato tale indicazione, anche per le implicazioni connesse alla potenziale "derubricazione" da rifiuto di tale materiale, non assume carattere prescrittivo.

Come anticipato **saranno le pianificazioni subordinate che, in funzione della auspicata possibilità di "chiusura del ciclo" (sia in merito alla effettiva possibilità di collocazione del CSS, che dei materiali da destinare a recupero), individueranno le soluzioni localmente percorribili a costi sostenibili.**

3.6.4. Le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti speciali

L'integrazione della gestione dei rifiuti speciali con quella degli urbani rappresenta un'importante opportunità di creazione di sinergie tra i due "sistemi" che consentono il perseguimento, anche attraverso la realizzazione di significative economie di scala, dell'ottimizzazione tecnico-ambientale degli impianti garantendone nel contempo la piena sostenibilità economica.

Lo sviluppo di tali sinergie può riguardare ben definite tipologie di rifiuti, essenzialmente non pericolosi, e di attività di trattamento, recupero o smaltimento, quali:

- **rifiuti speciali assimilabili** agli urbani, da imballaggio o comunque costituiti da frazioni secche quali carta, vetro, plastica, legno, metalli, avviabili a impianti di recupero di materia nei quali viene tipicamente effettuata anche attività di recupero di frazioni secche da raccolta differenziata dei rifiuti urbani;

- **rifiuti speciali compostabili** per successiva valorizzazione in agricoltura, quali quota parte dei fanghi di depurazione dei reflui urbani (se qualitativamente idonei), fanghi dell'industria agro-alimentare, scarti lignei da lavorazione e altri flussi minori, avviabili a impianti di compostaggio di qualità per un trattamento congiunto con frazione organica e scarti verdi da raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- **rifiuti solidi o fanghi palabili non più recuperabili come materia o energia**, quali scarti da processi di recupero o smaltimento di altri rifiuti (scarti da recupero di materia, fanghi o residui da trattamenti biologici o chimico-fisici), destinabili a smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi.

Nel successivo capitolo 6.2, relativo alla proposta di Piano per la gestione dei rifiuti speciali, sono individuati i fabbisogni stimati per il trattamento e lo smaltimento in ambito regionale dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prodotti.

Tali fabbisogni, la cui quantificazione deriva dal disegno del futuro scenario gestionale indirizzato sulla base delle priorità sancite dal Piano Regionale nel rispetto della "gerarchia comunitaria", devono essere assunti come stime di massima e costituire un orientamento per il sistema produttivo regionale come pure per gli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione ed esercizio degli impianti dedicati ai rifiuti speciali (ciò al fine di sviluppare un sistema industriale di trattamento correttamente dimensionato rispetto al reale fabbisogno espresso dal territorio).

Per le possibili implicazioni sul sistema gestionale dei rifiuti urbani in fase attuativa dovranno essere attentamente valutate le opportunità che i contesti locali offrono in merito alle suddette possibilità di integrazione.

Il Piano auspica che, per taluni flussi di rifiuti speciali provenienti dal mondo produttivo, pur garantendo comunque la priorità al trattamento dei rifiuti urbani e dei flussi da essi derivanti, siano localmente verificate le possibilità di trattamento presso gli impianti dedicati alla gestione dei rifiuti urbani, dei rifiuti provenienti dal mondo produttivo garantendo così un importante servizio al contesto territoriale di riferimento.

Per le sicure implicazioni sul sistema finale di smaltimento in discarica sono qui anticipate alcune stime quantitative dei fabbisogni di gestione dei Rifiuti Speciali e delle loro possibilità di soddisfacimento lungo il periodo di vigenza del Piano.

Anticipando quanto verrà esposto nella specifica sezione del Piano (il già citato cap.6.2), nella tabella sottostante si riporta il fabbisogno di discarica per rifiuti speciali non pericolosi (esclusi CER 17 NP, i rifiuti inerti) e rifiuti speciali non pericolosi inertizzati per il periodo 2014-2020.

Fabbisogno di discarica per RS non pericolosi (esclusi i rifiuti inerti) e RS inertizzati

anno	t/a
2014	186.403
2015	169.314
2016	151.479
2017	132.447
2018	113.868
2019	95.788
2020	78.219
Totale	**927.518**

I quantitativi di rifiuti per cui si manifesta il fabbisogno, vanno contraendosi nel periodo di riferimento della pianificazione in considerazione:

- della progressiva crescente dotazione di impiantistica di tipo diverso destinata a recupero,
- delle politiche di contenimento della produzione che potranno essere implementate grazie alle azioni attuative del Piano,
- degli importanti sforzi che il settore produttivo dovrà fare per rendere sempre più compatibili le proprie attività.

3.6.5. Fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica

Al fine di valutare la complessiva sostenibilità del sistema regionale delle discariche vengono ora quantificati i fabbisogni complessivi di smaltimento includenti sia i rifiuti urbani ed i flussi da essi derivanti sulla base di quanto illustrato nei capitoli precedenti, sia i rifiuti speciali prodotti nel contesto regionale; il fabbisogno di discarica è descritto per i tre scenari individuati (Inerziale, Recupero Materia, CSS) per il periodo 2014-2020.

I flussi considerati sono pertanto i seguenti:

- rifiuto indifferenziato;
- rifiuti dal trattamento del rifiuto indifferenziato (sovvallo secco, FOS);
- scarti da trattamento delle frazioni differenziate;
- scarti da trattamento di terre di spazzamento;
- rifiuti speciali.

Il fabbisogno complessivo annuo di discarica è stato calcolato considerando che siano conferiti annualmente nelle discariche marchigiane (riportate nel capitolo 5.4 della parte I), rifiuti speciali prodotti in regione per quantitativi non superiori al 50% dei rifiuti urbani o da lavorazioni di rifiuti urbani (sempre di provenienza regionale) abbancati nelle stesse discariche.

Le seguenti tabelle riportano per ciascuno scenario i fabbisogni di discarica per i rifiuti urbani o da trattamento degli stessi e i flussi di rifiuti speciali ipotizzati a smaltimento negli stessi impianti; è altresì riportata la % di soddisfacimento dei fabbisogni sulla base delle stime precedentemente illustrate.

Fabbisogno regionale di smaltimento in discarica – Scenario Inerziale

	u.m.	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RU o da tratt. RU	**t/a**	376.331	328.705	280.482	271.775	263.027	254.255	245.430
RS	**t/a**	186.403	164.352	140.241	132.447	113.868	95.788	78.219
*% soddisfacimento fabbisogno complessivo smaltimento RS**	***%***	*100%*	*97%*	*93%*	*100%*	*100%*	*100%*	*100%*
Totale RU e RS	**t/a**	**562.734**	**493.057**	**420.723**	**404.222**	**376.895**	**350.044**	**323.648**
	mc/a	**677.528**	**593.494**	**506.425**	**486.882**	**455.303**	**424.250**	**393.697**

Nota: * per il fabbisogno complessivo si veda cap. 6.2.2

Fabbisogno regionale di smaltimento in discarica – Scenario Recupero di Materia

	u.m.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RU o da tratt. RU	**t/a**	376.331	328.705	262.964	254.768	209.428	201.750	194.036
RS	**t/a**	186.403	164.352	131.482	127.384	104.714	95.788	78.219
*% soddisfacimento fabbisogno complessivo smaltimento RS**	***%***	*100%*	*97%*	*87%*	*96%*	*92%*	*100%*	*100%*
Totale RU e RS	**t/a**	**562.734**	**493.057**	**394.446**	**382.152**	**314.142**	**297.538**	**272.254**
	mc/a	**677.528**	**593.494**	**474.796**	**459.998**	**378.134**	**358.619**	**329.454**

Nota: * per il fabbisogno complessivo si veda cap. 6.2.2

Fabbisogno regionale di smaltimento in discarica – Scenario CSS

	u.m.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RU o da tratt. RU	**t/a**	376.331	328.705	248.752	241.159	179.115	172.681	166.208
RS	**t/a**	186.403	164.352	124.376	120.580	89.558	86.340	78.219
*% soddisfacimento fabbisogno complessivo smaltimento RS**	***%***	*100%*	*97%*	*82%*	*91%*	*79%*	*90%*	*100%*
Totale RU e RS	**t/a**	**562.734**	**493.057**	**373.128**	**361.739**	**268.673**	**259.021**	**244.427**
	mc/a	**677.528**	**593.494**	**449.136**	**435.427**	**323.403**	**311.785**	**294.670**

Nota: * per il fabbisogno complessivo si veda cap. 6.2.2

Si evidenzia come, pur avendo considerato un limite quantitativo alle possibilità di conferimento dei rifiuti speciali (ricordiamo come oggi tale limite, ove posto, sia nell'ordine del 20%), si preveda un quasi completo soddisfacimento dei fabbisogni di smaltimento dei rifiuti speciali stimati dal Piano (si veda capitolo 6.2.2).

Le seguenti tabelle riassumono per ciascuno dei tre scenari, con dettaglio provinciale i fabbisogni di discarica definiti dalla somma delle diverse tipologie di rifiuti sopra riportati.

Fabbisogno complessivo di discarica – Scenario Inerziale

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014-2020
	t/a							t
Ancona	158.198	140.114	121.236	116.441	108.532	100.767	93.233	838.521
Ascoli Piceno	86.622	74.093	61.326	58.650	54.427	50.304	46.313	431.735
Fermo	63.847	53.942	43.720	41.643	38.475	35.392	32.425	309.444
Macerata	97.942	86.082	73.607	70.841	66.171	61.575	57.111	513.330
Pesaro Urbino	156.125	138.826	120.834	116.647	109.288	102.006	94.566	838.292
MARCHE	**562.734**	**493.057**	**420.723**	**404.222**	**376.895**	**350.044**	**323.648**	**2.931.322**
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2014-2020**
	mc/a							mc
Ancona	190.470	168.655	145.932	140.252	131.111	122.129	113.412	1.011.961
Ascoli Piceno	104.292	89.186	73.819	70.644	65.750	60.968	56.337	520.995
Fermo	76.871	64.931	52.626	50.158	46.480	42.895	39.443	373.403
Macerata	117.921	103.618	88.601	85.328	79.938	74.629	69.472	619.506
Pesaro Urbino	187.974	167.105	145.448	140.500	132.024	123.630	115.033	1.011.715
MARCHE	**677.528**	**593.494**	**506.425**	**486.882**	**455.303**	**424.250**	**393.697**	**3.537.581**

Fabbisogno complessivo di discarica – Scenario Recupero di Materia

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014-2020
	t/a							t
Ancona	158.198	140.114	121.236	117.432	91.237	86.408	79.140	793.764
Ascoli Piceno	86.622	74.093	52.070	50.228	44.527	42.001	38.300	387.840
Fermo	63.847	53.942	37.017	35.512	32.970	30.950	28.081	282.320
Macerata	97.942	86.082	63.290	61.340	55.613	52.775	48.442	465.484
Pesaro Urbino	156.125	138.826	120.834	117.640	89.795	85.404	78.292	786.916
MARCHE	**562.734**	**493.057**	**394.446**	**382.152**	**314.142**	**297.538**	**272.254**	**2.716.323**
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2014-2020**
	mc/a							mc
Ancona	190.470	168.655	145.932	141.353	109.822	104.146	95.767	956.145
Ascoli Piceno	104.292	89.186	62.677	60.460	53.597	50.624	46.346	467.181
Fermo	76.871	64.931	44.557	42.746	39.686	37.304	33.981	340.076
Macerata	117.921	103.618	76.182	73.836	66.942	63.609	58.620	560.726
Pesaro Urbino	187.974	167.105	145.448	141.603	108.086	102.937	94.741	947.895
MARCHE	**677.528**	**593.494**	**474.796**	**459.998**	**378.134**	**358.619**	**329.454**	**3.272.023**

Fabbisogno complessivo di discarica – Scenario CSS

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014-2020
	t/a							t
Ancona	158.198	140.114	121.236	117.432	77.558	74.776	70.641	759.955
Ascoli Piceno	86.622	74.093	44.793	43.293	37.931	36.460	34.328	357.519
Fermo	63.847	53.942	31.694	30.433	28.132	26.881	25.153	260.083
Macerata	97.942	86.082	54.571	52.941	47.533	45.915	43.467	428.451
Pesaro Urbino	156.125	138.826	120.834	117.640	77.518	74.989	70.839	756.771
MARCHE	**562.734**	**493.057**	**373.128**	**361.739**	**268.673**	**259.021**	**244.427**	**2.562.779**
	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2014-2020**
	mc/a							mc
Ancona	190.470	168.655	145.932	141.353	93.357	90.008	85.161	914.937
Ascoli Piceno	104.292	89.186	53.918	52.112	45.658	43.887	41.384	430.435
Fermo	76.871	64.931	38.151	36.633	33.863	32.357	30.323	313.128
Macerata	117.921	103.618	65.687	63.725	57.216	55.268	52.401	515.837
Pesaro Urbino	187.974	167.105	145.448	141.603	93.309	90.265	85.400	911.104
MARCHE	**677.528**	**593.494**	**449.136**	**435.427**	**323.403**	**311.785**	**294.670**	**3.085.442**

Si osserva come, passando dallo Scenario Inerziale, allo Scenario Recupero Materia e allo Scenario CSS, il fabbisogno di smaltimento per il periodo 2014-2020 si contragga significativamente passando dai ca. 3.500.000 mc dello Scenario Inerziale, ai ca. 3.300.000 mc dello Scenario Recupero Materia, ai ca. 3.100.000 mc dello Scenario CSS.

Tali fabbisogni sono nel seguito messi a confronto con le capacità residue di discarica al 31 dicembre 2013 riportate nella successiva tabella.

Per ogni ATO, è quindi possibile effettuare un confronto tra fabbisogno di smaltimento e capacità residue degli impianti; per far ciò sono state considerate le volumetrie residue al dicembre 2013 e le volumetrie derivanti dai progetti attualmente in corso.

Discariche – volumetrie residue al 31 dicembre 2013 e progetti in corso [mc]

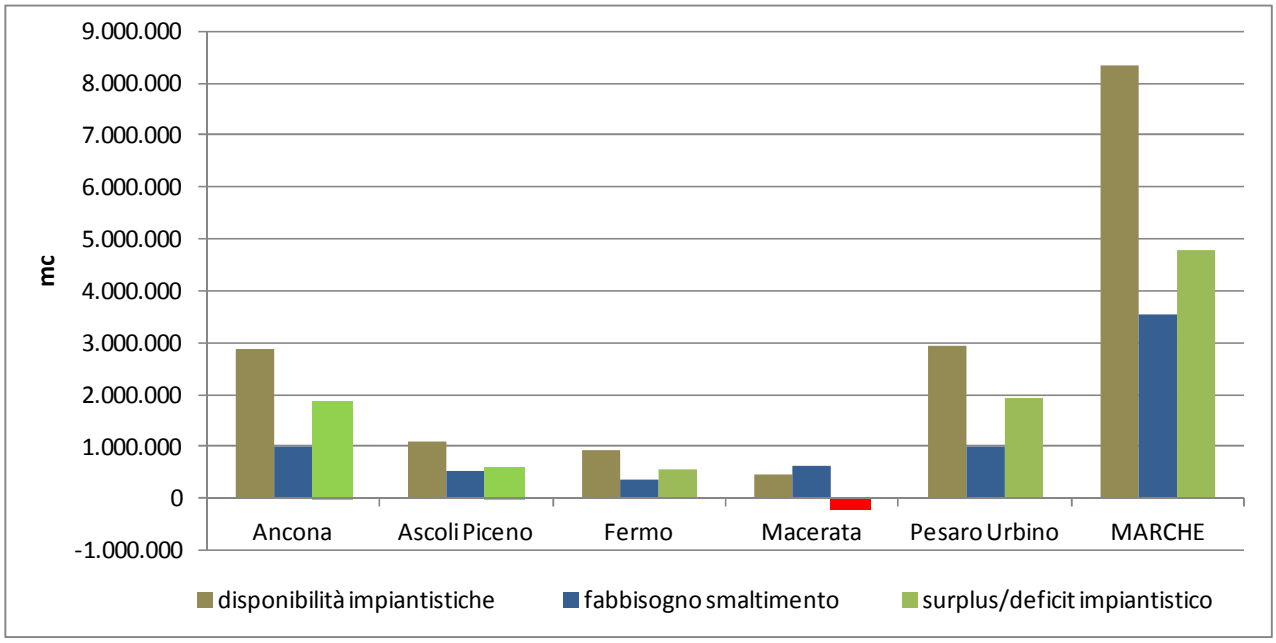
	Volumetrie residue al dicembre 2013	Progetti in corso	Totale
Pesaro Urbino	2.945.187	0	2.945.187
Ancona	381.117	2.500.000	2.881.117
Macerata	0	450.000	450.000
Fermo	590.000	350.000	940.000
Ascoli Piceno	15.750	1.100.000	1.115.750
Regione Marche	**3.932.054**	**4.400.000**	**8.332.054**

Le seguenti figure permettono un rapido confronto visivo tra il fabbisogno di discarica complessivo per gli anni 2014-2020 e le disponibilità impiantistiche.

Per quanto concerne lo Scenario Inerziale si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.500.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 4.800.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell'ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso 2018.

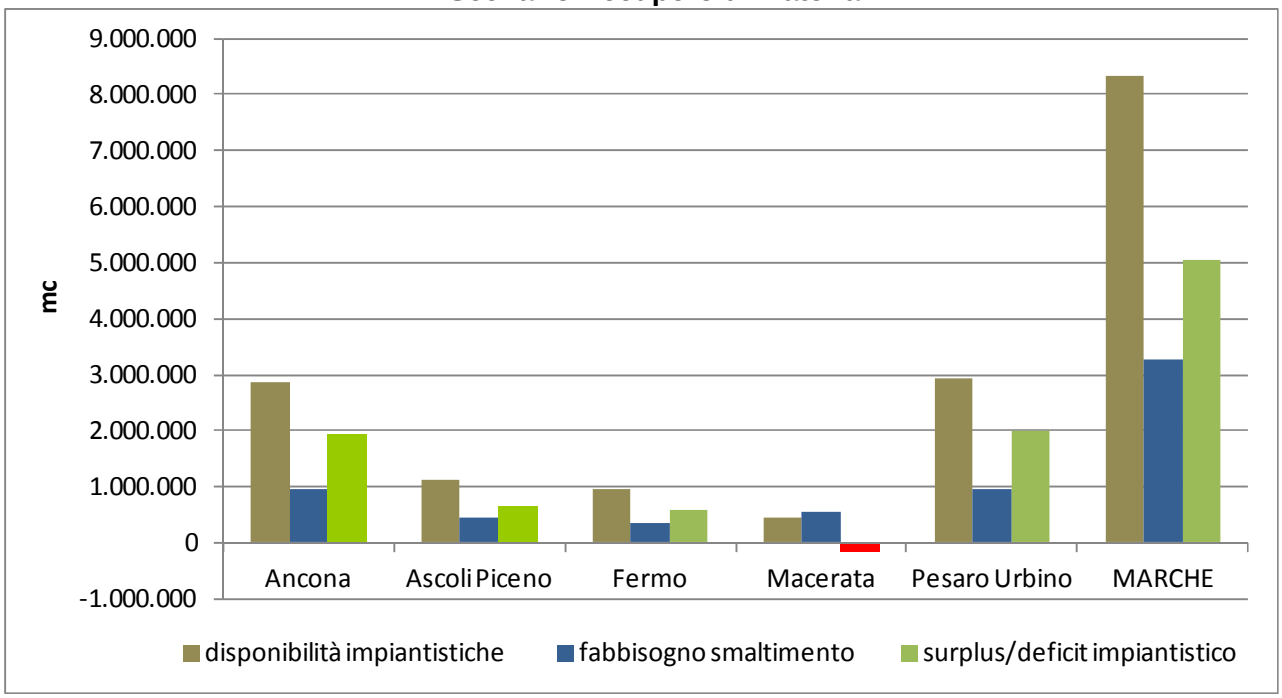
Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario Inerziale



Per quanto concerne lo Scenario Recupero di Materia si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.300.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 5.100.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell' ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso del 2019.

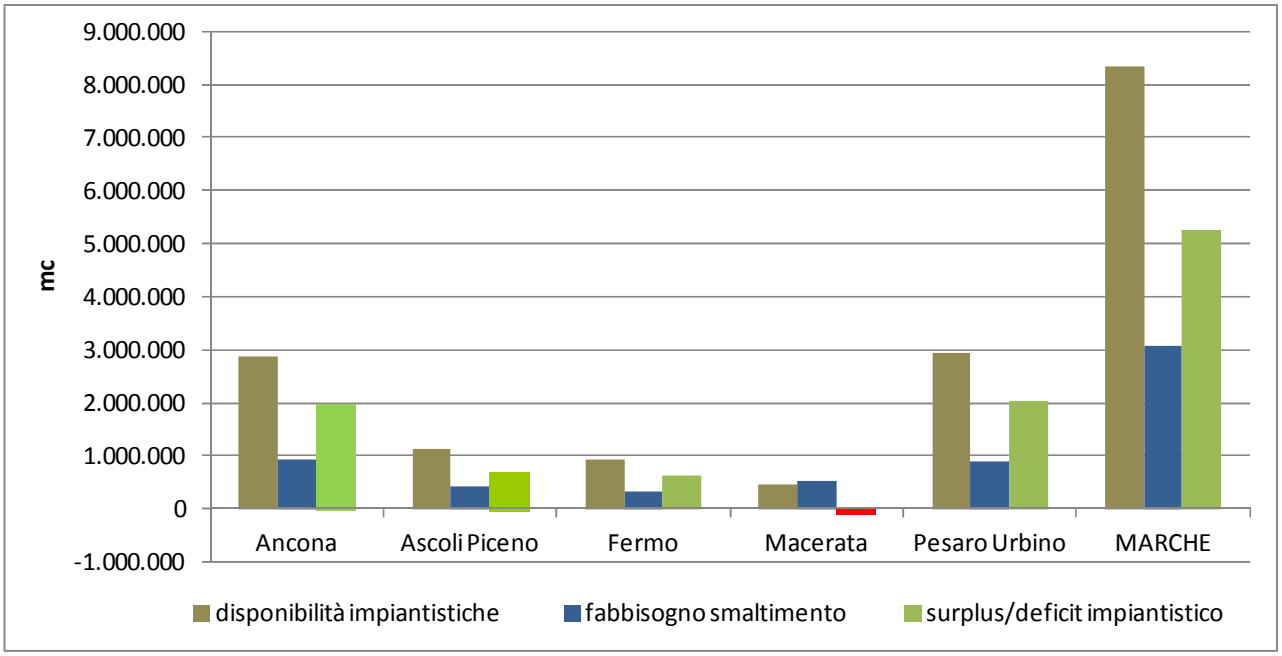
Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario Recupero di Materia



Per quanto concerne lo Scenario CSS si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.100.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 5.200.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

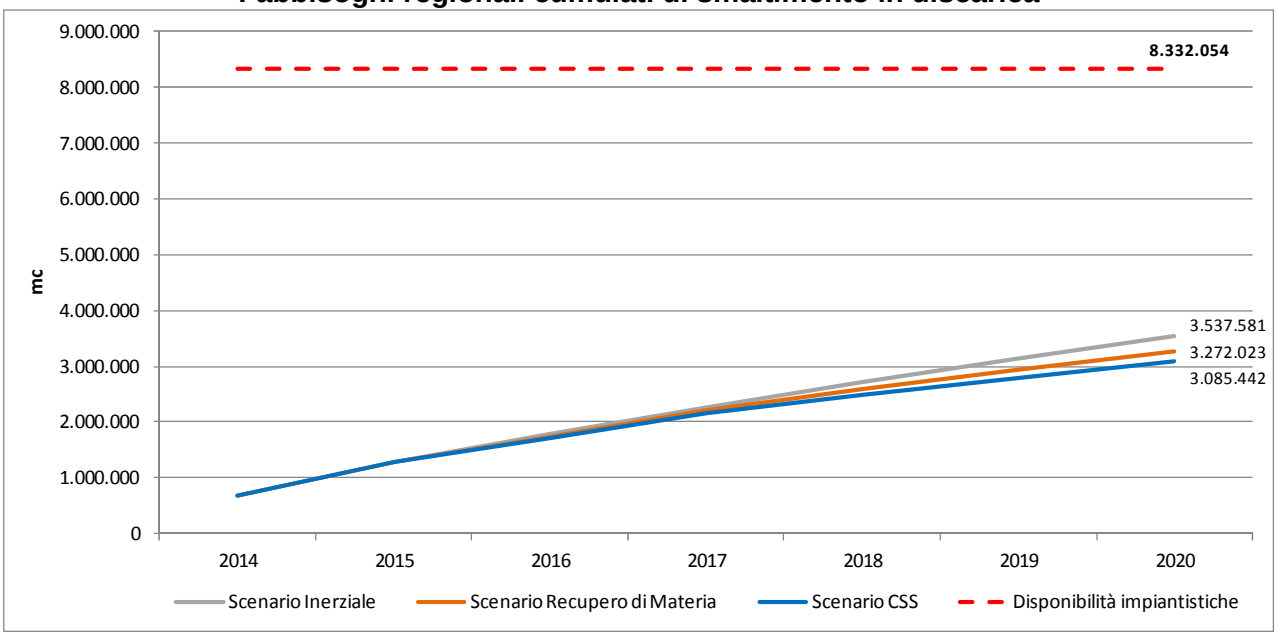
A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell' ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso del 2019.

Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario CSS



Il seguente grafico riporta per ciascuno dei tre Scenari l'andamento dei fabbisogno cumulati di smaltimento in discarica a confronto con le disponibilità di smaltimento in discarica.

Fabbisogni regionali cumulati di smaltimento in discarica



In tutti gli scenari prospettati dal Piano il complessivo sistema regionale delle discariche mostra ampie capacità residue alla fine del periodo di pianificazione; tale risultato è conseguito in modo non omogeneo sul territorio: permangono infatti importanti capacità

residue per le province di Pesaro Urbino ed Ancona (ammesso per quest'ultima l'utilizzo delle volumetrie derivanti dai "Progetti in corso"), discrete capacità residue per la provincia di Ascoli Piceno, mentre la Provincia di Macerata risulta deficitaria.

In quest'ottica la necessità di perseguire la piena autosufficienza in ciascun ATO imporrebbe alle realtà con minori disponibilità di discarica la ricerca di siti per la realizzazione di nuovi impianti di discarica o l'ampliamento degli impianti esistenti nonostante le consistenti capacità registrate a livello regionale.

Pertanto, al fine di evitare l'impegno di nuovo territorio per la realizzazione di impianti di discarica che devono assumere nella strategia gestionale un ruolo sempre più marginale e al fine di contenere anche i possibili ampliamenti degli impianti esistenti, il Piano auspica l'integrazione funzionale tra i diversi contesti provinciali in modo che, grazie ad una coordinata gestione si costituisca la "rete regionale" funzionale al complessivo soddisfacimento dei fabbisogni.

3.7. Considerazioni di sintesi in merito all'individuazione dello Scenario di Piano

L'analisi dei possibili Scenari del sistema gestionale, per quanto attiene la componente impiantistica, evidenzia come **tutte le evoluzioni prospettate rispetto all'attuale situazione impiantistica rappresentino un miglioramento delle prestazioni energetico ambientali del sistema**; in particolare:

- lo Scenario Inerziale che prevede il completamento dell'impiantistica di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati nei contesti territoriali che oggi ne sono privi permetterebbe il conseguimento dei dettami normativi;
- lo Scenario Recupero di Materia che prevede la realizzazione di impianti in grado di selezionare dal rifiuto indifferenziato residuo ulteriori flussi di metalli, plastica e carta da avviare a recupero permettebbe un significativo risparmio energetico e una riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica;
- lo Scenario CSS che prevede la realizzazione di impianti in grado di produrre combustibile da avviare ad impianti non dedicati, permetterebbe un significativo risparmio energetico, una riduzione delle emissioni in atmosfera e una sensibile riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica.

In merito alle possibili evoluzioni del sistema impiantistico si rappresentano di seguito gli aspetti di potenziale criticità e, di contro, le opportunità.

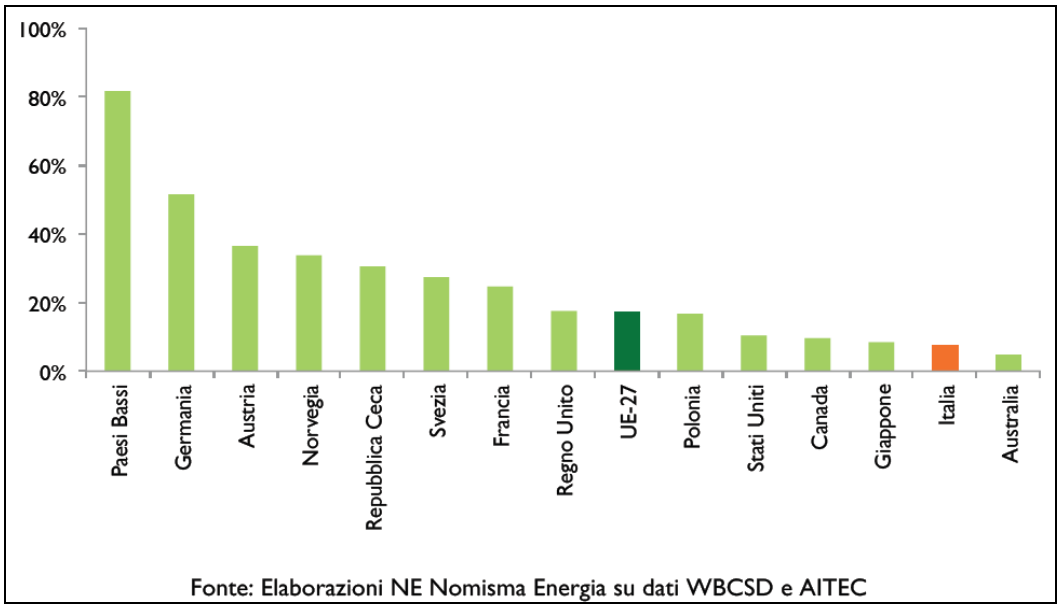
Per quanto concerne lo Scenario Recupero di Materia per i diversi materiali queste sono oggi le tendenze in atto. I metalli vengono quasi sempre isolati negli impianti TMB e la loro recuperabilità all'interno di impianti dedicati non presenta particolari criticità. La separazione di carta e plastica richiede invece l'istallazione di ulteriori specifici selettori e, una volta isolati tali flussi, il loro recupero presenta qualche criticità.
In particolare sperimentazioni svolte in ambito nazionale per la selazione di carta da macero da rifiuto urbano residuo (Idealservice – Ritec di Godega di Sant'Urbano, Treviso. Anno 2007), hanno riscontrato problematiche relative ai quantitativi di impurezze contenute nella carta selezionata e nell'elevato tasso di umidità riscontrato; ciò è evidentemente da imputare alle modalità di raccolta che prevedono il conferimento nel secco residuo della frazione cellulosica sporca da cui deriva l'inevitabile contatto con rifiuti indifferenziati residui contenenti tra le altre frazioni anche organico e

rifiuti igienici. Ne conseguono, oltre ai problemi di qualità in sé del materiale, evidenti problemi di putrescibilità che, al fine di limitare l'insorgenza di odori e di processi fermentativi, impongono di non imballare la carta separata e portano ad un incremento dei costi di gestione e di trasporto. Oltre a ciò, anche il quadro normativo di riferimento non depone per un'agevole collocazione di quelli che potrebbero essere i flussi di macero così intercettati. Si sottolinea infatti come la norma EN.643 dica espressamente che la carta da macero proveniente da impianti di selezione del rifiuto non è adatta all'impiego nell'industria cartaria. In effetti, come argomentato nel documento JRC-IPTS per la predisposizione del regolamento di settore sull'End-of-Waste, si ritiene che, anche se in teoria pressoché ogni tipologia di rifiuto di carta può essere riciclato, tale processo può essere reso difficoltoso, fino anche ad arrivare ad essere non percorribile, se il rifiuto di carta è stato in diretto contatto con altri rifiuti, quali anche rifiuti domestici misti. Su queste basi, il citato documento JRC-IPTS riporta una proposta di criteri per la definizione dell'End-of-Waste per la carta da macero che prevedono, tra l'altro, che non sia possibile la declassificazione da rifiuto a non rifiuto per carta da macero proveniente da rifiuti urbani misti. L'entrata in vigore di tale regolamentazione, ulteriormente rafforzativa rispetto a quanto già previsto dalla norma EN.643, comporterebbe quindi il permanere, se non l'incrementarsi, di criticità sulle effettive possibilità di collocazione e valorizzazione sul mercato di carta da macero proveniente da recuperi dal rifiuto indifferenziato.
Il recupero come materia di plastica dal rifiuto indifferenziato rappresenta ad oggi, nel contesto nazionale, una tipologia di recupero pressoché assente. In relazione al quadro normativo di riferimento si può esservare che per la recuperabilità della plastica non appaiano preclusioni a priori rispetto all'origine da rifiuto indifferenziato, ma criteri di qualità che richiedono un'attenta valutazione rispetto alle possibilità di conseguimento, grazie ad idonei processi di lavorazione. Solo la norma UNI 10667-14, nel definire i requisiti correlati alle materie plastiche eterogenee di riciclo impiegabili in miscela con malte cementizie, richiama nel suo titolo l'origine da raccolta differenziata; questa potrebbe costituire una criticità. Da un'analisi di quanto riscontrabile in letteratura, della documentazione tecnica attinente le attività di riciclo oggi svolte in particolare in ambito nazionale e da un confronto diretto anche con operatori del settore, si evince che per quanto riguarda flussi omogenei per polimero (in particolare PET e HDPE) estraibili dal flusso del rifiuto indifferenziato non si ravvisano criticità rispetto alla collocazione sul mercato. La componente di rifiuti di plastica di maggiore criticità è costituita dal mix di plastiche eterogenee che può essere estratto negli impianti TMB dal flusso del rifiuto indifferenziato a valle dell'intercettazione di polimeri "di pregio". Seppure non vadano escluse possibili evoluzioni future, ad oggi non si ha ancora un vero mercato sviluppato e quindi tali flussi potrebbero trovare difficoltà di collocazione, anche a valorizzazione tendente a zero.

Per quanto concerne lo Scenario CSS il quadro normativo recentemente ridefinito (Regolamento DM 14 febbraio 2013, n. 22 in attuazione dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/06: "Cessazione della qualifica di rifiuto") stabilisce le condizioni in base alle quali alcune tipologie di CSS cessano di essere qualificate "rifiuti speciali" e vengono qualificate come "prodotto"; questo nuovo contesto costituisce un riferimento certo e potrebbe sicuramente dare un forte impulso all'utilizzo di tale prodotto.
La cessazione dello status di "rifiuto" è infatti un importante strumento attraverso cui attuare la "gerarchia dei rifiuti" promuovendo il riciclaggio ed il recupero degli stessi; viene infatti incoraggiata la produzione di prodotti di alta qualità che vanno a sostituire materie prime vergini riducendo nel contempo il quantitativo di materiale da destinare allo smaltimento. Tale processo registra non solo benefici ambientali ma anche benefici economici; il "prodotto" ha infatti potenzialmente un mercato e quindi un valore positivo rispetto al "rifiuto" che, nella maggior parte dei casi, costituisce un aggravio per il produttore.

Un'interessante opportunità legata al CSS è la possibilità di avviarlo in impianti industriali non dedicati (cementerie e centrali termoelettriche) quale combustibile in parziale sostituzione dei combustibili tradizionali. In particolare l'utilizzo del CSS nelle cementerie risulta interessante in quanto permette di ottimizzare l'apporto calorico all'impianto e nel contempo di dare un contributo positivo all'impatto ambientale. L'Italia è uno dei maggiori produttori di cemento a livello europeo ma nonostante ciò ad oggi sfrutta solo limitatamente le possibilità legate all'utilizzo di CSS nelle cementerie La figura seguente mostra infatti come l'Italia si collochi all'ultimo posto tra i principali paesi europei che utilizzano tale pratica, con una sostituzione calorica nei forni da cemento pari a circa il 10%, a fronte di una media europea pari al 20% e picchi superiori al 50% (in Olanda, Germania). In Italia quindi l'incidenza del CSS nel mix energetico del settore cementiero è ancora marginale e presenta ampi spazi di miglioramento.

Sostituzione calorica di combustibili fossili con CSS nelle cementerie - 2009



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati WBCSD e AITEC

In base ai dati di produzione dei cementifici nazionali relativi al 2009, Nomisma all'interno del rapporto Energia 2011 - "Potenzialità e benefici dall'impiego di Combustibili Solidi Secondari nell'Industria" (dicembre 2011) sviluppa una stima della potenzialità di utilizzo di CSS nei nelle cementerie in Italia in corrispondenza di diversi gradi di sostituzione calorica: 10%, 25%, 50%. La tabella sottostante mostra come nel centro Italia ci sia potenzialità di utilizzo per quantitativi variabili da ca. 100.000 t/a a ca. 480.000 t/a.

Potenzialità di utilizzo di CSS nelle cementerie in Italia per diversi gradi di sostituzione calorica

	Sostituzione del 10%	Sostituzione del 25%	Sostituzione del 50%
Centro Italia*	96.649	241.623	483.244
Italia	453.403	1.133.509	2.267.017

Nota: * comprende le seguenti regioni: Toscana, Umbria, Lazio, Marche.
Fonte: elaborazioni NE Nomisma Energia su dati MSE e IEA

Nel nostro paese le attuali modalità di utilizzo dei "combustibili alternativi" mostrano quindi ampi margini di incremento rispetto alle effettive capacità di impiego presso i grossi impianti industriali utilizzatori. Lo sviluppo del CSS può pertanto avere prospettive di sicuro interesse.

Nel nostro paese le attuali modalità di utilizzo dei "combustibili alternativi" mostrano ampi margini di incremento rispetto alle effettive capacità di impiego presso i grossi impianti industriali utilizzatori (ad es. cementifici). Lo sviluppo del CSS può pertanto avere prospettive di sicuro interesse.
La distribuzione omogenea a livello nazionale delle cementerie fa sì che il CSS possa, a livello teorico, trovare una collocazione prossima alla zona di produzione definendo in tal modo soluzioni locali al problema della gestione dei rifiuti. Perché ciò avvenga risulta di estrema importanza favorire l'incontro tra domanda ed offerta; la stipula di accordi tra il produttore di CSS e l'utilizzatore garantirebbe che il CSS prodotto fosse rispondente alle richieste dell'utilizzatore, che quest'ultimo effettuasse le modifiche impiantistiche necessarie per poter trattare il CSS e che quindi il CSS avesse un conferimento finale certo; così facendo si eviterebbero situazioni emergenziali legate alla difficoltà di collocazione del prodotto. Da questo punto di vista la situazione ideale sarebbe rappresentata da un accordo stipulato a livello regionale tra enti pubblici ed operatori industriali. Vista la recente emanazione del Regolamento relativo all'End Of Waste del CSS, risulta ancor più importante la promozione di tali accordi finalizzati anche alla valorizzazione del CSS-combustibile differenziandolo dal CSS-rifiuto per evitare che gli utilizzatori siano maggiormente interessati a quest'ultimo perché più conveniente dal punto di vista economico.

Alla luce delle considerazioni inerenti la sfera "energetico ambientale" come risulta dalle valutazioni comparative precedentemente sviluppate e sulla base delle valutazioni di scenario relative alle criticità/opportunità di collocazione dei materiali, è quindi lo "Scenario CSS" quello verso cui orientare prioritariamente il sistema gestionale.

E' tuttavia facilmente intuibile come le possibilità di piena concretizzazione delle previsioni gestionali della filiera impiantistica dipendano da una molteplicità di fattori difficilmente prevedibili a livello di pianificazione regionale; è verosimile che gli scenari gestionali possano infatti evolvere in modo da contemplare il conseguimento integrato del "recupero di materia" e del "recupero energetico" attraverso la contemporanea produzione di CSS e l'effettuazione di recupero di materia (entrambi più limitati dal punto di vista quantitativo rispetto a quanto previsto nei due scenari di partenza) in funzione delle opportunità che si potranno presentare a livello locale.

La Regione, sulla base delle proprie competenze, attiverà in fase attuativa tutte le azioni volte al conseguimento degli obiettivi promuovendo innanzitutto il coordinamento delle pianificazioni d'ambito affinchè le stesse siano orientate alla realizzazione di un sistema integrato che a scala regionale sappia cogliere appieno le potenzialità di ottimizzazione gestionale.

La declinazione a livello locale delle politiche delineate a livello regionale porterà quindi a valutare le diverse possibili modalità di conseguimento degli obiettivi e ad articolare le proposte gestionali sulla base delle opportunità offerte.

Gli scenari delineati individuano quindi "percorsi tecnici" per l'evoluzione del sistema di trattamento che dovranno essere valutati nelle loro effettive possibilità di concretizzazione a livello di pianificazione subordinata (Piani d'Ambito).

3.8. La possibile articolazione impiantistica sul territorio

Il Piano definisce il complesso dei fabbisogni per il trattamento – smaltimento dei seguenti flussi di rifiuti:

a) **frazioni organiche e verde da RD**; anche se la gestione di tali flussi non può formalmente essere oggetto di previsioni "vincolanti" (i rifiuti a recupero non hanno limiti nella loro movimentazione sul territorio), considerato l'interesse pubblico che riveste la loro gestione ai fini del conseguimento degli obiettivi, **il Piano definisce soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito**;
b) **frazioni "secche" da RD**; anche la gestione di questi flussi non può essere oggetto di previsioni "vincolanti"; il PRGR non formula specifiche previsioni realizzative; **si auspica il raggiungimento di soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito**. Tali flussi sono oggi trattati anche dal variegato mondo dell'imprenditoria privata e non sono prevedibili nuove specifiche iniziative di carattere pubblico;
c) **rifiuti ingombranti** vanno potenziate iniziative per il recupero;
d) **rifiuti da spazzamento stradale per i quali vanno potenziate iniziative per il recupero**;
e) **rifiuto indifferenziato residuo per il quale si evidenzia la necessità di potenziamento ed adeguamento del sistema impiantistico;**
f) **fabbisogno residuo di discarica.**

Come precedentemente illustrato, per quanto riguarda il trattamento del rifiuto indifferenziato residuo il Piano prevede un orientamento verso:

- il recupero di materia dal RU residuo (stimato indicativamente pari al 20% del rifiuto in ingresso);
- la produzione di CSS (stimato pari a ca il 30% del rifiuto in ingresso) da impiegare ai fini della valorizzazione energetica in impianti industriali esistenti come da indicazioni della recente normativa (D.M.22/2013);
- lo smaltimento in discarica dei residui non recuperabili.

La possibile **articolazione del sistema impiantistico**, che il Piano Regionale definisce nelle sue linee essenziali e che i PdA dovranno prevedere nel dettaglio, è riferita ai flussi prioritari, ovverosia:

- **al trattamento dei rifiuti organici da RD per quantitativi totali pari a circa 220.000 t/a;**
- **alle modalità di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo ed al suo smaltimento; si ricorda come si stia parlando, ad obiettivi di RD conseguiti, di circa 200.000 t/a di rifiuti pari a circa il 30% del totale del rifiuto prodotto a livello regionale.**

La definizione dei futuri scenari e della possibile articolazione del sistema impiantistico sul territorio muove da:

- presenza sul territorio di dotazione impiantistica dedicata al compostaggio;
- presenza sul territorio di impianti di pretrattamento TMB – Trattamento Meccanico Biologico oggi, almeno in parte, funzionalmente integrati all'impiantistica di compostaggio;

- necessità di migliorare significativamente le prestazioni degli impianti esistenti: oggi si registrano infatti criticità gestionali per gli impianti di compostaggio e uno scarso ed inappropriato sistema di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati a monte del conferimento in discarica;
- necessità di nuova impiantistica per il trattamento del rifiuto indifferenziato nei contesti territoriali che oggi ne sono privi (Province AN e PU);
- necessità di implementazione di nuove "sezioni impiantistiche" (adeguamento di impianti esistenti) dedicate a nuove funzioni (recupero di materia, produzione di CSS);
- necessità di complessiva ottimizzazione del sistema impiantistico di pretrattamento a partire da una "visione regionale" che contempli l'obiettivo di conseguire adeguati standard dimensionali degli impianti ipotizzando pertanto le necessarie aggregazioni;
- presenza sul territorio regionale di una importante capacità di smaltimento nel sistema delle discariche.

Si precisa come il Piano, recependo gli indirizzi in tal senso formulati dall'Amministrazione Regionale (DGR n. 484 del 3 aprile 2013 con la quale la Giunta Regionale ha preso atto dello stato di avanzamento dei lavori fornendo proprie indicazioni in merito agli obiettivi della pianificazione), non abbia considerato lo sviluppo di un ipotetico scenario che contempli il ricorso a trattamento termico diretto del rifiuto residuo.

Il sistema gestionale è infatti centrato su politiche che massimizzino processi spinti di recupero di materia e di energia, quest'ultimo inteso come produzione di CSS e recupero energetico in impianti non dedicati, così da minimizzare gli scarti da indirizzare a smaltimento finale, smaltimento che in ogni caso sarà garantito dall'ancora ampia disponibilità di dicarica presente sul territorio marchigiano.

Si rammenta infatti come uno degli obiettivi della pianificazione sancisca che "*non sia ammessa sino al conseguimento dell'obiettivo di RD del 70% il ricorso a trattamento termico tramite termovalorizzazione evidenziando comunque l'opportunità di una sua valutazione in termini di analisi costi/benefici."*

Queste tematiche travalicano quindi l'arco temporale di riferimento della nuova pianificazione e si è optato per la non considerazione dello scenario di recupero energetico attraverso la realizzazione di un impianto dedicato al trattamento termico del rifiuto residuo; tuttavia, come detto, ai fini del rispetto della gerarchia, è previsto il recupero energetico (attraverso la produzione e l'utilizzo del CSS), prioritariamente allo smaltimento in discarica.

Definiti i fabbisogni di trattamento e smaltimento per le diverse filiere e per i diversi contesti del territorio regionale come oggi definiti dalla legislazione vigente, ribadendo che saranno le pianificazioni d'ambito a delineare nel dettaglio lo sviluppo delle soluzioni organizzative ed impiantistiche, il Piano individua quella che, alla luce dello stato di fatto riscontrato e delle necessarie evoluzioni del sistema impiantistico, ritiene sia la soluzione meglio rispondente alle esigenze di ottimizzazione gestionale.

Considerate le presistenze e le future esigenze gestionali si ritiene che la corretta gestione possa svilupparsi perseguendo i seguenti obiettivi:

- **conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi da raccolta differenziata da destinare a valorizzazione agronomica (FORSU e verde);**

- **conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi "secchi" da raccolta;**
- **trattamento della frazione secca da valorizzare (recupero di materia e/o produzione CSS), in un numero limitato di impianti specializzati di medie dimensioni che consentano il superamento dell'attuale frammentazione prevedendo, ove non siano conseguiti i necessari standard gestionali, l'integrazione funzionale tra diversi contesti territoriali;**
- **smaltimento dei flussi residui dai trattamenti in un numero sempre più limitato di discariche da considerare strategiche per il sistema regionale mirando alla loro ottimale gestione attraverso adeguati bacini di utenza.**

La presente proposta tecnica, qualora si concretizzi anche a seguito delle verifiche di fattibilità condotte a livello di pianificazione subordinata, necessiterà della formalizzazione di accordi inter ATO che dettaglieranno le modalità organizzative e regoleranno gli aspetti tecnici ed economici tra le parti.

La definizione degli aspetti di governance e di "regolazione" del sistema gestionale è sviluppata nel cap. 13 della presente Relazione di Piano.

3.8.1. L'impiantistica per il trattamento di FORSU e verde da RD

A livello di singoli ATO dovrà essere potenziata la capacità di trattamento di FORSU e verde sino a garantire la "sostanziale autosufficienza" ed il soddisfacimento dei fabbisogni. Qualora non siano conseguibili i necessari standard di efficienza, a causa ad es. delle ridotte potenzialità impiantistiche, è consentito prefigurare il soddisfacimento attraverso accordi con altri ATO che garantiscano il trattamento con le capacità dei propri impianti.

Lo sviluppo di questa impiantistica è necessaria per sanare deficit in diversi contesti provinciali. Lo sviluppo va valutato innanzitutto attraverso le necessarie integrazioni con l'impiantistica di stabilizzazione la cui necessità va contraendosi a seguito della diminuzione di RUR nel periodo della pianificazione grazie allo sviluppo delle Raccolte Differenziate ed alla crescente intercettaizone di frazione organica.

Alla luce delle iniziative in atto va definita quale sarà l'effettiva operatività degli impianti esistenti per quanto riguarda le matrici organiche da RD. I fabbisogni totali (anno 2020) per organico e verde ammontano a ca. 220.000 t/a così articolati su base provinciale:

- Pesaro Urbino 51.012 t/a
- Ancona 68.058 t/a
- Macerata 47.152 t/a
- Fermo 23.948 t/a
- Ascoli Piceno 29.890 t/a

Anche in questo caso è auspicata una gestione integrata a scala territoriale; a partire dalle realtà operanti vanno quantificati i deficit puntando conseguentemente alla realizzazione di impianti di taglia dimensionale minima indicativamente pari a 25 - 30.000 t/a; si rammenta come alla definizione della potenzialità impiantistica possano concorrere flussi di rifiuti speciali (es fanghi biologici da depurazione acque reflue, fanghi da agroindustria,..) di caratteristiche idonee.

Un'interessante possibilità di sviluppo di tali attività è sicuramente legata all'opportunità di integrazione con l'impiantistica di Digestione Anaerobica già operante su territorio. Ci si riferisce in particolare agli impianti dedicati al trattamento di biomasse per i quali potrebbero essere valutate le possibilità di trattamento di flussi di matrici organiche da RD; per queste situazioni vanno valutati gli aspetti tecnici (qualità dei materiali, compatibilità dei processi, potenzialità residue degli impianti,…). Questa opzione, che prevede l'utilizzo di impianti esistenti e potenzialmente idonei a tali trattamenti, può rappresentare una interessante alternativa a nuove ed onerose realizzazioni impiantistiche; la presenza di impianti decentrati sul territorio consentirebbe inoltre di prefigurare un sistema di trattamento rispondente al rispetto del "principio di prossimità" con conseguente contenimento dei costi gestionali legati al trasporto dei rifiuti oltre che un contenimento dei connessi impatti ambientali.

Questi approfondimenti di carattere tecnico ed ambientale insieme alle considerazione degli aspetti economici (valutazione dei costi di accesso agli impianti esistenti confrontati con gli oneri complessivi legati alla realizzazione di nuovi impianti) dovranno essere effettuate a livello di pianificazione d'ambito.

Ai fini delle valutazioni in merito al soddisfacimento dei fabbisogni, sempre a livello di pianificazione d'ambito, andranno quindi contemplate tutte le realtà impiantistiche, anche riconducibili a titolarietà di operatori privati, presenti ed operanti sul territorio; tali presenze si configurano come preesistenze che, qualora verificate le condizioni tecnico economiche di accesso agli impianti, potrebbero offrire un interessante contributo per il trattamento di questi flussi di rifiuti da destinare a recupero.

3.8.2. L'impiantistica per il trattamento e lo smaltimento del rifiuto indifferenziato

La situazione impiantistica vede, come noto, situazioni differenziate sul territorio regionale. Il complesso del fabbisogno di trattamento di rifiuto indifferenziato, nelle ipotesi di conseguimento degli obiettivi della pianificazione (contenimento produzione e RD al 70%), nel periodo della pianificazione varia a livello regionale da ca 257.000 (2015) a ca 194.000 (2020) t/a.

Le esigenze di evoluzione dell'impiantistica e di specializzazione nel recupero di materia/produzione CSS, al fine del contenimento dei costi di investimento e di corretto impiego delle risorse, impongono di affidare tali funzioni ad impianti non disseminati sul territorio ma concentrati in un numero massimo di tre realtà.

Il Piano propone la seguente configurazione del sistema di trattamento:

- **due impianti a servizio dei territori che mostrano i maggiori fabbisogni (Province di Pesaro Urbino ed Ancona);**
- **il terzo a servizio della porzione meridionale del territorio regionale ipotizzando di destinare a tale funzione l'impianto oggi operante in Provincia di Macerata; l'utilizzo di tale impianto potrebbe peraltro determinare interessanti sinergie, ai fini della produzione di CSS, con l'esistente impianto di valorizzazione delle frazioni secche da RD (utilizzo degli scarti delle lavorazioni ai fini della migliore qualificazione energetica del CSS).**

Alla luce delle taglie dimensionali, delle caratteristiche territoriali e dell'attuale stato di fatto i tre impianti dedicati al trattamento del rifiuto indifferenziato residuo potrebbero pertanto essere così distribuiti e svolgere le seguenti funzioni:

- Area Nord – ATO 1, PU: impianto di trattamento di potenzialità indicativa pari a 65.000 t/a (si è stimato un margine di sicurezza pari a ca il 15% rispetto al fabbisogno a regime all'anno 2020); considerata la taglia dimensionale tale impianto potrebbe svolgere il completo ciclo di valorizzazione del rifiuto residuo attraverso produzione di CSS e recupero di materia in modo integrato e provvedere alla stabilizzazione/digestione anerobica della frazione organica da selezione impiantistica;
- Area Centro – ATO 2, AN: impianto di trattamento di potenzialità indicativa pari a 65.000 t/a (si è stimato un margine di sicurezza pari a ca il 15% rispetto al fabbisogno a regime all'anno 2020); considerata la taglia dimensionale tale impianto potrebbe svolgere il completo ciclo di valorizzazione del rifiuto residuo attraverso produzione di CSS e recupero di materia in modo integrato e provvedere alla stabilizzazione/digestione anerobica della frazione organica da selezione impiantistica;
- Area Sud – ATO 3 MC, 4 FM, 5 AP: 1 impianto di valorizzazione della frazione secca (per produzione di CSS e recupero di materia), da sviluppare presso l'impianto oggi operante in Provincia di Macerata. L'assetto dell'impiantistica in tale contesto potrebbe essere il seguente:
    - 1 impianto di selezione (ATO Macerata) per soddisfacimento fabbisogno del proprio territorio; a completamento impianto di stabilizzazione – DA della frazione umida da selezione;
    - 1 impianto di selezione (ATO Fermo) per soddisfacimento fabbisogno del proprio territorio; a completamento impianto di stabilizzazione – DA della frazione umida da selezione;
    - 1 impianto di selezione (ATO Ascoli Piceno) per soddisfacimento fabbisogno del proprio territorio; a completamento impianto di stabilizzazione - DA della frazione umida da selezione;
    - 1 impianto valorizzazione secco (c/o Cosmari) a servizio dei flussi provenienti da impianti a servizio degli ATO di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno.

Il complesso di questi impianti dovrà "fare rete" a livello regionale così da prefigurare un sistema integrato che possa sostenere i territori temporaneamente in difficoltà.

Si ipotizza che il successivo smaltimento in discarica dei residui delle lavorazioni abbia luogo, al fine di contenere l'impatto sul sistema dei trasporti, in luoghi prossimi agli impianti che generano tali flussi almeno sino a saturazione delle capacità recettive degli impianti stessi. A saturazione delle discariche "prossime" si ipotizza che i rifiuti "ritornino" ai territori di provenienza in proporzione ai quantitativi conferiti agli impianti di trattamento. In particolare, assumendo anche per il sistema di smaltimento una dimensione "sovra ATO", la situazione potrebbe essere la seguente:

- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO PU (scarti, FOS) smaltiti presso le discariche di ATO;
- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO AN (scarti, FOS) smaltiti presso le discariche di ATO sino a disponibilità sulla base delle capacità residue oggi autorizzate e dell'eventuale futuro ampliamento;
- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto in Provincia di MC ed a servizio degli ATO di Fermo ed Ascoli, smaltiti presso la discarica di ATO (impianto attualmente in

corso di realizzazione in comune di Cingoli) sino a disponibilità, successivamente smaltimento di tutto il flusso derivante da detto impianto presso le discariche in provincia di Ascoli e Fermo;
- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO FM (FOS) smaltiti presso le discariche di ATO
- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO AP (FOS) smaltiti presso le discariche di ATO.

La seguente figura illustra in modo schematico la futura configurazione impiantistica con l'evidenziazione dei flussi "in movimento" tra i contesti provinciali.

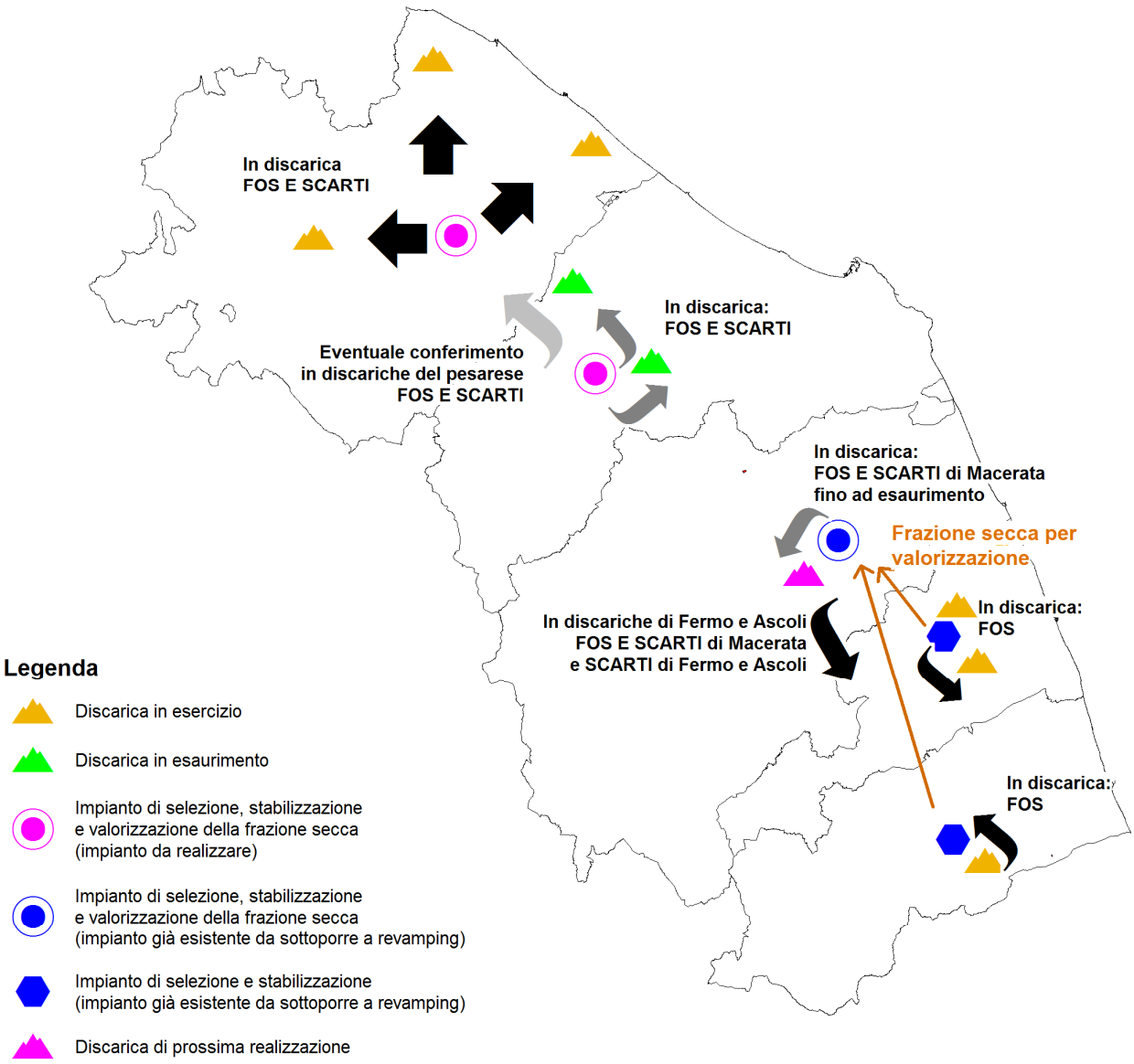


Figura 1: Configurazione impiantistica con l'evidenziazione dei flussi "in movimento" tra i vari contesti provinciali nella situazione a regime (scenario 2020)

Tale opzione, centralizzando sia le operazioni di trattamento che quelle di smaltimento, presenta l'indubbio vantaggio di limitare gli interventi di adeguamento impiantistico e di contenere gli ampliamenti degli impianti di discarica esistenti allo stretto fabbisogno di smaltimento considerato in un'ottica regionale anziché di ATO.

3.9. La gestione del periodo transitorio

Per ottemperare alle necessità di trattamento del rifiuto indifferenziato preliminarmente allo smaltimento in discarica (necessità ribadita dalla Circolare MAATT del 6 agosto 2013), in assenza di disponibilità impiantistiche nelle province di Pesaro Urbino ed Ancona, in tempi recenti (gennaio - febbraio 2014), sono state emanate specifiche ordinanze che disciplinano la gestione dei flussi negli impianti regionali.

In particolare, per quanto attiene la Provincia di Ancona, profilandosi la necessità di ricorrere ad impianti collocati in diverse Province (Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno), con Decreto n.3/PRES del 16.01.2014, modificato con Decreto n.20/PRES del 31.01.2014, è stata emanata dal Presidente della Giunta Regionale ordinanza sulla base della quale:

- gli impianti di smaltimento della Provincia di Ancona, in deroga alle autorizzazioni rilasciate ai soggetti gestori, si devono dotare di impianti di vagliatura idonei ad eseguire una operazione di selelzione a carico del rifiuto urbano indifferenziato, utile a separare la quota di rifiuto che necessita di successiva stabilizzazione da quella direttamente ammissibile in discarica;
- il rifiuto urbano indifferenziato derivante dalla raccolta dei Comuni dell'ATO 2, ovvero il rifiuto derivante dalla selezione del rifiuto urbano indifferenziato, in deroga all'obbligo di bacinizzazione di cui all'art.182 bis del D.Lgs.152/2006, deve essere conferito agli impianti pubblici di trattamento meccanico biologico siti nel territorio regionale per il trattamento preliminare di cui all'art.7, comma 1 del D.Lgs.36/2003 di seguito individuati:
    - COSMARI (Tolentino – MC),
    - Fermo ASITE srl (Fermo)
    - Ascoli Servizi Surl (Ascoli Piceno);
- i gestori degli impianti di cui al punto precedente provvedono al ritiro ed al successivo trattamento dei rifiuti provenienti dall'ATO n.2 AN in deroga ai codici CER ed ai quantitativi indicati negli atti di autorizzazione rilasciati;
- i rifiuti derivanti dal trattamento presso gli impianti sono conferiti ai fini dello smaltimento finale alle discariche situate nell'ATO 2 di provenienza.

Per quanto riguarda la Provincia di Pesaro Urbino, trattandosi di atto funzionale alla definizione delle modalità di gestione dei rifiuti all'intero del territorio provinciale, è stata emanata ordinanza dal Presidente della Giunta Provinciale (Ordinanza 2/2014 dell'11 febbraio 2014); tale atto prevede che:

- gli impianti di smaltimento rifiuti di Tavullia, Urbino e Fano si dotino ciascuno, in deroga alle aturiozzazioni rilasciate, di un impianto di vagliatura finalizzato a trattare il rifiuto indifferenziato onde separare il rifiuto che necessita di stabilizzazione da quello secco che in uscita da detti impianti può essere smaltito direttamente nelle rispettive discariche;
- il rifiuto che necessita di stabilizzazione proveniente dai suddetti impianti deve essere conferito per il relativo trattamento all'impianto di compostaggio di Urbino dove si attiverà lo

svolgimento del processo di stabilizzazione predisponendo per il rifiuto stabilizzato, il successivo smaltimento nelle rispettive discariche di provenienza;

- l'impianto di compostaggio di Urbino, in deroga all'autorizzazione rilasciata, dovrà cessare il trattamento dei rifiuti organici da raccolta differenziata destinando l'intera capacità alla stabilizzazione di 40.000 t/a.

Tali ordinanze regoleranno pertanto, per il periodo normativamente previsto, la gestione dei flussi di rifiuti garantendo il rispetto degli obblighi di pretrattamento del rifiuto residuo.

La realizzazione dei nuovi impianti di trattamento del rifiuto residuo nelle Province di Pesaro Urbino e di Ancona, previsti dal presente Piano e che dovranno essere meglio definiti nei loro aspetti tecnici dalle rispettive pianificazioni d'ambito, non potranno verosimilmente entrare in esercizio prima dell'anno 2018. Si profila pertanto la necessità di mettere a punto soluzioni tecnico gestionali che, al di là del carattere di temporaneità delle soluzioni definite con le ordinanze citate, abbiano carattere strategico. Tali soluzioni dovranno pertanto essere tempestivamente individuate dai soggetti competenti anche a fronte dell'impossibilità di reiterare le ordinanze oltre i termini previsti dalla normativa.

La necessità di mettere a punto soluzioni alternative è altresì imposta dalla seguente considerazione. L'impegno di disponibilità impiantistiche da destinare al trattamento della frazione organica da stabilizzare proveniente dai territori privi di impianti, sottrae potenzialità impiantistiche da destinare alle funzioni per le quali quegli impianti sono, almeno in parte, destinati; si determina così una minore offerta di trattamento per le frazioni organica e verde da raccolta differenziata in una situazione che già vede il sistema impiantistico regionale deficitario.

Nel seguente riquadro sono riepilogate le principali fasi di attività che dovranno svilupparsi nel periodo transitorio per garantire il conseguimento degli obiettivi previsti dalla pianificazione regionale. Sono individuate sia le attività necessarie al conseguimento degli obiettivi di recupero (es. la riorganizzazione dei servizi) che quelle funzionali allo sviluppo del sistema impiantistico. Tali attività saranno meglio dettagliate dalle pianificazioni subordinate sulla base dei criteri definiti al presente Piano Regionale.

Il primo biennio della programmazione 2014-2015 è dedicato alla messa in campo di tutte le procedure ed azioni di governance propedeutiche al raggiungimento degli obiettivi strategici di medio termine nel successivo quadriennio 2016 – 2020.

Tempistiche delle principali fasi di attività

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Procedure ed azioni di governance							
Riorganizzazione servizi raccolta (implementazioni ed adeguamenti)							
Adeguamenti impianti esistenti (compostaggi, pretrattamenti)							
Realizzazione nuovi impianti pretrattamento							
Consolidamento obiettivi ed ottimizzazione del sistema gestionale							

4. INDIRIZZI PER LO SVILUPPO DELL'IMPIANTISTICA

Nel seguito si riportano, per le tipologie di impianti che il Piano ritiene strategiche e funzionali al pieno conseguimento dei propri obiettivi, le indicazioni in merito alle caratteristiche tecniche realizzative, agli aspetti gestionali, alle eventuali problematiche ambientali ed alle prestazioni attese dall'esercizio degli impianti. Le indicazioni fornite fanno riferimento, ove disponibile, al contenuto tecnico della normativa (es. manualistica e Linee Guida per l'applicazione delle BAT).

E' a tali indirizzi che dovranno ispirarsi in fase attuativa del Piano i soggetti attuatori dopo che le pianificazioni d'ambito avranno definito nel dettaglio lo sviluppo dell'impiantistica e le sue funzioni.

In fase attuativa potranno essere emanate ulteriori specifiche tecniche volte ad una più puntuale definizione delle modalità gestionali degli impianti e degli standard prestazionali attesi.

4.1. I centri per il riuso

Come precedentemente esposto, nel 2010 sono state emanate le prime linee di indirizzo regionali concernenti i centri del riuso che si riportano qui in forma estesa.

Il Centro del Riuso è un locale chiuso o area coperta allestito nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza del lavoro. Il Centro del Riuso è suddivisibile in quattro zone: zona di ricevimento e di prima valutazione dei beni, zona di primo ammassamento, zona di catalogazione, zona di immagazzinamento ed esposizione dei beni.

Il Centro del riuso deve essere dotato di dotazioni per la pesatura dei beni, per la catalogazione e gestione informatica dei beni consegnati, per l'esposizione, per la movimentazione e l'immagazzinamento, nonché di idonea cartellonistica multilingue.

Per quanto concerne le dotazioni di servizio, la struttura deve essere dotata di:

- servizio di presidio per le operazioni di ricevimento e primo ammassamento;
- servizio di catalogazione e di immagazzinamento del bene in ingresso;
- servizio di presidio per le operazioni di assistenza e di registrazione in fase di scelta e prelievo da parte dell'utente.

Al Centro del riuso sono accettati i beni di consumo ancora in buono stato e funzionanti che possono essere utilizzati per gli usi, scopi e finalità originarie. La presa in carico del bene deve seguire una precisa procedura che in primo luogo ne vada a verificare l'accettabilità; viene quindi chiesto al conferitore la compilazione di una "scheda di consegna". Una volta accettato il bene, è compito del personale del centro catalogarlo secondo codifiche univoche definite da ogni Centro e compilare il quadro descrittivo del prodotto all'interno del data base informatico. Il bene viene esposto e reso quindi disponibile agli utenti interessati.

Al momento del prelievo gratuito di un bene da parte di un utente, quest'ultimo deve effettuare la compilazione di un modulo di "presa in carico del bene" che sollevi il Gestore del Centro e gli

operatori da ogni responsabilità diretta o indiretta conseguente al prelievo del bene, comprese le responsabilità per eventuali danni a cose e/o persone derivanti dall'uso proprio ed improprio dello stesso. All'interno del data base informatico devono essere registrati anche i dati relativi all'uscita dei beni cosicchè il data base informatico rimanga sempre aggiornato dei beni presenti nel Centro e sia possibile il monitoraggio delle attività del Centro.

L'attività dei Centri del Riuso è coordinata con quella dei Centri di Raccolta in modo tale che nel caso in cui all'ingresso di un Centro di Raccolta vengano individuati dei beni (non ancora consegnati in qualità di rifiuti) con caratteristiche idonee al riuso, questi ultimi possano essere deviati dal Centro di Raccolta al Centro di Riuso.

Il Gestore deve dare massima pubblicità al Centro del Riuso sia nella fase di start-up sia in regime ordinario.

4.2. Impiantistica a supporto del recupero di materia

4.2.1. Stazioni ecologiche - centri di raccolta per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Nelle realtà in cui il modello di raccolta di riferimento è quello porta a porta, rivestono particolare importanza i centri di raccolta (normati dal D.M. 8 aprile 2008, modificato dal successivo D.M. 13/5/09), cioè aree in cui le utenze domestiche e non domestiche possono conferire in modo separato i rifiuti urbani e assimilati agli urbani. Il ruolo di tali infrastrutture è rilevante sia per garantire il conferimento di quelle frazioni non intercettate dal circuito di raccolta porta a porta, sia per incentivare il raggiungimento di elevate percentuali di raccolta differenziata.

Centro di raccolta comunale



Per quanto concerne le caratteristiche strutturali dei centri di raccolta il D.M. 8/4/2008 e s.m.i. definisce che:

- Il centro di raccolta debba essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti;
- Il sito prescelto debba avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento;
- Il centro di raccolta debba essere dotato di adeguata viabilità interna, pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti, idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti, recinzione di altezza non inferiore a 2 m, adeguata barriera esterna realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto;

- All'esterno dell'area dell'impianto debbano essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzi le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento;
- Il centro di raccolta debba essere strutturato prevedendo:
    - zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate; nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di materiali ingombranti o pesanti;
    - zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore;
- Le aree di deposito debbano essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

In relazione alle modalità di conferimento dei rifiuti e alla gestione della struttura, i centri di raccolta devono essere rispondenti alle seguenti indicazioni di cui al D.M. 8/4/2008 e s.m.i.:

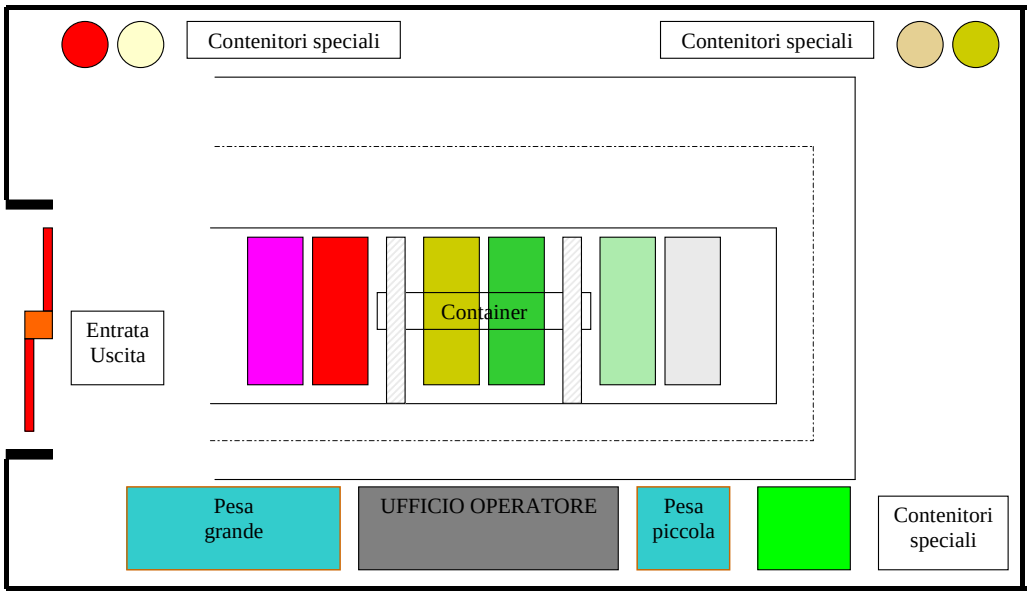
- i rifiuti conferiti al centro di raccolta, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, devono essere collocati in aree distinte del centro per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento;
- il centro deve garantire: la presenza di personale qualificato ed adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti; la sorveglianza durante le ore di apertura;
- il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee deve essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto, il deposito dei rifiuti recuperabili non deve modificarne le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero; si rimanda alla lettura del D.M. 8/4/2008 e s.m.i. per una più puntuale elencazione di prescrizioni attinenti le caratteristiche di contenitori e depositi delle diverse tipologie di rifiuti e la movimentazione degli stessi;
- devono essere adottate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso, per quanto concerne le sole utenze non domestiche, e in uscita al fine della impostazione dei bilanci di massa o bilanci volumetrici, entrambi sulla base di stime in assenza di pesatura;
- la durata del deposito di ciascuna frazione merceologica conferita al centro di raccolta non deve essere superiore a tre mesi, mentre la frazione organica umida deve essere avviata agli impianti di recupero entro 72 ore solari, al fine di prevenire la formazione di emissioni odorigene.

Si segnala la possibilità di implementare sistemi di informatizzazione dei centri in questione attraverso l'impiego di tecnologie per l'individuazione degli utenti e la quantificazione dei singoli conferimenti.

L'informatizzazione dei centri di raccolta ha una duplice finalità:

- migliorare il controllo degli accessi;
- aumentare la raccolta all'interno di tali strutture attraverso l'introduzione di incentivi diretti a premiare gli utenti particolarmente attivi nei conferimenti.

Schema tipo di centro di raccolta informatizzato



Colonnina di accesso



Terminale e pesa di piccola portata



Ad ogni utenza viene consegnata una tessera elettronica personale da utilizzare al momento del conferimento dei rifiuti differenziati all'interno dei centri; in altri casi per il riconoscimento possono essere utilizzate tessere già in possesso delle utenze, ad esempio le tessere sanitarie. Gli utenti che accedono alla struttura pesano quindi il rifiuto conferito e lo registrano a proprio nome nel data base del centro di raccolta. In base alla tipologia e al peso del rifiuto conferito, possono quindi essere assegnati dei punti che corrispondono a sconti sulla base del sistema di tariffazione in uso o altre forme premianti.
Sono molteplici gli aspetti che si possono valutare nella definizione dei sistemi premianti legati all'informatizzazione dei centri di raccolta; la tabella alle pagine seguenti riassume i principali.

Aspetti da valutare nella definizione dei sistemi premianti

Aspetto in esame	Possibili opzioni o alternative	Note
Utenze interessate	• Solo utenze domestiche • Sia utenze domestiche sia utenze non domestiche	L'ammissione al sistema incentivante anche delle utenze non domestiche può determinare una significativa prevalenza di queste ultime rispetto alle utenze domestiche nell'accesso alle risorse messe a disposizione. D'altra parte, così come il meccanismo, in ottica tariffaria, può essere giocato per le utenze domestiche come una possibilità loro data di contenere anche possibili aumenti tariffari, anche per le utenze non domestiche può essere visto come uno strumento adeguato a gestire situazioni di criticità tariffaria, oltre che come una possibilità di "alleggerimento" di servizi di raccolta dedicati altrimenti da prevedersi con intensità maggiori.
Tipologia di meccanismo premiante	• Sconto su tassa/ tariffa rifiuti; • Altro riconoscimento economico o similare (es. tramite convenzionamento con soggetti della GDO); • Altra modalità di premio (quali "vincita" di particolari oggetti o servizi), anche tramite partecipazione a concorsi ad hoc	Il meccanismo dello sconto tariffario appare essere quello maggiormente diffuso e ragionevolmente anche come quello più immediatamente percepibile dagli utenti nelle sue ricadute positive.
Tipologie di rifiuti incentivati	• Individuazione di un elenco più o meno ampio di tipologie di rifiuti incentivate; • Eventuale possibilità di individuazione di rifiuti soggetti, per contro, a pagamento per il conferimento (es. ingombranti da utenze non domestiche)	La scelta delle tipologie di rifiuti incentivati può essere considerata legata a fattori, anche contrastanti, quali: • fornire all'utente un messaggio facilmente comprensibile di generale incentivazione di tutti i conferimenti; • evitare possibili appesantimenti gestionali legati alla necessità di monitorare e gestire i conferimenti di numerose tipologie di rifiuti, anche caratterizzati da conferimenti molto limitati (tendenza alla contrazione dell'elenco); • attenzione al diverso livello di incentivazione del non domestico rispetto al domestico, nel momento in cui si incentivano tipologie di rifiuti a prevalente conferimento non domestico; • attenzione a possibili distorsioni legate alla spinta al conferimento di quantitativi anomali di determinate frazioni. In relazione all'individuazione di conferimenti a titolo oneroso di determinati rifiuti, si deve porre attenzione ai possibili effetti indotti di allontanamento "anomalo" degli stessi dai circuiti ufficiali dedicati di raccolta.
Livelli di incentivazione definiti	• Livello di incentivazione unico per tutti i diversi materiali; • Livelli di incentivazione differenziati, legati alla valorizzazione sul mercato dei rifiuti differenziati;	La definizione di un unico livello di incentivazione (€/t) di tutti i diversi rifiuti è un sistema estremamente semplice, ma va a determinare di base livelli diversi di effettiva incentivazione sui diversi materiali: frazioni a basso peso risultano ovviamente fortemente penalizzate e quindi

Aspetto in esame	Possibili opzioni o alternative	Note
	• Livelli di incentivazione differenziati, legati alla volontà di spingere l'utente a conferimenti diretti ai centri di raccolta di determinate frazioni, non mettendo "in competizione" il centro di raccolta rispetto ad altri servizi comunque attivi sul territorio (ad es. incentivazione minore per frazioni quali carta, plastica e vetro, nel momento in cui sono effettuati sul territorio servizi dedicati porta a porta)	scarsamente incentivate. Nel differenziare i livelli di incentivazione può essere ragionevole collegarsi ai rispettivi livelli di valorizzazione sul mercato, senza ovviamente eccessivi condizionamenti rispetto alle dinamiche e fluttuazioni di mercato. Da valutarsi nel caso quanto spingere l'incentivazione definita rispetto alla valorizzazione di mercato: può andare anche ben oltre al valore di mercato, determinando nel caso la necessità di copertura con risorse da quantificarsi nell'ambito del piano finanziario complessivo. Livelli di incentivazione diversi in relazione anche agli altri servizi attivi sul territorio può andare incontro ad una esigenza di comunicazione all'utente del tipo: in assenza di altri servizi comodi per l'utente di differenziazione dei rifiuti, si premia lo sforzo richiesto a quest'ultimo per il conferimento diretto al centro di raccolta.
Definizione di un limite massimo di incentivazione	• Definizione di un quantitativo massimo annuo di rifiuti, eventualmente di una data tipologia, conferibile con modalità incentivata; l'incentivazione si azzera per i quantitativi eventualmente conferiti oltre al limite definito; • Definizione di una quota massima di sconto sulla tassa rifiuti o sulla tariffa (in particolare, sulla parte variabile) associata al meccanismo incentivante	La definizione di un tetto massimo di incentivazione appare opportuna per assicurare in ogni caso la sostenibilità economica del meccanismo. Si vanno inoltre ad evitare eventuali comportamenti anomali da parte di utenti, con conferimenti "non naturali" di elevati quantitativi di rifiuti.
Definizione di un limite minimo oggetto di incentivazione	• Definizione di un quantitativo minimo di rifiuti, eventualmente di una data tipologia, da conferirsi per accedere al meccanismo incentivante sul singolo conferimento; • Definizione di un quantitativo minimo annuo di rifiuti, eventualmente di una data tipologia, da conferirsi per accedere al meccanismo incentivante sul complesso dei conferimenti nell'anno	La definizione di un tetto minimo (sul singolo conferimento e/o sul quantitativo massimo annuo) al di sotto del quale non si applica il meccanismo incentivante può evitare eccessivi appesantimenti del sistema.

4.2.2. Strutture logistiche di supporto ai servizi

4.2.2.1. Funzioni delle strutture di supporto alla logistica

Nell'ambito della gestione dei servizi di raccolta, elemento non trascurabile è rappresentato dalle percorrenze che gli automezzi di raccolta devono effettuare per arrivare a conferire all'impianto di

riferimento. Una inefficiente organizzazione dei conferimenti, infatti, si traduce in costi dei servizi più elevati (a causa della quota di impiego delle risorse uomini e mezzi dedicata alla movimentazione dall'area di raccolta all'impianto) e in maggiori impatti ambientali associati all'incremento del trasporto su strada.
Per quanto riguarda le raccolte differenziate, nei casi in cui non vi siano operatori del recupero localizzati nelle vicinanze delle aree di raccolta, è possibile appoggiarsi a strutture intermedie rappresentate dai centri di raccolta. In modo analogo, a supporto innanzitutto dei servizi dedicati al rifiuto indifferenziato residuo, vista l'esigenza di accentrare in un numero limitato di siti le fasi di trattamento e smaltimento, può essere opportuno prevedere la presenza di stazioni di trasferenza, che consentano di ottimizzare la movimentazione dei rifiuti dai luoghi di produzione a quelli di smaltimento. Tali strutture, potenzialmente funzionali al trasporto sia del rifiuto indifferenziato sia delle frazioni provenienti dalla raccolta differenziata, possono infatti consentire il conseguimento di importanti obiettivi di miglioramento del sistema complessivo, grazie in particolare a:

- la riduzione del traffico veicolare per il trasporto dei rifiuti a destino e dei relativi tempi di conferimento, con conseguente riduzione degli impatti ambientali associati (consumi, emissioni, intralcio alla circolazione, ecc.);
- il miglioramento della gestione degli ingressi agli impianti di destino, grazie alla riduzione del numero di veicoli conferenti rifiuti, a parità di quantitativi, con conseguente possibilità di attuazione di più efficaci controlli anche qualitativi dei rifiuti conferiti;
- la separazione delle fasi di raccolta e trasporto, con possibilità di significative economie complessive grazie alla possibilità di impiego di mezzi più adeguati alle diverse fasi di gestione dei rifiuti;
- la maggiore flessibilità del sistema complessivo, in particolare in caso di temporanei fermi degli impianti di destino, grazie alla possibilità di stoccaggi temporanei presso le stazioni di trasferenza (comunque della durata massima di 24-48 ore per il rifiuto indifferenziato);
- la possibilità di effettuare ulteriori controlli sulla qualità dei rifiuti raccolti, prima dell'avvio a destino.

Nel seguito si riportano alcuni riferimenti specifici rispetto alle caratteristiche costruttive e gestionali delle stazioni di trasferenza.
Si precisa che non rientrano in queste valutazioni le attività di travaso eventualmente effettuate sul territorio nell'ambito delle operazioni di raccolta, in aree non specificamente adibite nè predisposte a tale operazione ma comunque opportunamente individuate, con scarico di rifiuti da mezzi satellite (veicoli leggeri) a mezzi collettori di portata superiore, adibiti al trasporto a destino. Queste ultime operazioni devono essere comunque effettuate con veicoli dotati dei dispositivi necessari al travaso diretto dalla bocca di scarico del mezzo satellite alla bocca di carico del mezzo collettore, evitando ogni possibile fuoriuscita di rifiuti o liquami, nell'effettuazione dell'operazione in questione. Il travaso può anche avvenire mediante scarico dal mezzo satellite a container o press-container, successivamente movimentato a destino.

4.2.2.2. Localizzazione e modalità realizzative e gestionali

La definizione della localizzazione e del bacino di utenza della stazione di trasferenza deve tener conto dei seguenti aspetti:

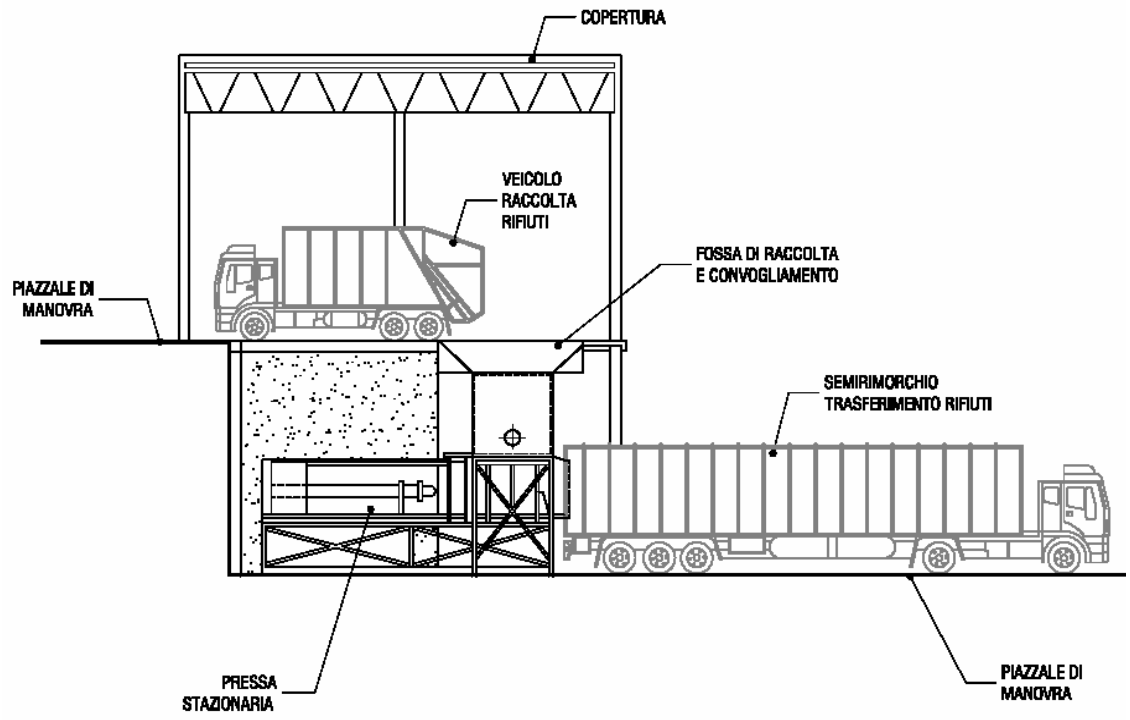
- vicinanza ai Comuni serviti in modo da poter utilizzare al meglio i mezzi di raccolta che possono essere utilizzati più volte in un turno di lavoro (è auspicabile una posizione baricentrica solo se supportata da un sistema viario di carattere omogeneo);

- raggiungimento di una quantità minima di rifiuto pari ad almeno un carico completo del mezzo di trasporto;
- raggiungimento di una provata economia di scala per l'esercizio della stazione di trasferenza.

Al fine di poter pianificare efficacemente una corretta ubicazione in funzione della potenzialità dell'impianto stesso, è opportuno valutarne la convenienza economico gestionale in relazione in particolare ai seguenti fattori:

- quantità di rifiuti da trasferire;
- distanza tra bacino di utenza e impianto di trattamento finale;
- caratteristiche del parco veicoli di raccolta e dei mezzi impiegabili per il trasporto a distanza;
- caratteristiche del sistema tecnologico di trasferimento adottabile, considerato variabile in funzione della potenzialità, a partire dal semplice travaso diretto in semirimorchi, fino al complesso tecnologico rappresentato da fossa di accumulo e convogliamento a pressa stazionaria.

Esempio di schema impiantistico di una stazione di trasferenza



Le stazioni di trasferimento devono essere in ogni caso allestite nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonchè di sicurezza sul lavoro. Le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori nè danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.
Le stazioni di trasferimento devono essere dotate di:

- adeguata viabilità interna;
- pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e carico dei rifiuti;

- idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di carico e scarico dei rifiuti;
- recinzione di altezza non inferiore a 2 m;
- adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto; deve essere garantita la manutenzione nel tempo;
- impianto di illuminazione.

Deve essere redatto un piano di ripristino a chiusura della stazione di trasferenza al fine di garantire la fruibilità del sito, in coerenza con la destinazione urbanistica dell'area.
Ulteriori prescrizioni e presidi impiantistici, quali in particolare l'effettuazione delle operazioni di movimentazione dei rifiuti in ambienti chiusi, mantenuti in depressione e dotati di sistemi di aspirazione e trattamento delle arie esauste, dovranno essere valutate per i singoli casi, in considerazione anche di eventuali elementi di criticità legati alle presenze insediative nelle vicinanze dell'impianto.

Fatta salva l'effettuazione di riduzioni volumetriche su rifiuti solidi non pericolosi, nell'ambito delle stazioni di trasferenza è esclusa l'effettuazione di operazioni che modifichino le caratteristiche del rifiuto, incluse operazioni di cernita o disassemblaggio.
Il rifiuto indifferenziato deve essere avviato agli impianti di destino preferibilmente entro il medesimo giorno di conferimento alla stazione di trasferenza e comunque entro al massimo 24-48 ore.
In tutti i casi si deve comunque assicurare l'adeguata prevenzione della formazione di emissioni odorigene.

I flussi di rifiuti in ingresso e in uscita devono essere contabilizzati e registrati attraverso specifiche procedure.

4.2.3. Recupero e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata

4.2.3.1. Il ruolo dell'impiantistica di recupero e trattamento

Al fine di garantire il corretto completamento del ciclo delle attività di recupero e avvio a valorizzazione delle raccolte differenziate, il sistema dei servizi di raccolta sul territorio e dei centri di raccolta può opportunamente integrarsi con un sistema di impianti di trattamento in grado di gestire e valorizzare adeguatamente i diversi flussi di rifiuti.
Si precisa che le valutazioni qui presentate sono da intendersi riferite essenzialmente al recupero di materia delle componenti "secche" del rifiuto, essendo trattato in modo specifico in capitolo dedicato il tema del recupero della frazione organica e degli scarti verdi. In particolare, le tipologie di attività qui considerate fanno quindi riferimento a processi di selezione meccanica o manuale quali:

- **la selezione del multimateriale**, intesa come processo che serve a completare la raccolta differenziata restituendo all'uscita i 3 o 4 o più materiali separati e in genere privi di sostanze indesiderate (salvo ulteriori interventi di selezione per raggiungere i requisiti richiesti dall'industria del recupero);
- **la selezione delle singole frazioni merceologiche**, intesa come processo orientato alla raffinazione dei materiali raccolti, con la separazione dei materiali recuperabili dai rifiuti:

- *frazione cellulosica:* recupero di materie a specifica (come carta de-ink e cartone da carta mista) per migliorare la qualità (pulizia da materiali estranei);
- *materie plastiche:* selezione per polimero e per colore allo scopo di ottenere flussi di materiale omogeneo che hanno maggior valore commerciale;
- *ingombranti:* recupero di materiali ferrosi e di legno (in genere eseguita manualmente presso le stazioni ecologiche o le piattaforme o presso stoccaggi provvisori nell'area di impianti di trattamento o di smaltimento);
- *apparecchiature elettriche elettroniche:* separazione dei rifiuti pericolosi e dei materiali da recuperare.

Nel seguito si presenta una sintetica descrizione dei principali processi di trattamento dei materiali da raccolta differenziata, riportando un estratto del documento sulle Linee Guida di settore predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto istituito dalla Commissione Nazionale IPPC ed emanato in allegato al D.M. 29/01/07.

4.2.3.2. Caratteristiche dei processi di selezione e trattamento dei materiali da raccolta differenziata

(estratto da Linee Guida per Impianti di selezione allegate al D.M. 29/1/07)

L'evoluzione tecnologica sta progressivamente riducendo la necessità di cernita manuale nella selezione dei rifiuti, tuttavia ancora oggi sia la selezione manuale che quella meccanica vengono impiegate nelle piattaforme di trattamento per il recupero dei materiali.

Tradizionalmente la cernita manuale si utilizza sulle frazioni secche di rifiuti urbani, o su materiali provenienti dalla RD, o su rifiuti speciali qualitativamente assimilabili agli urbani. Lo scopo è la separazione di materiali non eseguibile per via meccanica (in genere materiali di forma e caratteristiche fisiche simili); ad esempio per differenti tipi di carta e cartone, per carta e cartone da plastica e altri tipi di rifiuti speciali, per contenitori in materiali plastici differenti per struttura polimerica o differenti per colore. Questo metodo deve essere messo a confronto con i dispositivi di selezione meccanica con cui si realizzano linee di elevata produttività e con qualità accettabile in cui l'intervento manuale è limitato al controllo di qualità, ovvero all'asportazione in linea di impurezze residue nella frazione selezionata meccanicamente.

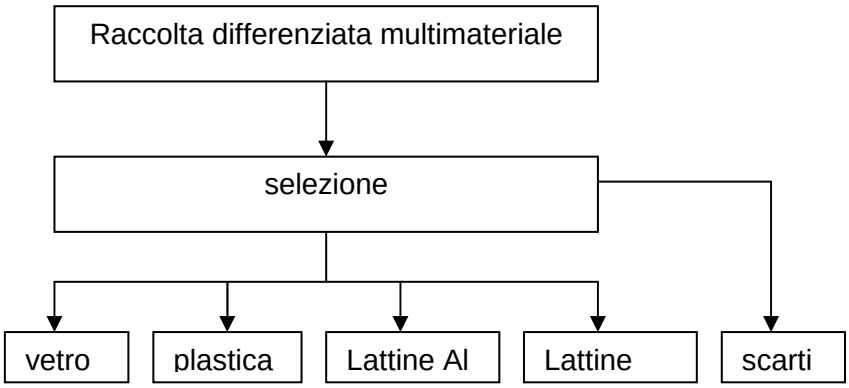
Piattaforme per la selezione della raccolta multimateriale

Ingresso all'impianto: materiale costituito tipicamente da:

- 3 materiali eterogenei (contenitori in vetro, contenitori in alluminio, contenitori in banda stagnata);
- 4 materiali eterogenei (contenitori in vetro, contenitori in alluminio, contenitori in banda stagnata e contenitori di alimenti in plastica).

Scopo: separazione delle frazioni raccolte congiuntamente la cui composizione merceologica percentuale può variare notevolmente a seconda dei contesti territoriali e del tipo di raccolta che viene effettuata. Separazione delle impurezze costituite da rifiuti non corrispondenti a nessuna delle frazioni selezionate.

Tipo di processo: selezione meccanica o meccanica-manuale



Descrizione del processo:

- scarico del camion sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto con pala meccanica;
- selezione dimensionale (materiali al disotto di 10 mm vengono scartati, materiali voluminosi o di grandi dimensioni vengono scartati: tipicamente film plastico e carta-cartone) con vaglio a doppio stadio;
- selezione dei metalli ferrosi con elettromagnete;
- selezione dei materiali leggeri (plastica, alluminio) con aspirazione dall'alto e successiva separazione in ciclone;
- selezione dei metalli non ferrosi dal flusso dei materiali leggeri con macchina a correnti indotte;
- selezione dei metalli ferrosi dal flusso del materiale pesante residuo;
- controllo di qualità manuale del flusso residuo costituito per la massima parte da rottame di vetro;
- stoccaggio dei materiali separati in box con apertura automatica e pavimento mobile o in cassoni scarrabili;
- immissione comandata dei materiali sul nastro trasportatore in uscita per la pressa e per il carico sui mezzi di trasporto;
- pressatura della plastica;
- carico sui camion dei materiali recuperati (vetro, plastica, lattine di ferro, lattine di alluminio);
- invio a discarica degli scarti.

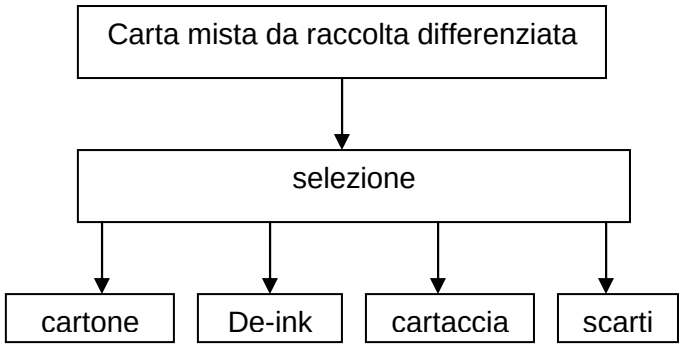
Destinatari: Riciclatori. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI queste possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dai Consorzi di filiera degli imballaggi.

<u>Piattaforme per la selezione e pulizia della carta</u>

Ingresso all'impianto: materiale cellulosico costituito da carta mista da raccolta stradale o porta a porta e contenente carta di diverse qualità, cartone in proporzione variabile dal 20 al 70%, materiali estranei in quantità variabile dal 5 al 15%. In alternativa: materiale da raccolta selettiva contenente cartone in proporzione variabile dall'80 al 100%, carta in proporzione variabile dal 5 al 20% e materiali estranei in proporzione variabile dal 5 al 10%.

Scopo: separazione di varie qualità di carta da macero (cartone, giornali e riviste, carta mista, classificati secondo le norme UNI EN 643); separazione delle impurezze costituite da materiali estranei.

Tipo di processo: selezione meccanica, manuale o mista



Descrizione del processo:

- scarico dei materiali sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto con pala meccanica;
- selezione dimensionale con vagliatura del fine e del cartone di grandi dimensioni (vaglio a due stadi);
- distribuzione del flusso di carta mista residua su un nastro in uno strato unico di materiale (il nastro di trasporto dopo il vaglio deve avere una velocità superiore a quello di carico);
- separazione carta di giornali e riviste con sensori NIR e di forma o cernita manuale;
- scarto delle impurezze costituite da materiali non cellulosici;
- controllo di qualità manuale;
- stoccaggio delle diverse qualità selezionate;
- pressatura delle diverse partite di carta ottenute;
- smaltimento o riciclo degli scarti.

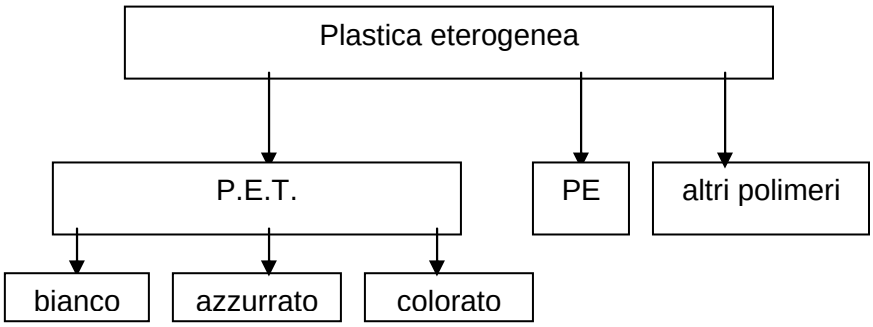
Destinatari: Cartiere. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI, possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dal Consorzio di filiera della carta (COMIECO).

Selezione di differenti tipi di materiali plastici (separati per polimero e per colore) dalla plastica eterogenea raccolta; qualità definita dalle norme UNIPLAST-UNI 10667.

Ingresso all'impianto: materie plastiche provenienti dalla raccolta differenziata monomateriale o dall'impianto di selezione della raccolta multimateriale. La miscela proveniente dalla raccolta differenziata dei contenitori per alimenti contiene tipicamente dal 70 all'80% di PET, dal 10 al 20% di PE e minori quantità di altri polimeri come PP, PS, PSE, PVC.

Scopo: valorizzazione attraverso selezione per polimero ed eventualmente per colore, ottenere materiali con purezza elevata tramite selezione dei materiali estranei.

Tipo di processo: selezione meccanica, manuale o mista.



Descrizione del processo:

- ricezione e stoccaggio delle balle di plastica;
- carico delle balle sull'impianto tramite muletto;
- apertura delle balle e separazione dei materiali;
- separazione dimensionale con scarto dei materiali fini e di materiali di grande dimensione (film) eseguita con separatore balistico che esercita anche azione di vagliatura;
- separazione per polimero con macchina a sensori NIR che individuano il materiale da scartare e azionano un getto d'aria al momento della caduta dell'oggetto dal nastro trasportatore. Il getto d'aria spinge l'oggetto in un contenitore separato da quello che contiene gli altri oggetti costituiti da altro materiale. Se necessario, l'operazione si ripete con diverse macchine in cascata (una per ogni polimero da separare dal flusso principale);
- selezione per colore con analisi colorimetrica eseguita sull'immagine rilevata da una telecamera che inquadra il flusso dei rifiuti e che attiva un getto d'aria per separare un oggetto di colore indesiderato. Se necessario, si esegue la selezione su più colori (in genere il bianco e l'azzurro). Tutte queste operazioni possono essere fatte tramite la cernita manuale ovviamente con un diverso rapporto fra costi d'investimento e costi di esercizio;
- scarto dei materiali indesiderati;
- pressatura delle diverse partite di materiale selezionato;
- stoccaggio e carico su camion.

Destinatari: Recuperatori di materiali plastici. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI queste possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dal Consorzio di filiera degli imballaggi in plastica (COREPLA).

<u>Impianti per la separazione delle impurità dal rottame vetroso fino ad ottenere il vetro "pronto al forno" secondo le specificazioni contenute nel D.M. 5/02/98 e successive modificazioni.</u>

Ingresso all'impianto: rottame di vetro proveniente dalla raccolta differenziata monomateriale o dall'impianto di selezione della raccolta differenziata multimateriale.

Scopo: separazione delle impurità fino ad ottenere la qualità prescritta per il "vetro pronto al forno" secondo le specificazioni contenute nel DM 5/2/98 e successive modificazioni:

- granulometria > 3mm (sottovaglio 3mm < 5%);
- ceramica e porcellana < 0,01%;
- pietre < 0,02%;
- metalli magnetici < 0,002%;
- metalli amagnetici < 0,01%;
- materiali organici < 0,1%;

eventuale selezione per colore.

Tipo di processo: selezione meccanica e manuale.

Descrizione del processo:

- scarico del materiale vetroso sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto con macchina operatrice;
- separazione dimensionale di corpi estranei tramite vagli e tavole densimetriche;
- selezione manuale di corpi estranei;
- separazione di metalli ferrosi, metalli non ferrosi, materiali non trasparenti;
- separazione del fine al di sotto di 3 mm;
- stoccaggio e carico su camion.

Destinatari: Vetrerie. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI queste possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dal Consorzio di filiera degli imballaggi in vetro (Co.Re.Ve.).

Piattaforma per la selezione degli ingombranti

Ingresso all'impianto: rifiuti ingombranti provenienti dalla raccolta domestica.

Scopo: selezione del ferro e del legno destinati al recupero.

Tipo di processo: manuale assistito da macchina operatrice.

Descrizione del processo:

- scarico del materiale in una piazzola impermeabile e con raccolta separata del percolato;
- selezione manuale del legno e del ferro e carica dei cassoni scarrabili appositi;
- eventuale riduzione volumetrica del legno;
- invio a smaltimento del residuo non riciclabile.

Destinatari: Consorzio Nazionale recupero legno (Ri.Legno) e industrie di pannelli truciolari per il legno, Consorzio Nazionale Acciaio (CNA), fonderie per il ferro.

Il trattamento dei beni durevoli e delle apparecchiature elettriche ed elettroniche

Ingresso all'impianto: apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse (RAEE), in particolare beni durevoli, provenienti da appositi circuiti di raccolta.

Descrizione del processo:

- conferimento e messa in riserva;

- pre-trattamento e messa in sicurezza;
- smontaggio e recupero componenti;
- frantumazione controllata delle carcasse;
- stoccaggio delle componenti ambientalmente critiche;
- stoccaggio dei materiali recuperabili;
- stoccaggio dei componenti recuperabili;
- stoccaggio dei rifiuti non recuperabili, da destinarsi allo smaltimento, risultanti dalle operazioni di pretrattamento, messa in sicurezza e trattamento.

Destinatari: filiere produttive.

Di seguito si riportano, per ogni fase, le specifiche comuni a tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche dimesse (RAEE).

Raccolta, conferimento e messa in riserva
Trattasi del complesso delle operazioni di trasferimento dei beni ad un centro di trattamento e loro stoccaggio in vista del recupero, in particolare, il carico su automezzi, il trasporto, lo scarico, lo stoccaggio e il prelievo per il trattamento.

Pre-trattamento e messa in sicurezza
La fase di pretrattamento e messa in sicurezza è una lavorazione preliminare, consecutiva al trasporto interno o esterno, finalizzata a rendere più sicuro lo svolgimento delle successive fasi di recupero, previo trasporto interno/esterno.
Essa consiste nella asportazione di parti mobili delle apparecchiature (sportelli, componenti e cablaggi elettrici, guarnizioni in PVC e/o gomma ed altre parti accessorie quali piani in cristallo, in acciaio, in plastica ecc.) e nella contemporanea rimozione, se necessario, dei materiali classificati pericolosi quali, ad esempio, CFC dai circuiti e dall'olio, interruttori con sostanze pericolose, condensatori, tubi catodici, schede elettriche ed elettroniche. Prevalentemente ai fini della sicurezza sul posto di lavoro, sono asportate in questa fase le sostanze facilmente infiammabili eventualmente presenti.

Smontaggio e recupero componenti
La fase di smontaggio richiede una definizione attenta di procedure al fine di garantire la possibilità di recupero dei componenti potenzialmente validi da un punto di vista tecnico-economico. Essa richiede, rispetto alle altre fasi, un maggior apporto di lavoro manuale, dunque, il contributo di procedure automatizzate non può essere spinto oltre certi limiti se non a scapito della flessibilità dell'operazione. Le suddette operazioni devono consentire la costituzione di una forma di garanzia sulla durata di vita residua presunta per il componente recuperato. L'impiego di eventuali componenti, utilizzanti fluidi refrigeranti la cui produzione è bandita dalla normativa vigente, dovrebbe essere adeguato secondo i limiti temporali e applicativi della normativa stessa.
I componenti e le apparecchiature recuperati devono tassativamente presentare i seguenti requisiti:

- devono riportare una marcatura dell'azienda/organizzazione che li ricondiziona e li pone sul mercato (in tal modo se ne assume la responsabilità e la marcatura funge da garanzia);
- la marcatura deve essere visibile, indelebile e tale da consentire la rintracciabilità del responsabile della re-immissione del componente sul mercato.

Frantumazione e selezione dei materiali

Durante questa fase si realizza la frantumazione e la selezione dei materiali da avviare al recupero (metalli ferrosi e non, plastiche, ecc.). Essa è caratterizzata da un maggiore impiego di energia e da soluzioni automatizzate e ad alto contenuto tecnologico.
Nella fattispecie, le operazioni di frantumazione della carcassa bonificata avvengono in locali di tipo industriale; in particolare la rottura delle pareti contenenti le schiume poliuretaniche in cui sono presenti composti organoalogenati avviene in apposito impianto e con procedure tali da evitare il rilascio di suddetti composti, polveri ed altre emissioni all'atmosfera.
La demolizione controllata comporta sviluppo di gas e polveri, pertanto, deve essere condotta in ambienti a contenimento statico, tenute con guarnizioni, o dinamico, mediante il mantenimento di opportune depressioni. Prima del rilascio in atmosfera, devono essere predisposti sistemi di abbattimento, la cui efficienza deve essere periodicamente misurata.
Deve essere esclusa la possibilità di generare situazioni di rischio per infiammabilità o esplosività di polveri e gas, anche ricorrendo a sistemi inertizzanti.

Recupero di materia ed energia
I materiali selezionati dovranno essere prioritariamente reintrodotti nei cicli produttivi ovvero avviati a processi di recupero energetico.

Smaltimento
I rifiuti prodotti dalle attività di bonifica e trattamento sono avviati a smaltimento nel rispetto della normativa vigente.

4.2.4. Trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata

Le politiche regionali assegnano un forte ruolo al corretto sviluppo della filiera del recupero della frazione organica e del verde. I trattamenti a cui possono essere sottoposte tali frazioni sono due: trattamento di decomposizione biologica in condizioni aerobiche, chiamato compostaggio, e in condizioni anaerobiche, chiamato digestione anaerobica.

Perché i trattamenti aerobici ed anaerobici del rifiuto organico abbiano buone prestazioni è essenziale la qualità del rifiuto organico da trattare. Il rifiuto organico da destinare ad impianti di compostaggio, così come alla digestione anaerobica, deve provenire da efficaci ed efficienti sistemi di raccolta differenziata; inoltre deve essere assicurata la tempestività del conferimento del rifiuto all'impianto: entro due/tre giorni dal momento della raccolta per limitare fermentazioni e marcescenze incontrollate.

Per la determinazione della qualità della FORSU proveniente da raccolta differenziata, anche per le possibili implicazioni in merito alla modulazione delle tariffe di accesso agli impianti, dovrà essere adottata una metodica univoca.

Al fine di definire la qualità media dei materiali e definire le relative tariffe di accesso all'impianto individuando i comuni passibili del pagamento di penali dovute al non conseguimento degli obiettivi di qualità, dovranno essere programmate per ciascun anno (o almeno sino alla stabilizzazione dei risultati conseguiti) tre campagne merceologiche per ciascun Comune o gruppi di comuni appartenenti al medesimo circuito locale di raccolta. Al raggiungimento della stabilizzazione dei risultati conseguiti (variazione della presenza delle frazioni estranee in peso inferiore a due punti percentuali in peso) si potranno ridurre le analisi merceologiche a 2 all'anno. Quando dovessero sopraggiungere forti scostamenti (variazione della presenza delle frazioni estranee in peso

superiore a due punti percentuali in peso) si dovrà tornare ad effettuare tre analisi merceologiche l'anno.

4.2.4.1. Il compostaggio

Il compostaggio è un processo biologico di tipo aerobico che, applicato alla componente organica dei rifiuti urbani, così come ad altre matrici organiche di rifiuti anche speciali, consente, attraverso l'umificazione delle componenti maggiormente degradabili e l'igienizzazione della massa, la produzione di compost (ammendante organico) opportunamente avviabile ad utilizzo in pratiche agriconomiche, florovivaistiche o simili.
Il compostaggio ha accesso alle procedure semplificate ai sensi del DM 05/02/98 e ss.mm.ii. punto 16.

4.2.4.1.1. Caratteristiche del processo

Per quanto riguarda i rifiuti di derivazione urbana, la produzione di compost di qualità effettivamente destinabile ad utilizzo può essere effettuata a partire in particolare da:

- rifiuti di provenienza alimentare, collettiva, domestica e mercatale;
- rifiuti vegetali provenienti da attività di manutenzione del verde pubblico e privato e scarti lignocellulosici naturali (quali trucioli e segature non contaminati, cassette e bancali non trattati).

Ai medesimi processi di trattamento possono poi essere destinate altre tipologie di rifiuti speciali, quali in particolare fanghi biologici di depurazione di reflui civili e altre biomasse di origine agricola e agroindustriale (paglie, lolla, graspi e vinacce, fanghi agroindustriali, ecc.).

La corretta combinazione e miscelazione delle matrici organiche in ingresso ad un processo di compostaggio rappresenta un elemento di fondamentale importanza per la corretta conduzione del processo e per l'ottenimento di un prodotto (il compost) rispondente alle caratteristiche attese. In tal senso, risultano in particolare di grande importanza il contenuto di umidità ed il rapporto tra carbonio e azoto (C/N) nella matrice destinata al processo. E' inoltre importante la porosità del materiale da trattare che deve permettere una buona diffusione dell'ossigeno.
Altrettanto rilevante rispetto al garantire la qualità del compost prodotto e la sua effettiva idoneità per gli utilizzi indicati, è una ridotta presenza nei rifiuti in ingresso di elementi di disturbo che possono essere rappresentati da:

- materiali estranei, es. plastica e inerti, per l'allontanamento dei quali devono essere previste opportune modalità di pretrattamento dei rifiuti da trattare o di raffinazione del compost prodotto, e che possono comunque portare alla generazione di quote rilevanti di scarti di processo;
- microinquinanti, sia organici che inorganici, quali metalli pesanti, che possono pregiudicare interamente l'effettiva valorizzazione del compost prodotto; particolarmente critica al riguardo può risultare in particolare la qualità dei fanghi di depurazione di reflui civili, laddove i relativi impianti di depurazione di origine risultino asserviti a reti fognarie con significativi afflussi anche di reflui industriali;
- agenti patogeni.

Il processo di compostaggio può essere approssimativamente distinto in due fasi:

- una prima fase intensiva, Active Composting Time (ACT), in cui la biomassa si presenta come ancora fortemente putrescibile e forte consumatrice di ossigeno;
- una fase successiva di maturazione con rallentamento dei processi metabolici, del conseguente consumo di ossigeno e delle necessità di controllo del processo.

Sotto il profilo tecnologico esistono diverse varianti:

- sistemi intensivi o estensivi, a seconda del grado di articolazione tecnologica, dell'importanza data ai processi naturali e a quelli indotti, e degli input energetici unitari;
- sistemi aperti o chiusi, a seconda che il processo avvenga all'aperto o in aree chiuse e confinate rispetto all'ambiente esterno (capannoni, tunnel, reattori a tamburo, box) con captazione e trattamento delle arie di processo;
- sistemi statici o dinamici: a seconda che la massa, almeno durante la fase intensiva, sia o meno soggetta a rivoltamento per omogeneizzare il materiale, ricostruire lo stato strutturale e migliorare il contatto con l'aria di ossidazione;
- sistemi aerati o non aerati, a seconda che il processo avvenga con o senza aerazione forzata, per aspirazione o insufflazione.

Nella fase intensiva (ACT) l'aerazione ha il duplice scopo di garantire le condizioni di metabolismo aerobico e di garantire il controllo termometrico del processo asportando il calore in eccesso per mantenere le condizioni ideali di temperatura.

L'impiego di processi di maggior complessità tecnologica (quali il rivoltamento in cumulo in sistemi chiusi, con ventilazione forzata) è in particolare indicato per il trattamento di rifiuti a elevata putrescibilità, come la frazione organica da raccolta differenziata e i fanghi da impianti di depurazione. Per rifiuti a minor putrescibilità, come gli scarti verdi da manutenzione di giardini e parchi, possono essere adottati sistemi semplificati.

I flussi in uscita dal processo di compostaggio dipendono dalla qualità del materiale in ingresso; indicativamente, si ha: 35%-50% di compost avviato a valorizzazione agronomica, 45%-60% di perdite di processo (perdita di umidità, degradazione della sostanza organica) e una quota fino al 10% o anche superiore, in funzione della qualità delle matrici in ingresso, di scarti di processo destinati a smaltimento.

L'obiettivo ultimo del compostaggio di qualità è, come già sottolineato, la produzione di materiali stabilizzati ed igienizzati, con basso contenuto di sostanze potenzialmente inquinanti, manipolabili, commerciabili ed utilizzabili in agricoltura come "ammendanti compostati misti", essendo rispondenti in particolare ai requisiti e alle caratteristiche stabilite dall'allegato 2 del D.Lgs. 75/2010 e ss.mm.ii. (decreto di riordino della disciplina in materia di fertilizzanti).

In merito alla valenza dei processi di compostaggio, si ritiene inoltre di poter opportunamente richiamare l'attenzione sui benefici associati alla produzione di compost di qualità e al suo successivo impiego in pratiche agricole, rappresentando questo un mezzo efficace per ridurre le emissioni di CO_2 e fissare il carbonio in forma di sostanze umifiche che, concorrendo al ripristino della fertilità dei suoli, permettono l'assimilazione di ulteriore CO_2 attraverso l'incremento della produzione vegetale (carbon sink).

In linea con gli obiettivi del "Protocollo di Kyoto" e della "Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla desertificazione" (Roma, 1997), che prevedono l'adozione anche di piani regionali contro i

fenomeni di degradazione dei suoli, connessi in particolare nel Sud Europa, ad un tendenziale processo di tropicalizzazione del bacino del Mediterraneo, la produzione e l'utilizzo di compost contribuisce al ripristino di livelli di sostanza organica nei suoli che possano garantire la stabilità strutturale del terreno, la ritenzione idrica e la vita microbica, oltre a rappresentare la componente prioritaria della fertilità complessiva.

Gli impianti che trattano più di 50 tonnellate di rifiuti organici al giorno sono disciplinati dalla direttiva IPPC.

4.2.4.1.2. Modalità realizzative degli impianti

Gli impianti devono prevedere alcune caratteristiche minimali di seguito elencate:

a) presenza delle sezioni di: ricevimento, stoccaggio, pretrattamento e miscelazione dei materiali in entrata; biossidazione, maturazione, stoccaggio e vagliatura dei prodotti finali. Tutte le sezioni devono essere delimitate e facilmente individuabili.
b) chiusura delle sezioni di ricevimento, stoccaggio, pretrattamento e miscelazione dei materiali umidi e fermentescibili e di bio ossidazione.
   Questi obblighi non concernono gli impianti che trattano solo residui verdi con potenzialità inferiore alle 30 t/giorno, quantitativo inteso come media su base annua. Deve essere prevista una superficie che consenta il trattamento delle quantità autorizzate per un numero di giorni sufficienti al completamento delle reazioni di biossidazione; in tali sezioni deve essere prevista l'aspirazione e il trattamento delle arie esauste in idoneo impianto ed una adeguata rete di raccolta delle acque di processo. Fatta eccezione per gli impianti che trattano i soli rifiuti verdi, la sezione destinata alla vagliatura del prodotto finale deve essere dotata di sistemi che impediscano la dispersione delle polveri nell'ambiente circostante;
c) impermeabilizzazione dei piazzali di maturazione e delle strade e piazzali per il transito dei mezzi di trasporto e la movimentazione dei materiali in entrata ed in fase di trasformazione con realizzazione di adeguata rete di raccolta delle acque reflue. L'impermeabilizzazione non è prevista per lo stoccaggio dei residui verdi fino a 1.000 t o 3.000 metri cubi e per gli impianti di trattamento dei soli residui verdi con potenzialità annua inferiore alle 1.000 t/anno;
d) recinzione dell'area di pertinenza dell'impianto che deve essere dotata di idonea fascia di verde perimetrale; nel caso di impianti a bocca di discarica tale fascia può essere ricompresa nell'area di discarica. La sistemazione a verde non è obbligatoria per impianti di compostaggio di soli residui verdi con potenzialità inferiore a 1.000 t/anno;
e) per l'analisi del materiale prodotto e dei materiali in entrata l'impianto deve avvalersi di un laboratorio che risponda ai requisiti di cui alla norma UNI EN 17025:
f) il prodotto del compostaggio deve rispettare le caratteristiche analitiche previste dall'all. 2 del D.lgs. 75/2010 e ss.mm.ii..

In fase di progettazione e dimensionamento dell'impianto deve essere considerato che la capacità totale di trattamento deve comprendere:

- il quantitativo totale dei rifiuti ritirati;
- gli eventuali sovvalli, cioè gli scarti a prevalente matrice lignocellulosici ottenuti dopo la vagliatura finale del compost prodotto, riutilizzati ad inizio processo;
- i materiali eventualmente acquistati dall'impianto per integrare la miscela di partenza del processo di compostaggio;

- i materiali eventualmente autorizzati ai sensi del regolamento UE 1069/2009 e ss.mm.ii.

Esistono tre principali tipologie di metodi di trattamento aerobico:

a) in cumuli periodicamente rivoltati;
b) in cumuli statici aerati;
c) in bioreattori.

Il trattamento aerobico in **cumuli con rivoltamento** del rifiuto si realizza disponendo il substrato in lunghe andane, normalmente a sezione triangolare o trapezioidale, movimentate o rivoltate periodicamente. L'altezza delle andane varia a seconda della caratteristica del substrato e della macchina movimentatrice: 1,2-1,5 m per matrici molto dense, 2-3 m per materiali soffici. La base dei cumuli varia da 3 a 6 m. I cumuli sono aerati principalmente grazie alle correnti d'aria e ai moti convettivi e diffusivi della stessa; il ricambio d'aria all'interno della matrice dipende dalla porosità del cumulo. Il rivoltamento contribuisce a ridurre la pezzatura delle particelle, a ripristinare la porosità della matrice e a ridistribuire nell'ambito del cumulo i differenti strati della matrice. La frequenza dei rivoltamenti dipende dal tasso di decomposizione della biomassa, dal contenuto di umidità e dalla porosità del substrato. Con tale metodo, la prima fase di decomposizione dura da 3 a 9 settimane; per ottenere il superamento della fase di ACT in 3-4 settimane è necessario procedere a rivoltamenti una o due volte al giorno nel corso della prima settimana di processo, dopo di che ad un rivoltamento ogni 2-3 giorni.

Il trattamento aerobico in **cumuli statici aerati** non necessita della movimentazione del materiale; l'ossigenazione è resa possibile attraverso la circolazione di aria in appositi sistemi di tubi diffusori. E' possibile realizzare l'aerazione passiva dei cumuli attraverso un apparato di tubi immersi nel cumulo con estremità aperte che terminano all'esterno dello stesso; l'aria fluisce nei tubi e si diffonde attraverso il cumulo. In questo caso i cumuli devono essere non più alti di 1-1,2 m e ricoperti in superficie con uno strato di ca. 10 cm di compost maturo, paglia o torba con funzioni coibenti e di adsorbimento delle emissioni maleodoranti. E' possibile inoltre realizzale l'aerazione forzata attraverso l'aspirazione di aria dalla superficie del cumulo o l'insufflazione forzata di aria nel substrato. Nel caso di aspirazione dell'aria, l'aria esausta deve essere immessa in un sistema filtrante per l'abbattimento di eventuali emissioni maleodoranti e per evitare che il vapore acqueo drenato dal cumulo raggiunga con il suo carico di sostanze corrosive l'aspiratore. E' tuttavia l'insufflazione forzata a rappresentare la procedura più razionale per la gestione del processo; l'insufflazione rende possibile infatti un miglior controllo della temperatura.

Il trattamento aerobico in **bioreattori** prevede la stabilizzazione della biomassa all'interno di particolari strutture di contenimento dove tecniche di movimentazione e di aerazione forzata della matrice sono combinate. I bioreattori possono essere:

- chiusi, ad es. cilindri rotanti, silos, biocelle;
- aperti, ad es. trincee dinamiche areate.

Cilindri rotanti, silos e trincee dinamiche aerate prevedono la movimentazione della biomassa all'interno del reattore. Generalmente all'interno dei bioreattori viene effettuata una prima omogeneizzazione e trasformazione delle matrici organiche mentre la biostabilizzazione aerobica vera e propria del materiale in uscita dai reattori avviene attraverso uno dei sistemi in cumulo.
I **cilindri rotanti** sono grandi cilindri disposti orizzontalmente che si muovono lentamente secondo un movimento rotatorio; il substrato viene alimentato attraverso una tramoggia sistemata ad una estremità del cilindro. Il cilindro può avere dimensioni pari a 3 m di diametro e 35 m di lunghezza;

considerando un utilizzo massimo del 70% del volume, in questo modo è possibile trattare giornalmente 50 t di rifiuto con tempi di residenza del substrato di tre giorni. L'aria, alimentata dall'estremità di scarico della matrice, si muove in direzione opposta rispetto al substrato. Si tratta di un impianto costoso che non apporta giovamenti significativi al processo complessivo di stabilizzazione.
I **silos** sono reattori cilindrici, verticali, solitamente completamente chiusi. Il substrato è alimentato dall'altro e l'aerazione è attuata per mezzo di un sistema di diffusori posti sul fondo del silos; l'aria attraversa il substrato e una volta arrivata nella parte alta del reattore viene convogliata in un filtro per l'addattimento degli odori. Il tempo di ritenzione del substrato all'interno del silos è circa di 2 settimane; dopo questo periodo il materiale deve essere avviato alla fase di completa stabilizzazione in cumulo o in un altro silos. Tale processo presenta i seguenti principali svantaggi: tendenza ad un eccessivo compattamente della biomassa, difficoltà nell'aerare in maniera omogenea, creazione di condensa del vapore lungo le pareti fredde del reattore; a ciò consegue difficoltà nel decorso delle reazioni aerobiche e un difficile controllo della temperatura. Per tali motivi i silos si prestano al trattamento di matrici organiche particolarmente soffici e ben strutturate.
Le **biocelle** sono containers scarrabili dotati di un impianto di aerazione per l'adduzione di aria all'interno del reattore; possono essere usate singolarmente o in batteria. Ogni biocella può contenere da 30 a 60 mc di materiale. Il materiale, prima di essere inserito nella biocella richiede un'accurata preparazione così da bilanciare i nutrienti e garantire un'adeguata porosità e resistenza meccanica al compattamento. Il materiale staziona 7-12 giorni all'interno del container e dopo questo periodo, durante il quale perde buona parte della putrescibilità e della tendenza a rilasciare percolato, viene sistemato in cumuli per la completa maturazione. Le biocelle permettono di controllare le emissioni odorigene e di gestire il percolato opportunamente.
Le **trincee dinamiche aerate** combinano l'aerazione controllata del substrato con il periodico rivoltamento dello stesso all'interno di strette corsie o vasche; sul pavimento delle vasche sono collocate delle canalette funzionali alla diffusione dell'aria La corsia è suddivisa in sezioni caratterizzate da stadi di maturazione diversi; in ognuna di queste sezioni può assere inviata una quantità diversa di aria. La capacità del sistema dipende dal numero e dalle dimensioni delle corsie; tipicamente le trincee hanno una lunghezza di 25-30 m, sono larghe 3-4 m e sono delimitate da pareti alte 1,5-3 m. La lunghezza delle corsie e la frequenza dei rivoltamenti determina i periodi di residenza della biomassa all'interno del reattore; a seconda delle caratteristiche del substrato, i tempi di ritenzione variano da tre a cinque settimane; dopo di che il materiale viene avviato al finissaggio. Tali sistemi sono particolarmente efficaci nel trattamento delle biomasse ad elevato contenuto di umidità.

Il materiale ottenuto dopo la maturazione può essere sottoposto ad un processo di raffinazione che ha l'obiettivo di isolare i corpi estranei o non decomposti eventualmente presenti (raffinazione dimensionale, vagliatura densimetrica, vagliatura aeraulica) e di qualificare merceologicamente il prodotto. Per evitare problemi ricorrenti di impaccamento della matrice trattata e di ostruzione delle aperture dei vagli, il materiale stabilizzato sottoposto a vagliatura dovrebbe avere un'umidità non superiore al 45%.

I rilasci nell'ambiente nel caso di compostaggio sono due: efflenti gassosi e reflui liquidi. I presidi ambientali per il contenimento degli impatti legati a questi rilasci devono essere opportunamente articolati in relazione alla tipologia della biomassa trattata. Relativamente agli effluenti gassosi, i sistemi di trattamento riguardano principalmente la rimozione delle polveri e degli odori; le prime hanno origine dalle operazioni meccaniche di triturazione e vagliatura, i secondi derivano dai processi di biodegradazione. I trattamenti di depolverazione possono essere di due tipi:

- a secco;

- a umido.

Nel primo caso è utilizzato il ciclone, il filtro a maniche o una loro combinazione; nel secondo caso si prevede l'utilizzo di uno scrubber a umido o di uno bioscrubber.
I composti odorigeni prodotti dagli impianti di compostaggio sono composti dello zolfo, composti dell'azoto, acidi grassi volatili, composti aromatici, chetoni, fenoli, toluene. Per gestire gli odori, gli edifici deputati al ricevimento, pretrattamento e biossidazione devono essere confinati e mantenuti in depressione. Il tipo di tecnologia di aspirazione dell'aria ed il numero di ricambi d'aria orari, dipendono dal tipo di processo e dalla presenza di operatori nel locale; è necessario altresì creare un microclima che rispetti i limiti di sicurezza e il relativo benessere prescritti dalle norme relative agli ambienti di lavoro. Di conseguenza il numero di ricambi dell'intero volume d'aria delle strutture chiuse e poste in depressione non deve essere inferiore a 2,5 ricambi/ora; nel caso di presenza, non saltuaria, di personale all'interno delle predette strutture devono essere previsti almeno 4 ricambi/ora, ad eccezione delle biocelle per le quali i ricambi d'aria orari sono legati solamente alle esigenze di corretta biossidazione della massa. Particolare attenzione andrà posta per le aperture d'accesso che devono essere di facile manovra ed a chiusura automatica. L'aria aspirata dagli edifici, se possibile, deve essere riutilizzata per l'ossigenazione della biomassa e, comunque, prima della immissione finale in atmosfera, deve essere trattata per ridurre la concentrazione di composti odorigeni e polveri in idoneo impianto. Uno degli impianti di trattamento dell'aria possibili è il biofiltro; si tratta di un letto poroso biologicamente attivo, resistente alla compattazione, con una buona capacità di ritenzione idrica e relativamente privo di odore proprio, costituito da materiali quali cortecce, legno triturato, compost maturo, torba; per l'aria che attraversa il biofiltro deve essere garantito un tempo minimo di contatto pari a 30 secondi, equivalente ad un carico volumetrico massimo di 120 Nmc di aria per ora per metro cubo di biomassa filtrante. Il contenuto di umidità deve essere preferibilmente compreso tra il 50% ed il 70% (anche in dipendenza delle caratteristiche della biomassa utilizzata come letto di filtrazione); devono essere altresì previste sia la possibilità di bagnare (è comunque preferibile umidificare l'aria in ingresso) sia quella di rimuovere l'eventuale percolato formatosi. Il pH deve essere compreso tra 5 e 8,5 e vanno compensati eventuali fenomeni di acidificazione legati ai prodotti che si formano nella fase di ossidazione biologica. La temperatura dell'aria immessa deve essere preferibilmente compresa tra 10°C e 45°C per rimanere nella fascia ottimale di sviluppo microbico senza avere fenomeni di essiccamenti eccessivi.
I limiti per le emissioni devono far riferimento a quelli indicati dalla normativa per analoghe attività, fermo restando che al di fuori dai confini dell'impianto deve essere contenuta al massimo la molestia o il disagio provocati dalle attività.
In merito alla determinazione analitica degli odori, in assenza di una normativa comunitaria e nazionale in materia e in attesa di specifiche linee guida regionali si farà riferimento all'uso dell'olfattometria dinamica per la quantificazione delle sorgenti definite, puntuali (condotte e camini) o areali (biofiltro, cumuli ecc.), secondo i criteri indicati dalla norma EN 13725. La stima delle immissioni nell'ambiente deve prevedere l'adozione di un idoneo modello matematico di dispersione, utilizzando come dati di input i valori di emissione determinati con l'olfattometria dinamica ed un congruo e validato database di informazioni meteorologiche.

Per quanto riguarda la gestione delle acque reflue, al fine di evitare eventuali contaminazioni delle acque è necessario porre in essere adeguati sistemi, a seconda del tipo di acque:

a) Acque di processo. Sono definite come acque di processo: i percolati provenienti dalla zona di ricevimento e miscelazione, l'acqua prodotta dal processo di degradazione-trasformazione della sostanza organica della biomassa e, nel caso di ambiente non coperto, le acque di percolazione delle acque meteoriche. Non sono considerate acque di

processo i percolati ottenuti per spremitura della FORSU che mantengono la medesima natura del materiale di origine.
Tali acque, dato l'elevato carico inquinante, devono essere raccolte, stoccate, prioritariamente riutilizzate per i processi di umidificazione delle biomasse nella sola fase di biossidazione accelerata e trattate conformemente alla normativa vigente (D.Lgs n. 152/06 e ss.mm.ii.);

b) Acque meteoriche. Le acque di prima pioggia dei piazzali dove avviene il solo transito e manovra dei mezzi devono essere inviate a trattamento o riutilizzate sulla biomassa.
La capacità dell'invaso dedicato allo stoccaggio delle acque di prima pioggia deve avere le dimensioni minime determinate secondo il seguente procedimento di calcolo:
C = S x H : 1000
dove:
C = capacità dell'invaso [m^3];
S = superficie [m^2] dell'area dei piazzali e delle strade di transito dei mezzi;
H = altezza [mm] dalle precipitazioni di "prima pioggia"; corrisponde al valore massimo di precipitazione in 15-20' di pioggia, convenzionalmente stabilito pari a 3.
Le acque meteoriche da gronde pluviali e le acque di seconda pioggia devono essere scaricate nel rispetto delle norme vigenti.
c) Acque nere; sono acque nere quelle provenienti dai servizi igienici. Tali reflui devono essere inviati al sistema fognario e/o trattati nel rispetto della normativa vigente;
d) Acque di lavaggio degli automezzi; tali acque devono essere raccolte e scaricate nel rispetto delle norme vigenti.

4.2.4.1.3. Standard gestionali

Nella produzione di Ammendante Compostato, per un buon andamento del processo, è necessario che la miscela di rifiuti ad inizio processo abbia le seguenti caratteristiche:

a) frazione verde o residui lignocellulosici non inferiori al 30% (in peso sul tal quale); nel caso di riutilizzo dei sovvalli, cioè gli scarti lignocellulosici ottenuti dopo la vagliatura finale del prodotto, questi non possono superare il 50% della frazione verde e devono essere preventivamente puliti dai residui plastici mediante idoneo trattamento;
b) FORSU non superiore al 60% (in peso sul tal quale);
c) fanghi non superiori al 50% (in peso sul tal quale), di cui al massimo 35% se fanghi diversi da quelli agroindustriali;
d) altri materiali non superiori al 50% (in peso sul tal quale);
e) umidità iniziale indicativamente compresa tra 50 e 65% (in peso sul tal quale);
f) C/N compreso fra 20 e 30;
g) pH compreso tra 6,5 e 9,5;
h) densità minore di 650 kg/mc.

Durante la fase di biossidazione deve essere mantenuto un tenore di umidità della biomassa compreso tra 50 e 65% (in peso sul tal quale) e garantita, ai fini dell'igienizzazione del materiale, una temperatura superiore a 60°C per almeno 5 giorni consecutivi Al termine della fase di biossidazione il materiale deve rispettare il limite di stabilità biologica IRDP<1000 mg O_2 kg_{SV}^{-1} h^{-1} [1]. Nel caso questa fase non sia precisamente individuabile, tale limite deve essere rispettato dal materiale non vagliato in uscita dai capannoni in depressione.
La fase di maturazione deve garantire la progressiva riduzione della fitotossicità e l'umificazione della sostanza organica. Tale fase ha una durata minima indicativa di 45 giorni; al termine della

[1] È ammessa una tolleranza all'IRD del 30%

fase di maturazione il materiale deve rispettare il limite di stabilità biologica IRDP<500 mg O_2 kg_{SV}^{-1} h^{-1}.
Negli impianti in regime semplificato ai sensi del punto 16 del D.M. 5/02/98 e s.m.i. deve essere garantito un tempo complessivo di processo di 90 giorni.

4.2.4.2. Il compostaggio di comunità

Oltre al compostaggio industriale nel quale avviene il processo biologico in condizioni controllate, si stanno sviluppando in diversi contesti nazionali esperienze di "compostaggio di comunità" che utilizza piccole "macchine elettromeccaniche" dove il processo aerobico viene controllato, mantenuto e accelerato dal continuo apporto di aria. Questa tecnologia può essere implementata in comunità isolate, grandi collettività quali strutture alberghiere, campeggi, …

4.2.4.2.1. Caratteristiche degli impianti

Per la conduzione di un buon processo di compostaggio è importante la presenza nella miscela di materiale strutturante; questo permette di garantire il giusto grado di umidità ed il corretto rapporto tra carbonio e azoto. Negli impianti per il compostaggio di comunità lo strutturante è fornito con l'apporto di segatura o pellets.
Negli impianti per il compostaggio di comunità il materiale in ingresso viene triturato; in questo modo la superficie areata aumenta, con conseguente aumento della velocità di processo, e risulta più facile la miscelazione con lo strutturante; d'altra parte in questo modo anche le eventuali impurezze presenti vengono triturate rendendone impossibile l'isolamento.
Gli impianti utilizzati per il compostaggio di comunità possono essere suddivisi in base al metodo di movimentazione del materiale (a camera ruotante o con bracci meccanici), in base al numero di camere in cui è suddiviso il processo (ad una camera o a due camere, con suddivisione nella fase di bio-stabilizzazione accelerata e la maturazione.
Nei sistemi a doppia camera il caricamento del materiale avviene in una prima camera dove avviene la prima fase del processo; dopo circa 20 giorni la massa viene spostata nella seconda camera dove avviene la fase di maturazione. Questa seconda fase dura circa altri 20 giorni, per un totale ci 40 giorni complessivi. Il materiale è rivoltato da uno o più aspi.
I compostatori di comunità a doppia camera distribuiti in Italia hanno una capacità che varia da 5 a 25 t/a.

Impianto a due camere con trituratore



Nei sistemi a camera unica vi è un unico contenitore cilindrico; il materiale viene movimentato attraverso la rotazione del cilindro più interno o attraverso braccia meccaniche. Il materiale rimane dentro l'impianto per circa 40 giorni.
I compostatori di comunità a camera unica distribuiti in Italia hanno una capacità che varia da 2 a 100 t/a.

Il materiale, una volta estratto da questi macchinari, viene sistemato in cumuli per almeno un mese.

Il Centro ENEA di Casaccia, con il Progetto Attività Sperimentale Trattamento Organico – ASTRO, nel 2011 ha avviato una sperimentazione di compostaggio di comunità. Nell'ambito delle sperimentazioni effettuate sono state avviate a compostaggio frazione umida e diverse tipolgie di strutturanti (pellets, carta/cartone, scarti verdi, compost); il materiale da compostare è stato trattato in impianto per circa 40 giorni. Durante il processo sono stati monitorati i seguenti parametri: temperatura, umidità, pH, ossigeno, anidride carbonica. Le varie prove effettuate hanno avuto una resa (rapporto tra il quantitativo di compost prodotto ed il quantitativo di materiale trattato) variante tra il 16% e il 40%. Il consumo medio di corrente elettrica dell'impianto è stato pari a 1,56 kWh/giorno. L'attività sperimentale ha dimostrato come il compostaggio di comunità con impianto a doppia camera non presenti criticità tecnico/gestionali; il compostatore comunitario consente un appropriato monitoraggio del processo biologico aerobico ed il raggiungimento delle temperature necessarie per l'igienizzazione della massa. La sperimentazione ha inoltre dimostrato come l'uso di sacchetti in mater bi non sia ottimale per tale tipologia impiantistica.

4.2.4.3. La digestione anaerobica

La digestione anaerobica è un processo biologico di stabilizzazione della frazione organica del rifiuto svolto in assenza di ossigeno all'interno di uno o più reattori controllati; il processo è finalizzato ad ottenere la stabilizzazione del materiale, un parziale recupero energetico (biogas) e il recupero del materiale. La decomposizione biologica della sostanza organica in condizioni anaerobiche è un fenomeno naturale che viene forzato ai fini di accelerarlo attraverso l'impermeabilizzazione rispetto all'aria esterna, l'apporto di calore, la miscelazione del materiale.
La digestione anaerobica ha accesso alle procedure semplificate ai sensi del DM 05/02/98 e ss.mm.ii. punto 15.

4.2.4.3.1. Caratteristiche del processo

La digestione anaerobica è un processo microbiologco frutto dell'associazione tra differenti specie microbiche che lavorano in simbiosi ed interdipendenza. Affinché il processo abbia luogo è necessaria l'azione di diversi gruppi di microrganismi differenti in base al range di temperatura in cui operano (batteri psicrofili, mesofili, termofili) e al metabolismo(batteri anaerobi facoltativi e strettamente anaerobi). I microrganismi anaerobi presentano basse velocità di crescita e basse velocità di reazione e quindi occorre mantenere ottimali, per quanto possibile, le condizioni dell'ambiente di reazione; vanno in particolare monitorate:

- temperatura;
- pH;
- presenza di acidi grassi volatili (VFA);
- alcalinità totale (TA);

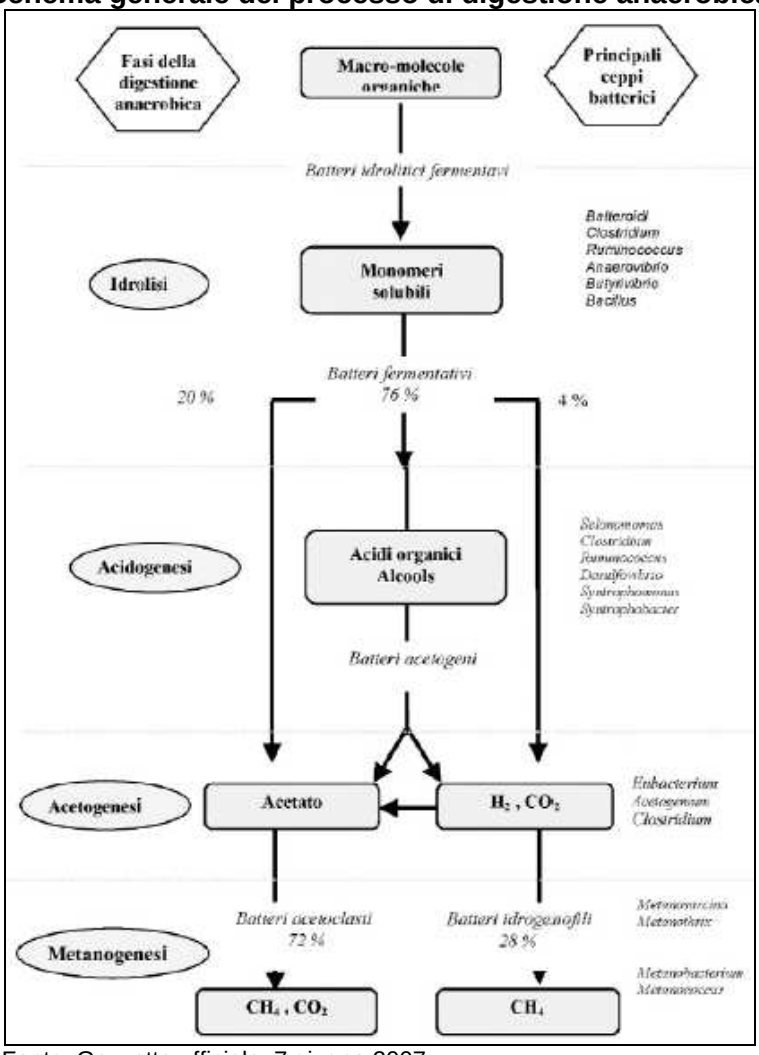
- produzione di biogas e presenza di CO_2.

I processi anaerobici controllati possono essere suddivisi secondo i criteri riportati nella sottostante tabella.

Criteri	**Caratteristiche**
regime termico	psicrofilia, 20°C
	mesofilia, 35-37°C
	termofilia, 55°C e oltre
contenuto di solidi in reattore	umido, 5-10% solidi totali
	semi-secco, 10-20% solidi totali
	secco, >20% solidi totali
fasi biologiche	unica, l'intera catena microbica è mantenuta in un singolo reattore
	separate, fase idrolitica e fermentativa sono separate da quella metano genica

Il processo di digestione anaerobica si sviluppa in più fasi a cui partecipano gruppi distinti di microrganismi. La prima è la fase idrolitica in cui avviene l'idrolisi dei substrati complessi accompagnata da acidificazione con formazione di acidi grassi volatili, chetoni ed alcoli; si ha poi la fase acetogenica in cui, a partire dagli acidi grassi, si ha la formazione di acidi organici a basso peso molecolare, anidride carbonica ed idrogeno molecolare. Infine nella fase metanigena i batteri strettamente anaerobi, a partire dai prodotti della fase precedente, producono metano. Il biogas prodotto è mediamente costituito per circa il 60% da metano e per circa il 40% da anidride carbonica.

Schema generale del processo di digestione anaerobica



Fonte: Gazzetta ufficiale, 7 giugno 2007

L'esperienza accumulata nel corso degli anni in studi e applicazioni sulla digestione anaerobica di diverse tipologie di biomasse dedicate e di scarto ha condotto allo sviluppo di differenti tipi di processo e differenti tecnologie.
Nella classificazione dei differenti processi, inizialmente si possono distinguere:

- *processo monostadio*, quando le fasi di idrolisi, fermentazione acida e metanigena avvengono contemporaneamente in un unico reattore;
- *processo a doppio stadio*, quando si ha un primo stadio durante il quale il substrato organico viene idrolizzato e contemporaneamente avviene la fase acida, mentre la fase metanigena avviene in un secondo momento;
- *sistema batch.*

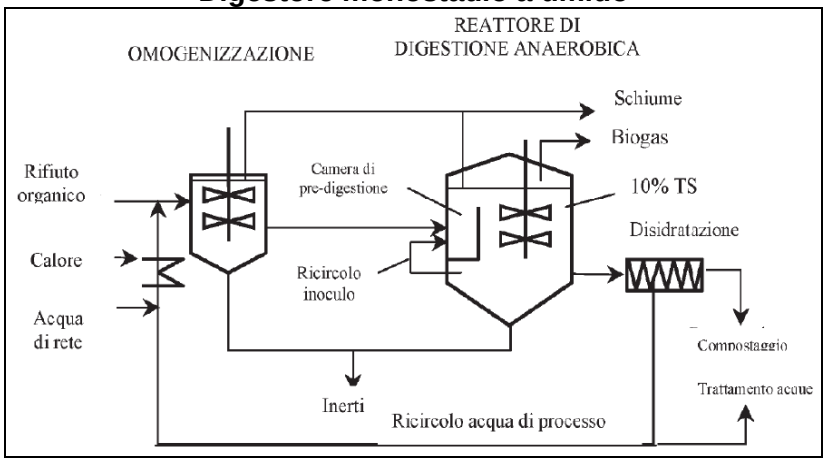
Nell'ambito di queste classi si individuano i differenti processi applicati su scala industriale basati sul tenore di sostanza secca del substrato alimentato al reattore:

- *processo a umido (wet)*, quando il substrato in digestione ha un contenuto di sostanza secca inferiore al 10%; è questa la tecnica più diffusa, in particolare con i liquami zootecnici.
- *processo a secco (dry)*, quando il substrato in digestione ha un contenuto di sostanza secca superiore al 20% e fino al 40%;

- *processo a semisecco(semi-dry),* nel caso di valori intermedi di sostanza secca.

Si riportano di seguito alcune possibili configurazioni impiantistiche.
I processi di **digestione monostadio** sono distinti in base al tenore di solidi che caratterizza il rifiuto trattato.
Il processo monostadio ad umido è il primo ad essere stato utilizzato nel trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani; il digestore in questione è caratterizzato da un unico reattore completamente miscelato. Nei processi ad umido il rifiuto di partenza viene opportunamente pretrattato così da rimuovere elementi estranei (plastiche, inerti, corpi grossolani) e quindi diluito e miscelato con acqua (è possibile un parziale ricircolo dell'effluente del reattore) così da ottenere una miscela omogenea con tenore in solidi totali inferiore al 10%.
Un problema connesso con i processi ad umido è la possibilità di verificarsi di corto circuitazioni; il flusso di materiale entrante, non perfettamente miscelato con il materiale già presente nel reattore, fuoriesce con tempi di ritenzione ridotti rispetto a quelli previsti. Ciò, oltre a determinare una minore degradazione del substrato trattato e quindi una minore produzione di biogas, può determinare problemi di igienizzazione dei fanghi effluenti. Per tale motivo talvolta è previsto uno step di pastorizzazione dell'effluente dal reattore di digestione.

Digestore monostadio a umido



Fonte: Gazzetta ufficiale, 7 giugno 2007

Tra i vantaggi di tale tecnologia si hanno i seguenti:

- ispirato a processi conosciuti;
- diluizione degli inibitori con acqua;
- spese ridotte per sistemi di movimentazione dello slurry.

I principali svantaggi sono invece i seguenti:

- possibile corto-circuitazione idraulica del reattore;
- presenza di schiume galleggianti e materiale pesante sul fondo del reattore;
- abrasione delle parti meccaniche per presenza di sabbie e inerti;
- necessità di pretrattamenti pesanti;
- veloce diffusione di inibitori nel reattore;
- produzione di elevate quantità di acque di processo;
- elevato consumo di acqua e di energia;
- elevati costi dei macchinari per i pretrattamenti e dei reattori.

I processi a semi secco operano con rifiuti con contenuti di solidi fra 10 e 20%. Dal punto di vista impiantistico viene utilizzato un reattore miscelato che può operare in regime mesofilo o termofilo. Il rifiuto organico da raccolta differenziata presenta generalmente caratteristiche ottimali per l'applicazione diretta del processo; preliminarmente viene effettuato solo un semplice pretrattamento di pulizia del rifiuto per eliminare materiale ferroso e inerte grossolano.
Si evidenziano i seguenti principali vantaggi di tale processo:

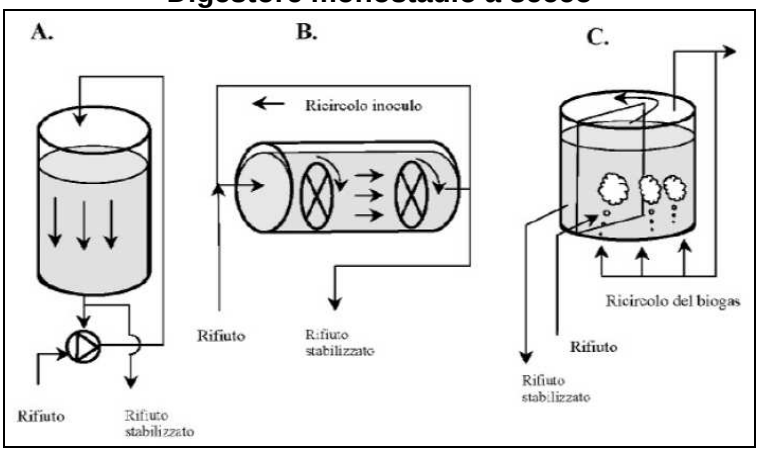
- semplicità dei sistemi di pompaggio e miscelazione;
- ridotti pretrattamenti del rifiuto;
- diluizione degli inibitori con acqua;
- spese ridotte per sistemi di movimentazione dello slurry.

Tra gli svantaggi di tale processo vi sono invece:

- presenza di schiume galleggianti e materiale pesante sul fondo del reattore;
- abrasione delle parti meccaniche per presenza di sabbie e inerti;
- veloce diffusione di inibitori nel reattore;
- produzione di elevate quantità di acque di processo;
- elevati costi dei reattori.

I digestori monostadio a secco prevedono un tenore di solidi nel rifiuto compreso tra 25 e 40% quindi solo particolari rifiuti con elevato tenore di solidi (>50%) necessitano di essere diluiti con acqua prima di essere trattati. Tali processi sono caratterizzati da un unico reattore all'interno del quale il flusso segue un andamento a "pistone"; sono richiesti particolari metodi di pompaggio e miscelazione per limitare il problema della miscelazione tra materiale fresco e materiale in fermentazione. E' richiesto un limitato pretrattamento al fine di rimuovere il materiale con dimensioni superiori ai 40mm durante il quale non si osserva perdita di materiale organico biodegradabile.
La figura sottostante riassume le principali tecnologie presenti sul mercato che si differenziato per la fluidodinamica del reattore utilizzato.

Digestore monostadio a secco



Fonte: Gazzetta ufficiale, 7 giugno 2007
Note: modello A Dranco, B Kompogas, C Valorga

Tra i vantaggi di tale tecnologia si hanno i seguenti:

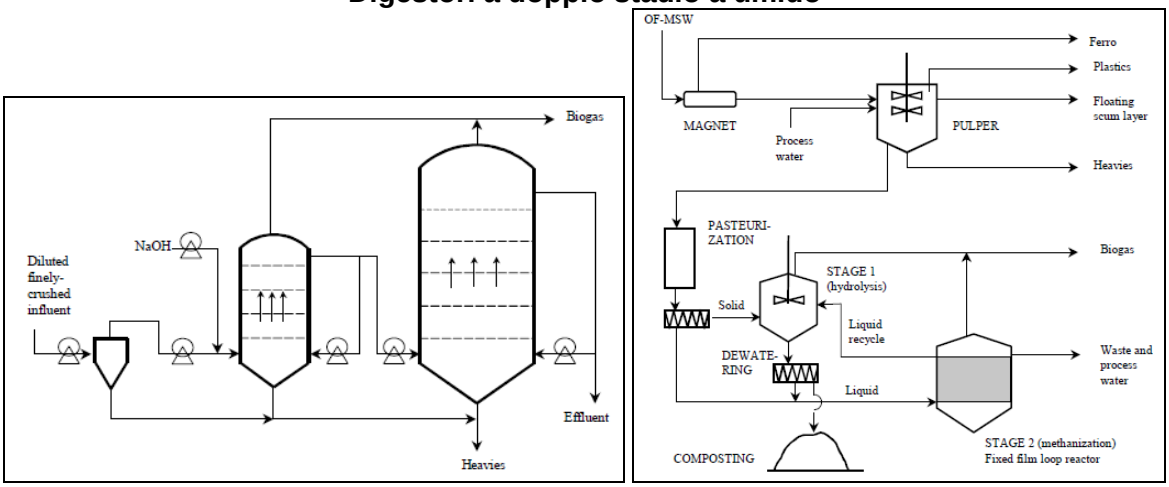
- assenza di organi in movimento;
- non c'è rischio di corto-circuitazioni idrauliche;
- pretrattamenti leggeri;
- resistenza a picchi di concentrazione di substrato o sostanze tossiche;
- reattore di dimensioni contenute;
- basso consumo di acqua e di calore.

I principali svantaggi sono invece i seguenti:

- impossibilità di diluizione degli inibitori con acqua;
- necessità di sistemi più "pesanti" e costosi per la movimentazione del materiale;
- materiale molto umido (< 20% solidi totali) non può essere trattato da solo.

I processi **a doppio stadio** prevedono la separazione fisica della fase idrolitica e fermentativa dalla fase metanigena; questa suddivisione permette di ottimizzare le rese di degradazione e quindi di produzione del biogas.Con i processi a doppio stadio è possibile trattare alcuni tipi di rifiuto organico che vengono in genere evitati nei sistemi a fase unica, ad esempio residui agro-industriali o zootecnici con rapporti C/N < 20.
Le figure sottostanti riportano due esempi di digestori a doppio stadio a umido; il secondo prevede la ritenzione della biomassa nel secondo stadio del processo.

Digestori a doppio stadio a umido



Fonte: Types of anaerobic digesters for solid wastes; P. Vandevivere, L. De Baere, W. Verstraete

Tra i vantaggi di tale tecnologia si hanno i seguenti:

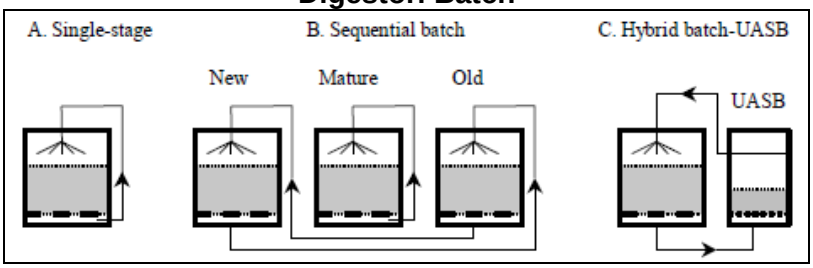
- elevata flessibilità;
- più adatti per materiale organico fortemente biodegradabile e povero di cellulosa;
- unica tecnologia adatte per materiale con C/N < 20.

I principali svantaggi sono invece i seguenti:

- sistema complesso;
- costi elevati.

Ad ultimo si riportano i processi **batch**;si tratta di una tecnologia a secco con un sistema modulare di celle statiche che consente la gestione indipendente di ogni modulo. Il reattore di digestione viene riempito con materiale organico ad elevato tenore di sostanza solida (30-40%) e viene lasciato fermentare; il processo opera di per se stesso per fasi successive. Le varie configurazioni presenti in figura si differenziano per il diverso ricircolo del percolato utilizzato per l'umidificazione del materiale.

Digestori Batch



Fonte: Types of anaerobic digesters for solid wastes; P. Vandevivere, L. De Baere, W. Verstraete
Nota: A: Biocell; UASB: Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactor.

I principali vantaggi di tale tecnologia sono i seguenti:

- elevata semplicità;
- costi contenuti;
- bassi comumi di acqua.

Tra gli svantaggi si annoverano i seguenti:

- rischi di intasamento, necessità di materiale strutturante;
- rischi di esplosione durante lo svuotamentod del reattore;
- difficoltà operative nel caricamento del materiale con pala meccanica e operatore;
- scarsa produzione di biogas;
- elevata occupazione di spazio.

4.2.4.3.2. Modalità realizzative degli impianti

L'impianto deve essere dotato di una **zona di ricezione** rifiuti dimensionata in modo tale da accogliere un volume pari alla produzione di 2-3 giorni del bacino d'utenza servito; in questo modo si rende compatibile la discontinuità del servizio di raccolta con la continuità di esercizio dell'impianto. Lo stoccaggio rifiuti può essere realizzato tramite una fossa interrata o tramite un piazzale di scarico a raso, quest'ultimo adatto solo per rifiuti con umidità ridotta.

Il rifiuto organico viene sottoposto ad operazioni di **pretrattamento** differenti a seconda del tipo di processo di digestione anaerobica a cui viene sottoposto. Le operazioni che possono essere eseguite sono:

1. dilacerazione: prevede l'apertura dei contenitori di raccolta nei quali vengono conferiti i rifiuti e la riduzione della pezzatura del materiale più voluminoso;
2. separazione metalli: prevede la separazione dei metalli con l'obiettivo di recuperare le materie prime e di proteggere da abrasione e usura le apparecchiature successivamente utilizzate;

3. separazione inerti e plastiche: prevede la rimozione dei materiali non biodegradabili; è funzionale anche a proteggere dall'abrasione ed evitare blocchi del processo di digestione;
4. controllo pezzatura: ha lo scopo di rendere la pezzatura compatibile con il processo e le apparecchiature utilizzate per la movimentazione della miscela. Dalla pezzatura del materiale dipende la superficie di contatto tra i microrganismi ed il materiale da digerire e quindi la resa del processo. Sono accettabili dimesioni inferiori a 50 mm;
5. omogeneizzazione e regolazione del contenuto di umidità: i rifiuti devono essere trattati così da ottenere una miscela avente caratteristiche chimico-fisiche ottimali; devono essere diluiti con acqua o fanghi in modo da regolare l'umidità della miscela in base al processo utilizzato. Si deve quindi procedere all'omogeneizzazione della miscela attraverso miscelatori a coclee (processi a secco e semisecco) o idropolpatori (processi a umido o semisecco). I dispositivi di agitazione o miscelazione devono essere realizzati in materiale resistente all'azione abrasiva o corrosiva dei rifiuti, devono essere facilmente ispezionabili e lavabili.
6. regolazione della temperatura: la miscela deve essere portata alla temperatura necessaria per il processo. Ciò viene effettuato all'esterno del digestore, tramite scambiatori di calore viene scaldata l'acqua di diluizione o la miscela stessa, o all'interno, tramite scambiatori di calore o l'iniezione diretta di vapore nel digestore.

La produzione di **biogas** è uno dei principali vantaggi della digestione anaerobica dei rifiuti; il rendimento in biogas del processo è molto variabile e dipende dalla frazione biodegradabile del substrato. Tutte le tubazioni e le apparecchiatura che entrano in contatto con il biogas devono essere realizzate con materiali che tengano conto del carattere corrosivo di alcuni suoi componenti (ad esempio l'idrogeno solforato). All'uscita dal digestore deve essere prevista una filtrazione (> 10 μm) per eliminare le particelle liquide o solide che potrebbero essere trascinate dal biogas.

Il criterio più adeguato per il dimensionamento del reattore è quello che considera il carico organico ed il tempo di residenza idraulico e dei solidi. Nella progettazione delle unità di digestione anaerobica è necessario anche prestare particolare attenzione agli aspetti legati al sistema di miscelazione, al sistema di carico e scarico della miscela dal digestore ed alla movimentazione dei fanghi.

4.2.4.3.3. Standard gestionali

L'estrema variabilità dei processi rende difficoltosa la definizione di standard gestionali sulla base dei principali parametri di esercizio; la seguente tabella riassume gli intervalli di variazione attesa per i principali parametri dei vari processi di digestione anaerobica.

Standard gestionali dei diversi processi

Parametro	udm	processo a umido	processo semisecco	processo a secco
sostanza secca	%	10-15	15-25	25-40
carico organico	kg SV/m^3xg	2-4 fino a 6	8-18	8-10
tempo di ritenzione idraulica	g	10-30	10-15	25-30
produzione biogas	m^3/t_{FORSU}	100-150	100-150	90-150
contenuto di metano	% CH_4	50-70	55-60	50-60
riduzione della sostanza volatile	%	50-75	40-60	50-70

4.2.5. Compostaggio e digestione anaerobica a confronto

Nella seguente tabella si riepilogano in forma sintetica i principali pro e contro del processo di compostaggio e di digestione anaerobica dei rifiuti organici.

Valutazione comparata dei processi di compostaggio e digestione anaerobica dei rifiuti organici

	Compostaggio	Digestione anaerobica
caratteristiche dei rifiuti trattabili	rifiuti organici aventi un certo tenore di sostanza secca nella miscela di partenza	tutte le tipologie di rifiuti organici, indipendentemente dalla loro umidità; il processo appare meno indicato per rifiuti lignei
prestazioni energetiche	il processo comporta un consumo di energia	il processo consente la produzione di energia rinnovabile (biogas)
emissioni in atmosfera	possibile rilascio in atmosfera di emissioni gassose maleodoranti durante la prima fase del processo (necessità di adeguati presidi ambientali)	il processo avviene in reattori chiusi, non essendovi pertanto alcun rilascio di emissioni gassose maleodoranti in atmosfera; successive emissioni legate alla combustione del biogas
generazione reflui	possibilità di ricircolo di eventuali acque di percolazione, con conseguente assenza di scarichi	impiego di acqua di processo in eccesso, con conseguente necessità di specifico trattamento
qualità del prodotto in uscita	destinabile a impiego agronomico	necessità di ulteriore trattamento di compostaggio per il successivo impiego agronomico
costi di investimento	inferiori a quelli della digestione anaerobica	superiori a quelli del compostaggio
costi di gestione complessivi (inclusi ammortamenti)	tendenzialmente inferiori a quelli della digestione anaerobica	tendenzialmente superiori a quelli del compostaggio
affidabilità tecnologica	processi ormai applicati in numerosissime esperienze al trattamento di frazione organica da raccolta differenziata	processi già applicati al trattamento di frazione organica da raccolta differenziata in un numero ancora contenuto di esperienze

aspetto preferenziale

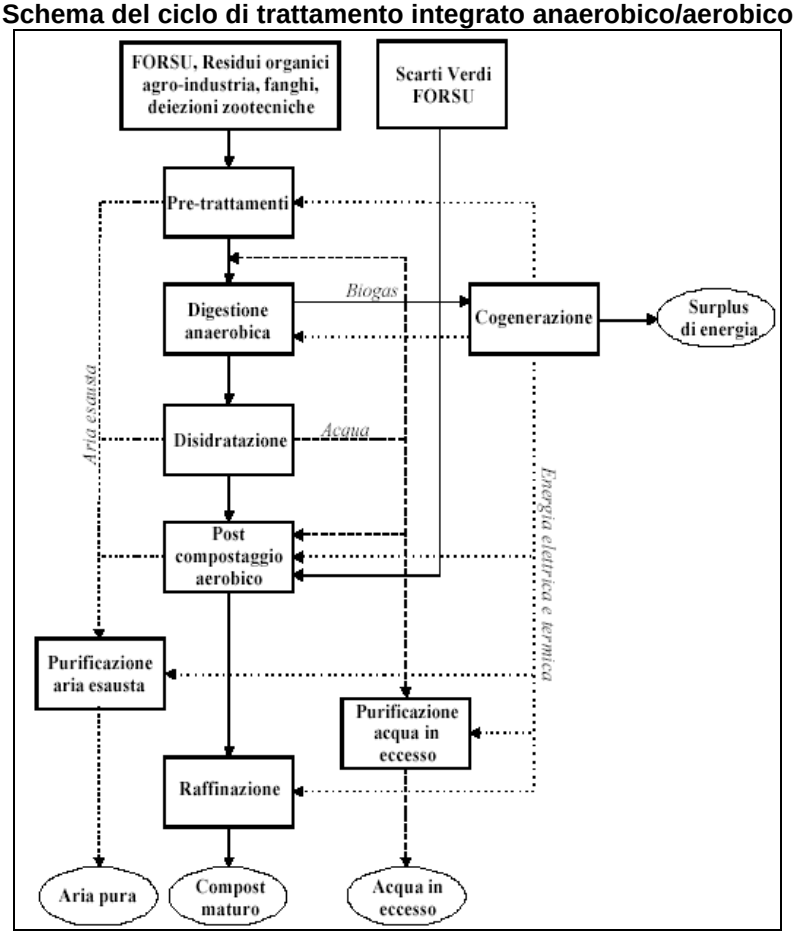
aspetto penalizzante

Elaborazione su base Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07 e di altre fonti varie

In generale, si evidenziano le migliori prestazioni ambientali conseguibili con la digestione anaerobica, in particolare in termini emissivi ed energetici (peraltro con un maggior impatto rispetto agli scarichi di reflui derivanti), a fronte comunque di maggiori costi di investimento e gestionali.
Nella digestione anaerobica è più facile il controllo delle emissioni nell'ambiente in quanto i processi di degradazione avvengono all'interno di reattori ermeticamente chiusi; è minore l'impegno di superficie e l'apporto di nutrimenti necessario per lo sviluppo del processo.

Si segnala che nel documento sulle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di settore, emanato in allegato al D.M. 29/1/07, si sottolineano con particolare evidenza le possibili sinergie tra i due processi, come esemplificativamente illustrato nello schema riportato nel seguito.

Schema del ciclo di trattamento integrato anaerobico/aerobico



Fonte: Gazzetta ufficiale, 7 giugno 2007

I vantaggi ottenibili sono così sintetizzabili:

- si migliora nettamente il bilancio energetico dell'impianto, in quanto nella fase anaerobica si ha in genere la produzione di un surplus di energia rispetto al fabbisogno dell'intero impianto;
- si possono controllare meglio e con costi minori i problemi olfattivi; le fasi maggiormente odorigene sono gestite in reattore chiuso e le "arie esauste" sono rappresentate dal biogas (utilizzato e non immesso in atmosfera); il digestato è già un materiale semi-stabilizzato e, quindi, il controllo degli impatti olfattivi durante il post-compostaggio aerobico risulta più agevole;
- si ha un minor impegno di superficie a parità di rifiuto trattato, pur tenendo conto delle superfici necessarie per il post-compostaggio aerobico, grazie alla maggior compattezza dell'impiantistica anaerobica;
- si riduce l'emissione di CO_2 in atmosfera da un minimo del 25% sino al 67% (nel caso di completo utilizzo dell'energia termica prodotta in cogenerazione).

Inoltre, poiché il materiale organico da sottoporre a compostaggio ha già subito una parziale degradazione, i tempi di permanenza nel reparto di stabilizzazione aerobica potranno essere contenuti entro i 30-45 giorni".
Si sottolinea come l'ammendante compostato ottenuto dal compostaggio del digestato, rispetto al digestato tal quale presenti:

- un contenuto in azoto organico più elevato; la disponibilità dell'azoto è diversa se si sottopone il digestato ad una fase di maturazione aerobica (compostaggio); questa caratteristica è da tenere in considerazione in virtù dei dettami della direttiva nitrati; l'ammendante compostato si configura dal punto di vista della speciazione dell'azoto come un letame il cui l'azoto è da considerarsi (essendo per più dell'80% organico) "a lenta cessione";
- una igienizzazione più spinta; la fase aerobica garantisce la permanenza della biomassa per tempi lunghi a temperature elevate (>60°C) garantendone ulteriormente l'igienizzazione; l'aspetto della sanitizzazione dei materiali trattati e dei vantaggi del finissaggio aerobico assumono carattere di assoluta necessità per l'abbattimento delle cariche microbiche patogene; oltre a garantire maggiore sicurezza nella manipolazione del prodotto, ciò rende il materiale idoneo a soddisfare gli standard qualitativi previsti sia dal D.Lgs.75/2010 che dal regolamento europeo sui Sottoprodotti di Origine Animale (Reg. 1069/2009);
- una maggiore facilità di manipolazione e stoccaggio; il digestato si presenta sovente come una matrice pompabile, la cui applicazione diretta necessita strutture di stoccaggio dalle elevate capacità, da realizzarsi interamente all'interno dell'impianto di trattamento.

4.3. Impiantistica per i rifiuti urbani residui: tipologie di impianti ammissibili, tecnologie applicabili e standard prestazionali

Il pretrattamento del rifiuto indifferenziato residuo a valle delle raccolte differenziate, attraverso processi di Trattamento Meccanico Biologico (TMB), può avvenire con modalità diverse, in funzione di fattori e scelte di gestione essenzialmente relative a:

- qualità del rifiuto indifferenziato da trattare;
- massimizzazione più o meno spinta del recupero di materia dal processo rispetto al recupero di energia;
- tecnologia dell'eventuale processo di combustione a valle del pretrattamento;
- flussi residui destinati a smaltimento in discarica;
- prestazioni ambientali del sistema complessivo di gestione dei rifiuti e dei singoli impianti;
- costi di investimento e gestione per il sistema complessivo di gestione dei rifiuti e dei singoli impianti.

Ovviamente, tutti i fattori sopra indicati sono correlati uno all'altro e la loro definizione, nel contesto del sistema di gestione dei rifiuti previsto per un territorio, deve essere effettuata con attenzione al quadro complessivo che risulta così definito e alla compatibilità fra loro dei diversi segmenti di servizi e impianti che lo vanno a comporre.

Il Trattamento Meccanico Biologico conta di due fasi ben differenziate:

- il trattamento meccanico, il rifiuto viene vagliato per separare le diverse frazioni merceologiche e/o condizionato per raggiungere gli obiettivi di processo o le performance

di prodotto. Una linea di trattamento è costituita da una serie di operazioni che separano dal flusso dei rifiuti indifferenziati le componenti indesiderate e migliorano le caratteristiche del flusso principale; la qualità di quest'ultimo dipende dal tipo, dall'ordine, dal numero e dall'efficienza delle operazioni eseguite sul rifiuto;

- il trattamento biologico, processo volto a conseguire la mineralizzazione delle componenti organiche maggiormente degradabili (stabilizzazione) e l'igienizzazione per pastorizzazione del prodotto.

4.3.1. Tipologie di impianti

Nel seguito si presenta quindi un sintetico inquadramento delle principali tecnologie che risultano attualmente disponibili nel panorama nazionale per la gestione dei flussi residui a valle delle raccolte differenziate, riferibili essenzialmente a:

- impianti a doppio flusso;
- impianti a flusso unico.

Ciò che distingue i due impianti è la collocazione relativa dei trattamenti meccanici rispetto a quelli biologici.

4.3.1.1. Impianti a doppio flusso

Negli impianti a doppio flusso viene effettuata dapprima una classificazione dimensionale del materiale al fine di separare la frazione secca (il sopravaglio) dalla frazione umida (il sottovaglio). Il sottovaglio viene quindi sottoposto a stabilizzazione biologica e trasformato in frazione organica stabilizzata (FOS); tale materiale può essere destinato ad operazioni di recupero ambientale (quale ad esempio utilizzo come materiale da ricopertura della discarica) o a smaltimento..
Entrando più nel dettaglio, si possono distinguere tre differenti fasi:

- **pretrattamento meccanico**, volto a separare la cosiddetta frazione "secca" (sovvallo) dalla frazione "umida" (sottovaglio) che concentra il materiale organico;
- **trattamento biologico**, cui è sottoposto il sottovaglio per conseguire la mineralizzazione delle componenti organiche maggiormente degradabili (stabilizzazione) e la igienizzazione per pastorizzazione del prodotto; si ottiene la Frazione Organica Stabilizzata (FOS);
- eventuale **post-trattamento meccanico**, la FOS può essere sottoposta a raffinazione per poi essere destinata ad attività di ripristino ambientale o alla copertura giornaliera di discariche.

Mediante il pretrattamento meccanico del rifiuto in ingresso in impianto, si arriva ad ottenere una frazione "umida" (frazione sottovaglio; Ø generalmente inferiore a 50-90 mm) da destinarsi a trattamento biologico di stabilizzazione e una frazione secca (sovvallo Ø generalmente superiore a 50-90 mm) da destinarsi a discarica o ad ulteriore valorizzazione.

La strutturazione e complessità impiantistica degli impianti basati su questi processi è strettamente legata alle finalità che il processo si propone. In particolare, nel caso di impianti finalizzati alla separazione della sola frazione fine, nella quale risultano concentrate generalmente sostanze inquinanti e che presentano in genere un alto contenuto di ceneri, per il successivo invio del materiale di sovvallo a trattamento termico, la fase di selezione meccanica prevede generalmente l'impiego di:

- macchine per la riduzione della pezzatura (trituratori o rompisacchi) fino a quella compatibile con le lavorazioni successive;
- vagli rotanti o vibranti.

Da tali impianti si ottengono due prodotti:

- un *sovvallo* che può migliorare il funzionamento e le prestazioni degli impianti di trattamento termico, diminuire l'impatto ambientale in caso di conferimento in discarica, migliorare il rendimento di successivi impianti di selezione più spinta;
- un *sottovaglio fine* che deve essere stabilizzato e/o successivamente selezionato e non può essere messo a discarica senza una stabilizzazione biologica.

Gli impianti più prettamente orientati alla produzione di un flusso di frazione umida da inviare a biotrattamento, separando il materiale fine ed il materiale secco di sovvallo, presentano in genere una fase di selezione meccanica costituita almeno da:

- macchine per la riduzione dimensionale;
- deferrizzatori;
- vagli a più stadi.

Questi impianti producono:

- un *sovvallo* costituito dalla frazione secca che ha un potere calorifico elevato e minore concentrazione di inquinanti e pertanto può migliorare il funzionamento e le prestazioni dei termovalorizzatori, diminuisce l'impatto ambientale in caso di conferimento in discarica, migliora il rendimento di successivi impianti di selezione più spinta;
- un *sottovaglio umido* che può essere utilizzato, dopo stabilizzazione biologica, come materiale di copertura per discariche;
- *materiali ferrosi* che possono essere inviati al riutilizzo;
- un s*ottovaglio fine*.

Gli impianti finalizzati alla produzione di una frazione combustibile ad elevato potere calorifico, attraverso in particolare la separazione del fine e della frazione umida e l'eventuale successiva effettuazione di processi di essiccazione e di raffinazione per il conseguimento di CSS a norma, sono almeno costituiti nella fase di selezione meccanica da:

- macchine per la riduzione dimensionale;
- vagli anche a più stadi;
- deferrizzatori;
- trituratori della frazione secca per ottenere una pezzatura compatibile con la tecnologia di termovalorizzazione o di utilizzo energetico in impianti industriali del combustibile prodotto.

Tali impianti producono:

- una *frazione ad alto potere calorifico* che può migliorare il funzionamento e le prestazioni dei termovalorizzatori, diminuisce l'impatto ambientale in caso di conferimento in discarica, può essere stoccato e successivamente riutilizzato;
- un *sottovaglio umido* che deve essere stabilizzato e/o successivamente selezionato e non può essere messo a discarica senza una stabilizzazione biologica;

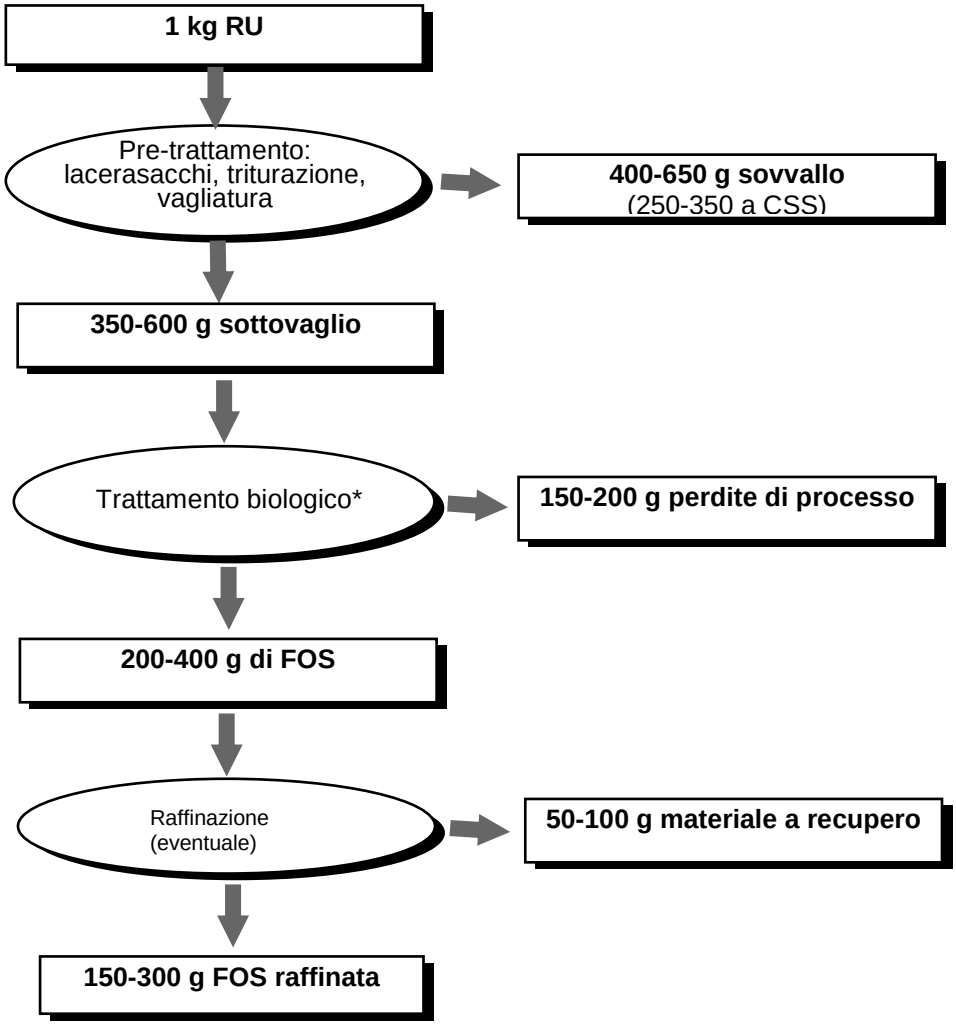
- *materiali ferrosi* che possono essere inviati al riutilizzo.

La produzione eventuale di CSS a partire dalla frazione secca del rifiuto residuo, all'interno di un impianto di trattamento meccanico-biologico, avviene con processi più o meno complessi (con separatori densimetrici o classificatori ad aria), che consentono di destinare a combustione tra il 30% e il 60% del rifiuto indifferenziato residuo. Il trattamento di raffinazione è tipicamente costituito dalle seguenti fasi:

- riduzione dimensionale ed omogeneizzazione dei materiali secchi grezzi;
- deferrizzazione;
- asportazione di metalli non ferrosi;
- asportazione di materiali inerti (vetro, ceramiche, sassi, inerti vari);
- triturazione (al fine di ottenere la pezzatura desiderata, in funzione della tecnologia di termo utilizzazione o di recupero energetico);
- essiccamento, addensamento o pellettizzazione (in funzione delle modalità di alimentazione degli impianti di utilizzo del CSS e della distanza dell'utilizzatore dal luogo di produzione).

Ai fini della movimentazione e dell'alimentazione agli impianti di trattamento termico o ad impianti industriali idonei all'uso possono quindi essere richieste ulteriori lavorazioni come l'addensamento, la pellettizzazione, ecc..

Schema di flusso di un impianto a doppio flusso di rifiuti indifferenziati



Qualora la FOS sia destinata a discarica, non è necessaria la sua raffinazione, che è invece funzionale al destino ad altri eventuali impieghi alternativi.
Elaborazione su Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07
* può essere effettuata la digestione anaerobica della FOP.

E' importante evidenziare come il processo biologico, sempre di tipo aerobico nel caso di impianti a flusso unico, negli impianti a doppio flusso possa essere di tipo aerobico o anaerobico; l'impianto con trattamento anaerobico ha tra gli output di processo biogas, in aggiunta ai flussi di materiali tipici degli impianti TMB.

4.3.1.2. Impianti a flusso unico

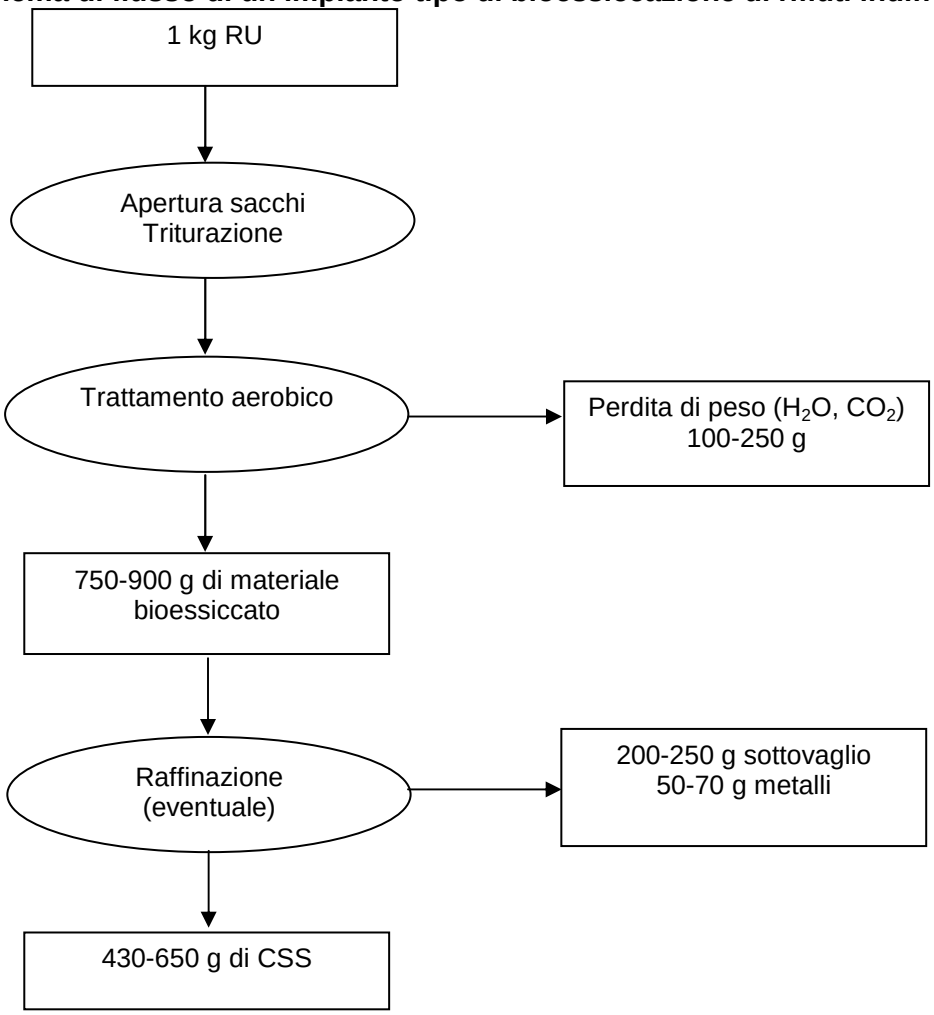
Negli impianti a flusso unico l'intera massa del rifiuto viene sottoposta ad una iniziale fase aerobica di bioessiccazione; il processo biologico, grazie al rilascio di calore, contribuisce alla riduzione di umidità del materiale. Il processo prevede quindi la produzione di bioessiccato a partire dall'intera frazione di rifiuto residuo, attraverso uno specifico trattamento di stabilizzazione ed essiccamento biologico, con selezione di metalli e separazione di inerti e vetro.

Il processo si divide in due stadi principali:

- triturazione meccanica blanda del rifiuto tal quale, per aumentare la superficie di evaporazione e di scambio della massa andando ad accelerare i processi di bioessiccamento;
- trattamento biologico della matrice triturata. La biomassa viene aerata e il calore prodotto dal processo di fermentazione aerobica della sostanza organica (si raggiungono temperature dell'ordine dei 50-60°C) essicca la massa di rifiuti e la igienizza termicamente. Il materiale finale è caratterizzato da un PCI che può raggiungere i 15.000 kJ/kg.

Questa soluzione comporta il successivo destino a combustione o, in alternativa, a discarica di una quota pari al 80-75% del rifiuto trattato, a seconda della composizione del rifiuto.
Sulla frazione bioessiccata possono essere effettuate ulteriori operazioni di raffinazione (separazione delle frazioni metalliche, vagliatura della frazione fine inerte, selezione della frazione a più elevato potere calorifico) fino ad ottenere una frazione ad alto potere calorifico (tipicamente equivalente al 50% della massa iniziale e con potere calorifico dell'ordine dei 17-19 MJ/kg). In questo caso, si ha comunque la generazione di una quota di scarti, dell'ordine del 25% ca. rispetto al rifiuto trattato, da destinarsi a discarica.

Schema di flusso di un impianto tipo di bioessiccazione di rifiuti indifferenziati



Il processo di trattamento può arrestarsi con la produzione di bioessiccato, o proseguire con la sua raffinazione a CDR, in funzione delle esigenze e opportunità di collocazione del rifiuto trattato a destino.
Elaborazione su Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07

Rispetto agli impianti a doppio flusso, gli impianti a flusso unico presentano i seguenti vantaggi:

- resa di produzione di CSS più elevata;
- riduzione più efficace del contenuto di umidità del materiale;
- assenza della produzione di materiale di difficile gestione quale la FOS.

4.3.1.3. La produzione di CSS

Come illustrato nei paragrafi precedenti, un impianto di trattamento meccanico biologico può avere come fine ultimo la produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS). La produzione di CSS può essere realizzata sia attraverso impianti a flusso unico che da impianti a doppio flusso. In entrambi i casi è necessaria una raffinazione meccanica del bioessiccato (impianto a flusso unico) o del sovvallo (impianto a doppio flusso) tale da far sì che il materiale finale risponda ai requisiti fissati dalla vigente normativa in tema di caratteristiche chimico-fisiche minimali, contenuto massimo ammissibile di umidità, ceneri ed inquinanti. Per quanto riguarda l'aspetto fisico del

prodotto per il conferimento all'utilizzatore finale, questo viene ottenuto mediante triturazione finale ed eventuale successiva compattazione meccanica.
Il CSS prodotto può quindi essere destinato a termovalorizzazione in impianti dedicati o a co-combustione in impianti industriali quali cementifici o centrali termoelettriche; in tal modo si riducono le quantità di materiale da smaltire in discarica.

Il CSS è definito dal D.Lgs.152/06 ss.mm.ii. come "il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate dalle norme tecniche Uni Cen/Ts 15359 ss.mm.ii". La Uni Cen/Ts 15359 ss.mm.ii. è una norma tecnica europea che fornisce le caratteristiche di classificazione e di specificazione dei CSS. Si riportano di seguito tabelle estratte dalle norme tecniche Cen/Ts 15359 che contengono i criteri di classificazione del CSS; in base al prospetto 2, il CSS è classificato da una terna di numeri corrispondenti alle classi di PCI, Cl e Hg in cui si collocano rispettivamente:

- la media del valore del PCI espresso come MJ/kg t.q.;
- la media del valore del contenuto di cloro espresso come % s.s.;
- il valore più restrittivo tra la mediana e l'80° percentile del valore del contenuto di mercurio, espresso come mg/Mj t.q. .

Per quanto concerne la presenza di altri metalli pesanti, la norma UNI EN 15359 prevede l'obbligo di specificarne i valori in sede contrattuale tra produttori ed utilizzatori; fissa dei limiti soltanto per i CSS con CER 191210 e CER 191212 (si veda il successivo prospetto 4).

Classificazione e caratteristiche del CSS (fonte: CEN/TS 15359)

Prospetto 2 – Classificazione per i CSS (da CEN/TS 15359)

Caratteristiche di classificazione							
Caratteristica	Misura statistica	Unità di misura	Valori limite per classe				
			1	2	3	4	5
PCI	Media	MJ/kg t.q.	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 3
Cl	Media	% s.s.	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3
Hg	Mediana	mg/MJ t.q.	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,50
	80° percentile	mg/MJ t.q.	≤ 0,04	≤ 0,06	≤ 0,16	≤ 0,30	≤ 1,00

Prospetto 3 – Specifiche obbligatorie (da CEN/TS 15359)

CSS classi e origine				
Codice classe [a]				
Origine [b]				
Parametri fisici				
Forme commerciali [c]				
Pezzatura [d]		Metodo di prova [g]		
	Unità	Valore [e] Tipico	Valore [e] Limite	Metodo di prova [g]
Contenuto di ceneri	% s.s.			
Umidità	% t.q.			
PCI	MJ/kg t.q.			
PCI	MJ/kg s.s.			
Parametri chimici				
	Unità	Valore [e] Tipico	Valore [e] Limite	Metodo di prova [g]
Cloro (Cl)	% s.s.			
Antimonio (Sb)	mg/kg s.s.			
Arsenico (As)	mg/kg s.s.			
Cadmio (Cd)	mg/kg s.s.			
Cromo (Cr)	mg/kg s.s.			
Cobalto (Co)	mg/kg s.s.			
Rame (Cu)	mg/kg s.s.			
Piombo (Pb)	mg/kg s.s.			
Manganese (Mn)	mg/kg s.s.			
Mercurio (Hg)	mg/kg s.s.			
Nickel (Ni)	mg/kg s.s.			
Tallio (Tl)	mg/kg s.s.			
Vanadio (V)	mg/kg s.s.			
Σ Metalli pesanti [f]	mg/kg s.s.			

[a] In accordo con la classificazione specificata al punto 7 del prEN 15359.

[b] Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER), 4 o 6 cifre. Per miscele di combustibili possono essere usati più codici. [1]

[c] Esempi di forme commerciali sono pellet, balle, bricchette, fiocchi, cippato, polverino, fluff.

[d] Mediante setacciatura o altra tecnica equivalente, espressa come dx, dove d è la pezzatura sulla curva di distribuzione dove interseca la percentuale x.

[e] Il valore tipico corrisponde al valore medio per le proprietà fisiche e per le proprietà degli elementi, fatta eccezione per i metalli pesanti, per i quali dovrebbe essere usato il valore della mediana, riferiti a CSS per un periodo di tempo concordato o specificato. Il valore limite (massimo, minimo o 80° percentile, nel caso in cui la mediana è stata utilizzata come valore tipico) sarà concordato tra il produttore e l'utilizzatore e comunicato alla consegna.

[f] I metalli pesanti compresi nella sommatoria sono Sb, As, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni e V, cioè gli stessi della Direttiva sull'incenerimento dei rifiuti (abrogata e rifusa nella direttiva 2010/75/CE). [2]

[g] In accordo con i metodi di prova del CEN (Norme e specifiche tecniche) o altri metodi di prova.

Prospetto 4 – Valori massimi delle mediane per i CSS con CER 191210 e CER 191212

Caratteristiche di specificazione			
Parametro	**Misura statistica**	**Unità di misura**	**Valore massimo della mediana**
Cd	Mediana	mg/kg s.s.	10
Tl	Mediana	mg/kg s.s.	10
As	Mediana	mg/kg s.s.	15
Co	Mediana	mg/kg s.s.	20
Cr	Mediana	mg/kg s.s.	500
Cu	Mediana	mg/kg s.s.	2000
Mn	Mediana	mg/kg s.s.	600
Ni	Mediana	mg/kg s.s.	200
Pb	Mediana	mg/kg s.s.	600
Sb	Mediana	mg/kg s.s.	150
V	Mediana	mg/kg s.s.	150
Hg			*
Cl			*

* Fare riferimento al prospetto 2

La produzione di CSS si ritiene potrà avere nel prossimo futuro uno sviluppo positivo in relazione alla recente emanazione del regolamento DM 14 febbraio 2013 n. 22 (in vigore dal 29 marzo 2013) che, in attuazione dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/06, stabilisce le condizioni in base alle quali alcune tipologie di CSS cessano di essere qualificate "rifiuti speciali" e vengono qualificate come "prodotto": tale CSS-Combustibile è pertanto derubricato dalla disciplina dei rifiuti.

In primo luogo il regolamento disciplina le modalità di produzione del CSS-Combustibile perché questo possa essere impiegato in cementifici o centrali termoelettriche. Il CSS-Combustibile può essere prodotto solo in impianti certificati Uni En 15358 o, in alternativa, registrati Emas. La produzione di CSS-Combustibile deve avvenire a partire da rifiuti urbani e speciali non pericolosi;

l'allegato 2 al Regolamento elenca inoltre i rifiuti non pericolosi che non possono essere utilizzati per produrre CSS-Combustibile.
Per quanto concerne le caratteristiche del materiale, secondo il regolamento è da classificare come CSS-Combustibile esclusivamente il CSS con PCI e Cl come definito dalle classi 1,2,3 (UNI EN 15359) e Hg come definito dalle classi 1 e 2 (UNI EN 15359), riferite a ciascun sottolotto; inoltre ciascun sottolotto deve avere le caratteristiche chimico-fisiche riportate nella seguente tabella.

Caratteristiche di specificazione del CSS-Combustibile

Caratteristiche di specificazione			
Parametro	**Misura statistica**	**Unità di misura**	**Valore Limite**
Parametri fisici			
Ceneri	media	% s.s	--- *(vedasi nota 1)*
Umidità	media	% t.q.	--- *(vedasi nota 1)*
Parametri chimici			
Antimonio (Sb)	mediana	mg/kg s.s.	**50**
Arsenico (As)	mediana	mg/kg s.s.	**5**
Cadmio (Cd)	mediana	mg/kg s.s.	**4**
Cromo (Cr)	mediana	mg/kg s.s.	**100**
Cobalto (Co)	mediana	mg/kg s.s.	**18**
Manganese (Mn)	mediana	mg/kg s.s.	**250**
Nichel (Ni)	mediana	mg/kg s.s.	**30**
Piombo (Pb)	mediana	mg/kg s.s.	**240**
Rame (Cu)	mediana	mg/kg s.s.	**500**
Tallio (Tl)	mediana	mg/kg s.s.	**5**
Vanadio (V)	mediana	mg/kg s.s.	**10**
Σ metalli [Sb,As,Cr, Cu,Co, Pb,Mn,Ni,V]	mediana	mg/kg s.s.	**--**

Nota:
(1) Non vengono fissati i valori limite per ceneri e umidità. Gli stessi sono di natura prettamente commerciale. La definizione dei valori limite per ceneri e umidità è rimessa a specifici accordi tra produttore e utilizzatore.

Per ciascun sottolotto di CSS-Combustibile il produttore verifica:

- il rispetto delle prescrizioni per la produzione e gestione qualità;
- la rispondenza alle caratteristiche di classificazione sulla base dei parametri e delle classi 1,2,3 e relative combinazioni;
- i dati identificativi dell'utilizzatore del CSS-Combustibile;
- il rispetto delle disposizione nazionali e comunitarie relative all'immissione sul mercato e commercializzazione dei prodotti (si ricorda che l'immissione e la commercializzazione sul mercato dei prodotti segue le regole del Regolamento REACH 1907/06 ss.mm.ii.).

In seguito a tali verifiche, il produttore emette per il relativo sottolotto una dichiarazione di conformità secondo lo schema dell'Allegato 4 al Regolamento; con l'emissione della dichiarazione di conformità il sottolotto di CSS-Combustibile cessa di essere classificato quale rifiuto.
Il Regolamento disciplina infine quali tipi di impianti possono utilizzare il CSS-Combustibile per produrre energia termica o elettrica. Si tratta dei seguenti impianti soggetti alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, nonché certificati ISO 14001 o Emas:

— cementifici a ciclo completo con capacità produttiva maggiore di 500 t/g di clinker;
— centrali termoelettriche di potenza superiore a 50 MW.

Tali impianti devono rispettare i limiti di emissione per il coincenerimento dei rifiuti (D.Lgs. 133/05, che dovrà essere modificato al recepimento della Direttiva IED – "Industrial Emission Directive, 2010/75/UE").

In generale, la cessazione dello status di "rifiuto" è un importante strumento attraverso cui attuare la "gerarchia dei rifiuti" promuovendo il riciclaggio ed il recupero degli stessi; viene infatti incoraggiata la produzione di prodotti di alta qualità che vanno a sostituire materie prime vergini riducendo nel contempo il quantitativo di materiale da destinare allo smaltimento. Tale processo registra non solo benefici ambientali ma anche benefici economici; il "prodotto" ha infatti un mercato e quindi un valore positivo rispetto al "rifiuto" che, nella maggior parte dei casi, costituisce un aggravio per il produttore.

4.3.1.4. Il recupero di materia

All'estero sono diffuse le "Material Recovery Facilities" (MRF), impianti di trattamento della frazione multimateriale da raccolta differenziata che permettono la suddivisione della stessa in più flussi di materiali omogenei. Queste tecnologie recentemente hanno trovato applicazione anche per il rifiuto indifferenziato; l'obiettivo primario di questi impianti è di separare dal flusso di rifiuti indifferenziati materiali plastici, carta e metalli da avviare a recupero di materia.

I TMB con recupero di materia possono essere potenzialmente basati sia su un processo a flusso unico che a doppio flusso. Per il recupero di materiali dal sopravaglio gli schemi operativi efficaci sono dati dalla combinazione di separazioni:

- magnetiche e a correnti indotte, per il recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi;
- densimetrihe o balistiche, per il raggruppamento dei materiali in base ai pesi specifici e la separazione dei materiali bidimensionali (film e cartoni) dai materiali tridimensionali (flaconi, bottiglie ed altri oggetti);
- ottiche, per il recupero dei polimeri plastici a più alto valore e di materiali cellulosici;
- manuali, di tipo "*positivo*" per il recupero diretto di film plastici e cartoni sui materiali bidimensionali o di tipo "*negativo*" per estrarre i materiali che non possono essere trattati o che è preferibile che non vengano trattati.

A seconda delle caratteristiche del rifiuto indifferenziato in ingresso e delle caratteristiche della linea di lavorazione, il quantitativo di rifiuti estratti da avviare a recupero può variare.

I dati ISPRA relativi al 2011 evidenziano come ad oggi gli impianti TMB operanti nel contesto nazionale effettuino un recupero di materia mediamente pari al 2,3% rispetto ai rifiuti indifferenziati trattati; i materiali separati sono metalli, carta e plastica.

Nel contesto europeo, l'impianto di TMB operante a Barcellona (Ecoparc 4) che tratta ca. 160.000 t/a di rifiuto indifferenziato (anni di riferimento: 2010-2011) separa ca. il 10% di materiale a recupero e contestualmente produce il 6% di CDR (Combustibile da Rifiuti).

Infine è opportuno richiamare il recente avvio dell'iter autorizzativo di un progetto italiano per la realizzazione di un impianto di TMB con recupero di materia (Polo Ambientale Integrato di Reggio Emilia) che, a fronte di una capacità di trattamento di rifiuti indifferenziati pari a 87.000 t/a, stima un

quantitativo di flussi a recupero di materia pari a ca. il 35%. Bisogna però sottolineare che si tratta di un'ipotesi progettuale che non ha ancora trovato concretezza in un impianto operante.
Tali impianti TMB sono caratterizzati da una flessibilità impiantistica tale da poter essere facilmente adeguati a trattare un differente quantitativo di rifiuti o anche una diversa tipologia di rifiuti in base alle eventuali modifiche della produzione che potrebbero verificarsi.

Valutazioni sull'opportunità di realizzare impianti di TMB che effettuino recupero di materia devono tener conto:

- della possibilità di collocazione le frazioni secche sul mercato del recupero in un conveniente intorno dell'impianto;
- delle condizioni di qualità e quantità delle frazioni secche richieste effettivamente dal mercato;
- della remunerazione che si può ottenere dalla vendita delle frazioni secche al netto dei costi aggiuntivi di trasporto.

In particolare appare necessario richiamare le potenziali criticità relative all'avvio a recupero dei diversi materiali derivanti da trattamento dei rifiuti indifferenziati esposte nel capitolo 3.7. Per quanto riguarda la carta da macero da rifiuto urbano residuo, sperimentazioni hanno riscontrato problematiche relative ai quantitativi di impurezze contenute nella carta selezionata e all'elevato tasso di umidità riscontrato dovuto alla contaminazione della frazione con materiale organico presente nel rifiuto indifferenziato; ciò potrebbe rendere difficile la collocazione di tale materiale nel settore dell'industria cartaria. Anche il quadro normativo di riferimento non depone a favore di tale tipologia di recupero della carta.

Per quanto riguarda il recupero della plastica da rifiuto indifferenziato, ad oggi a livello nazionale è pressoché assente. Il quadro normativo di riferimento pone degli elementi di possibile criticità ma non a priori ostativi. La componente di rifiuti di plastica di maggiore criticità è costituita dal mix di plastiche eterogenee che può essere estratto negli impianti TMB dal flusso del rifiuto indifferenziato a valle dell'intercettazione di polimeri "di pregio"; ad oggi infatti non si ha ancora un vero mercato sviluppato e quindi tali flussi potrebbero trovare difficoltà di collocazione.

Per metalli ferrosi e non, purchè sia garantita un'adeguata purezza, non si evidenziano criticità nella collocazione a recupero dei rottami metallici intercettati dal rifiuto indifferenziato.

4.3.2. Modalità realizzative

I **trattamenti meccanici** prevedono l'utilizzo delle seguenti possibili macchine:

- macchine finalizzate a separare il materiale in due o più flussi:
  vagli;
  classificatori ad aria;
  separatori magnetici, per la separazione del ferro;
  separatori a correnti indotte, per la rimozione dei metalli amagnetici;
  sensori ottici, per la separazione dei differenti polimeri costituenti le materie plastiche e dei flussi caratterizzati da colorazioni differenti;
- macchine finalizzate a modificare la distribuzione dimensionale del materiale:
  lacera sacchi;
  trituratori primari e secondari;

- macchine finalizzate a compattare il materiale:
  raddensatrici;
  pellettizzatrici;
  presse imballatrici.

Le diverse unità di processo vengono scelte e combinate a seconda del materiale di partenza e di ciò che si vuole ottenere dal rifiuto in lavorazione.

Per quanto concerne i **trattamenti biologici**, le unità di processo utilizzabili negli impianti TMB sono riconducibili a tre principali tipologie:

- essiccamento biologico o bioessiccazione;
- stabilizzazione aerobica o biostabilizzazione;
- digestione anaerobica.

La bioessiccazione prevede l'avvio a trattamento biologico aerobico di tutta la massa del rifiuto conferito; come già precedentemente illustrato, viene quindi utilizzata negli impianti a flusso unico. L'innesco delle reazioni di degradazione biologica aerobica, conseguenti ad un massiccio apporto di aria ottenuto mediante insufflazione forzata, consente, grazie all'esotermia, l'evaporazione di parte del contenuto di umidità del materiale. Dal punto di vista del bilancio di materia, in funzione del contenuto di sostanza organica nel rifiuto trattato, si può verificare una perdita di peso compresa tra i 10% e il 25% circa, rispettivamente per situazioni con basso (8%) e alto (50%) contento di organico; la durata del processo non supera solitamente i 15 giorni.

La stabilizzazione aerobica, più frequente, e la digestione anaerobica possono essere previste negli impianti a doppio flusso. La biostabilizzazione aerobica consente di trasformare la Frazione Organica Putrescibile (FOP) ottenuta dalla separazione meccanica in Frazione Organica Stabilizzata. Il processo dura circa 4 settimane e avviene generalmente in sistemi dinamici aerati (insufflazione di aria forzata all'interno del materiale e suo periodico rivoltamento). Dal punto di vista del bilancio di materia, si registrano perdite di processo (CO_2, H_2O e altre sostanze gassose minori, pari al 40% rispetto alla FOP in ingresso. La FOS è quindi pari a circa il 60% della FOP in ingresso e circa il 20% del rifiuto entrante nel TMB.

Negli impianti a doppio flusso, la FOP può essere sottoposta a digestione anaerobica anziché alla stabilizzazione aerobica. I principali elementi di differenza rispetto al processo aerobico sono la produzione di biogas, sfruttabile a scopi energetici, una stabilizzazione meno spinta del materiale (è quindi richiesta una fase di posta trattamento aerobico) e una gestione più complessa dei flussi liquidi di scarico.

Gli impianti TMB richiedono adeguati **presidi ambientali** relativi in particolare al controllo delle emissioni atmosferiche. I processi biologici risultano critici per le emissioni odorigene legate alla produzione di composti organici volatili (COV) ed eventuali cataboliti ridotti di processo (ammoniaca e acido solfidrico). In tutte le fasi del trattamento sono inoltre da controllare le emissioni di materiale particolato, tanto più rilevante quanto più diminuisce l'umidità del materiale trattato. Se gli impianti sono ben realizzati e gestiti, i rilasci verso gli altri comparti ambientali sono praticamente nulli; i processi biologici, se aerobici, non danno infatti luogo a produzione di scarichi liquidi; eventuali percolati prodotti da materiale troppo umido possono essere ricircolati.

Tutte le fasi di trattamento devono quindi avvenire al chiuso, con aspirazione dell'aria interna; l'aria aspirata nelle zone di trattamento meccanico può essere utilizzata come aria di processo per il

trattamento biologico aerobico; l'aria in uscita da quest'ultimo deve essere convogliata agli appositi dispositivi di abbattimento di tipo biologico (i biofiltri), chimico-fisico (colonne di lavaggio, sistemi di adsorbimento/desorbimento) o termico (combustione termica o catalitica). Il BREF (Best Available Techniques Reference Document for the Waste Treatments Industries) di riferimento suggerisce di ridurre le emission derivanti dal TMB ai livelli riportati nella sottostante tabella.

Livelli di riduzione delle emissioni nei gas esausti

	concentrazione nei gas esausti
emissioni osmogene ouE/m^3	<500-6.000
NH_3 mg/Nm^3	<1-20
COV mg/Nm^3	7-20[1]
PM mg/Nm^3	5-20

Nota: 1 per bassi carichi di COV il limite superiore può essere esteso a 50.
Fonte: Best Available Techniques Reference Document for the Waste Treatments Industries

4.3.3. Standard gestionali

Considerata l'estrema variabilità processistica non sono definibili in modo univoco le prestazioni attese dagli impianti di trattamento meccanico biologico. Soprattutto con riferimento agli aspetti del recupero di materia ed alla produzione di CSS (verso cui dovrà essere orientato il sistema impiantistico regionale), si deve dire che gli standard prestazionali degli impianti (livelli di recupero garantiti e livelli di produzione di CSS), paiono più dettati dalle possibilità di collocazione dei materiali sul mercato, fattore questo che "regolerà" i livelli di recuperi, più che dai limiti tecnologici degli impianti stessi. Non pare pertanto necessario ed opportuno definire livelli minimi di "produttività" degli impianti.

Indicazioni possono però essere fornite in merito alla qualità della FOS ed alle sue modalità di impiego. La FOS prodotta dagli impianti di TMB può essere utilizzata come terra di copertura giornaliera, in purezza o in miscela con materiali inerti, nelle discariche, nel rispetto dei limiti tecnici previsti dal progetto o da successivi provvedimenti autorizzativi. Va garantita la stabilità in situ del materiale depositato, limitata la dispersione dei materiali leggeri e garantito il corretto drenaggio delle acque di percolazione. L'utilizzo di questo materiale deve essere preferito rispetto all'uso degli altri ed il suo impiego deve essere autorizzato. La FOS deve essere ricevuta in discarica accompagnata dal formulario di identificazione del rifiuto (codice CER 190503). Tale operazione deve essere poi annotata nel registro di carico e scarico così come da norma di legge.
Il quantitativo di FOS utilizzata per la ricopertura giornaliera non può comunque essere superiore al 10% in peso di rifiuto mediamente conferito in discarica; per quantitativi eccedenti l'operazione si configura come di smaltimento con le conseguenti implicazioni in merito al pagamento di ecotassa.
Si sottolinea come la definizione di non biodegradabilità per i materiali biostabilizzati sia determinata dalla stabilità biologica residua e definita per mezzo dell'Indice di Respirazione; la soglia indicata (media di 4 valori annui) è pari a 1.000 $mgO_2 \cdot kg\ SV^{-1} \cdot h^{-1}$ (Indice di Respirazione Dinamico).

E' inoltre da considerarsi buona pratica gestionale sottoporre a biostabilizzazione (input, rifiuto intermedio normalmente classificato come umido da sottovaglio) un quantitativo di rifiuto non inferiore a 1,3*FO (Frazione Organica presente nel rifiuto indifferenziato in ingresso all'impianto). Al fine di garantire efficacia al processo di stabilizzazione il calo ponderale non potrà essere inferiore al 25% rispetto al materiale in ingresso.

5. VALUTAZIONI ECONOMICHE DEGLI SCENARI DI PIANIFICAZIONE

La valutazione economica degli scenari di Piano è sviluppata andando a considerare separatamente gli investimenti associati alle azioni di Piano per il periodo 2014-2020 e i costi di gestione annui dei servizi di igiene ambientale. Le valutazioni sotto riportate sono valutate a valori dei prezzi costanti rispetto al 2012, ossia non si considera l'eventuale effetto di variazione dovuto all'inflazione; i costi sono al netto di IVA.

5.1. Investimenti

Gli investimenti economici associati alla proposta di Piano possono essere così articolati:

- investimenti per la prevenzione rifiuti;
- investimenti per la riorganizzazione del sistema di raccolta rifiuti;
- investimenti per l'adeguamento impiantistico.

Per quanto riguarda le azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti, si sono considerati i costi associati a:

- promozione del compostaggio domestico: acquisto dei composter (43 euro cad);
- promozione dell'acqua non in bottiglia: finanziamento di case dell'acqua (10.000 euro cad);
- promozione del riuso: finanziamento di centri del riuso (40.000 euro cad).

L'entità di tali interventi è stata definita in conformità agli obiettivi di Piano sulla base delle ipotesi tecniche formulate per il loro conseguimento.

Investimenti per azioni di prevenzione rifiuti – anni 2014-2020

Azione	u.m.		costo unitario [euro]	costo totale [euro]
promozione compostaggio domestico	n. ut. dom. che praticano compostaggio domestico	108.005	43	4.644.219
promozione acqua non in bottiglia	n. case dell'acqua	10	10.000	100.000
promozione del riuso	n. centri riuso	21*	40.000	840.000

Nota: per la regione Marche di ipotizza di realizzare una rete di 40 centri del riuso; 19 di questi sono già stati finanziati; al netto di IVA

L'investimento complessivo si stima essere pari a 5.584.219 euro.

La riorganizzazione dei servizi di raccolta rifiuti secondo quanto previsto dal Piano necessita di investimenti legati all'acquisto di mezzi per la raccolta (mezzi a vasca o costipatori, compattatori da 22 mc …) e attrezzature (bidoni e mastelli).
Per quanto riguarda il fabbisogno di mezzi, sono stati considerati i seguenti fabbisogni, ogni 10.000 abitanti serviti, differenziati a seconda della densità territoriale.

Numero di mezzi nuovi per comuni attualmente con raccolta stradale senza FORSU

numero di mezzi nuovi per 10.000 ab	mezzi a vasca o costipatori	compattatori ca. 22 mc
comuni con dens. urb. < 600 ab/kmq	2,5	0,8
comuni con dens. urb. > 600 ab/kmq	3,5	1,5

Fonte: PRGR Lombardia / indagini di mercato, capitolati, elaborazioni Finlombarda spa)

Per quanto concerne i contenitori, si è ipotizzato di dotare le utenze domestiche con nuovo servizio di raccolta porta a porta di tre mastelli per l'esposizione in strada delle frazioni FORSU, carta e vetro oltre che di un sottolavello per la raccolta della FORSU all'interno dell'abitazione. Per le utenze non domestiche si è ipotizzata la distribuzione di bidoni da 120 l; un bidone per ogni frazione intercettata presso un determinato tipo di utenza (escluso il rifiuto indifferenziato che si ipotizza raccolto in sacchi).

Costi unitari di mezzi e contenitori per la raccolta porta a porta

	euro/cad
mezzi a vasca	50.000
compattatori ca. 22 mc	130.000
sottolavello 6 l	3
mastello 20 l	5
mastello 40 l	10
bidone 120 l	23

Dall'applicazione di tali parametri alla porzione di popolazione che si stima passerà da raccolta stradale a raccolta porta a porta (ca. 717.000 abitanti), si è valutato un costo d'investimento legato al comparto mezzi di 20.951.370 euro e un costo d'investimento legato ai contenitori funzionali alla raccolta pari a 11.535.833 euro, per un totale di 32.487.203 euro.
Nel modello di raccolta porta a porta risulta inoltre essenziale il ruolo dei centri di raccolta comunali, di cui appare necessario aumentare la numerosità; per ogni nuovo centro di raccolta si ipotizza un investimento di 300.000 euro.

Investimenti per la riorganizzazione del sistema di raccolta – anni 2014-2020

	u.m.		costo unitario medio [euro]	costo totale [euro]
attivazione modello porta a porta	n. abitanti che passano da raccolta stradale a raccolta porta a porta	717.124	45,3	32.487.203
apertura centri di raccolta comunali	n. centri di raccolta	40	300.000	12.000.000

Nota: al netto di IVA

L'investimento totale associato alla riorganizzazione del sistema di raccolta si stima quindi essere pari a 44.487.203 euro.

Per quanto riguarda gli investimenti legati all'impiantistica, si considera quanto segue:

- realizzazione di due impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) del rifiuto indifferenziato;
- adeguamento di tre impianti di trattamento meccanico biologico;
- adeguamento di cinque impianti di compostaggio;
- realizzazione di uno o più impianto di compostaggio/digestione anaerobica;
- realizzazione di un impianto di recupero delle terre di spazzamento.

Non sono considerati in queste valutazioni i costi associati agli interventi relativi al sistema delle discariche. Si è già evidenziato come il sistema regionale abbia ampie capacità residue di abbancamento; non si prospettano pertanto necessità di importanti realizzazioni. Peraltro essendo il costo realizzativo di tali impianti fortemente dipendente, oltre che dal contesto territoriale ed ambientale di riferimento, anche dalla tipologia realizzativa, risulterebbe assai difficile ricondurlo a parametri specifici.

Per quanto concerne gli impianti di trattamento meccanico biologico, i costi di investimento totali sono stati valutati a partire dai costi specifici per tonnellata di rifiuto trattato riportati nella seguente tabella. I costi riportati in tabella derivano dall'analisi di riferimenti a livello nazionale (Piano Regione Gestione Rifiuti regione Lombardia, "Analisi dei prezzi medi degli impianti" sviluppata dall'autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani della regione Emilia Romagna, anno 2009). Tali costi specifici sono quindi stati moltiplicati per i quantitativi di rifiuti al 2020 considerando un sovradimensionamento dell'ordine del 15-20%.

I due nuovi impianti di trattamento meccanico biologico, secondo gli scenari prospettati dal Piano, potranno essere funzionali alla sola separazione secco-umido (Scenario Inerziale), al recupero di materiali, quali plastica, carta e metalli, da avviare a recupero (Scenario Recupero Materia), alla produzione di CSS (Scenario CSS); a queste tre tipologie impiantistiche sono associati costi d'investimento diversi; la crescente complessità impiantistica legata alla produzione di CSS e, a maggior ragione, al recupero di materia, determina conseguentemente costi unitari maggiori (€/t*a) rispetto all'opzione "base" rappresentata dal TMB.

Costi specifici per costruzione di nuovi impianti e adeguamento di quelli esistenti per il trattamento del rifiuto indifferenziato

	euro/t
Nuovo TMB tradizionale	200
Nuovo TMB con recupero di materia	279
Nuovo TMB con produzione di CSS	248
Adeguamento TMB tradizionale	100
Adeguamento TMB tradizionale e implementazione del recupero di materia	179
Adeguamento TMB tradizionale e implementazione produzione CSS	148

Nota: al netto di IVA

Capacità impiantistiche degli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato

	t/a
Nuovo impianto prov. PU	65.000
Nuovo impianto prov. AN	65.000
Complesso degli impianti esistenti in provv. FM, MC, AP	100.000

La seguente tabella riassume i costi totali di investimento associati all'impiantistica di trattamento del rifiuto indifferenziato.

Costi di investimento per l'impiantistica di trattamento dell'indifferenziato

	euro
Scenario Inerziale	36.000.000
Scenario Recupero Materia	54.253.968
Scenario CSS	46.952.381

Nota: al netto di IVA

Per quanto concerne la sezione impiantistica di trattamento della frazione organica (FORSU e verde), come analizzato in precedenza, la regione Marche non riesce a far fronte con l'impiantistica oggi operativa al fabbisogno di trattamento di tutto il rifiuto raccolto; nell'orizzonte di Piano, l'incremento dei quantitativi di FORSU intercettata andrà ad acuire questo deficit.

Al fine di effettuare il completo trattamento di tale tipologia di rifiuto all'interno della Regione risulta quindi necessario prevedere la realizzazione uno o più impianti, per una capacità impiantistica complessiva di ca. 70.000 t/a, oltre che l'adeguamento degli impianti esistenti al fine di migliorarne l'operatività.

Per le nuove realizzazioni si stima un investimento pari a 300 euro/t. Per l'adeguamento di ciascun impianto di trattamento dell'organico di stima in prima approssimazione un investimento medio pari a 1.500.000 euro.
Si stima quindi un costo di investimento complessivo per l'impiantistica di trattamento della frazione organica pari a 28.500.000 euro.

Infine due degli Scenari proposti (Scenario di Recupero Materia e Scenario CSS) prevedono l'avvio a recupero in impianto dedicato delle terre da spazzamento della potenzialità annua di circa 35.000 t/a per un costo di investimento associato pari a 3.000.000 euro.

La tabella sottostante riassume le macrovoci di investimento fin qui dettagliate; come si osserva, le variazioni di costo tra i tre scenari sono legate alle varianti impiantistiche legate al trattamento dei rifiuti indifferenziati e al trattamento delle terre da spazzamento.

Riepilogo costi di investimento 2014-2020

	Scenario Inerziale	Scenario Recupero Materia	Scenario CSS
prevenzioni rifiuti	5.584.219	5.584.219	5.584.219
riorganizzazione raccolta	44.487.203	44.487.203	44.487.203
impiantistica trattamento rifiuto indifferenziato	36.000.000	54.253.968	46.952.381
impiantistica trattamento frazione organica	28.500.000	28.500.000	28.500.000
impiantistica trattamento terre da spazzamento	0	3.000.000	3.000.000
Totale	**114.571.422**	**135.825.390**	**128.523.803**

Nota: al netto di IVA

5.2. Costi di gestione

Ai fini delle valutazioni economiche dello scenario di Piano, al di là della quantificazione degli investimenti necessari all'adeguamento del sistema gestionale (riorganizzazione servizi, impiantistica), pare importante definire il costo gestionale che, in ultima analisi, rende conto della "sostenibilità" economica della proposta di Piano.

La costruzione del costo di gestione tende ad evidenziare per le principali componenti di costo, quelle che saranno le variazioni attese grazie all'implementazione delle azioni di piano che determineranno:

- la contrazione della produzione di rifiuti procapite
- l'aumento dei quantitativivi di rifiuti intercettati con le raccolte differenziate ai fini dell'avvio a recupero
- il miglioramento della qualità dei rifiuti raccolti

- l'avvio a trattamento in impiantistica collocata in ambito regionale per la FORSU ed il verde da RD
- l'avvio a trattamento in impiantistica dedicata di tutto il rifiuto indifferenziato residuo
- l'avvio a recupero (di materia o di energia) di quote significative di rifiuto indifferenziato
- lo smaltimento in discariche delle componenti non altrimenti recuperabili

Tali modifiche del sistema gestionale comportano modifiche dei flussi di rifiuti alla cui gestione sono associati costi differenziati in funzione delle tipologie di trattamenti o di destino. I costi complessivi così determinati sono confrontati con i costi sostenuti dal sistema regionale nell'anno 2012. I costi gestionali nello scenario di Piano includono anche i costi da sostenere per le attività di comunicazione e per l'implementazione dei sistemi di tariffazione puntuale.

La caratterizzazione degli aspetti economici legati all'evoluzione del sistema di gestione dei rifiuti è stata quindi condotta confrontando la stima dei costi al 2012 con i costi al 2020 nei tre diversi scenari di Piano (Scenario Inerziale, Scenario Recupero di materia e Scenario CSS).

Per tali valutazioni si è fatto riferimento ai dati riportati nel "Rapporto Rifiuti Urbani 2013" dell'ISPRA relativo all'anno 2011, all'"Analisi dei costi della raccolta differenziata" sviluppata da Federambiente (Federambiente e Bain & Company, anno 2009 e 2013) e all'"Analisi dei prezzi medi degli impianti" sviluppata dall'autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani della regione Emilia Romagna (anno 2009).

Si evidenzia in particolare come i costi unitari estratti dalle analisi di Federambiente, espressi in euro/tonnellata di rifiuto raccolto, siano stati rielaborati e ne sia stata verificata l'entità in termini di euro/abitante servito.

Le varie voci di costo considerate sono quindi le seguenti:

- costo della raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT): si è stimato un costo per tonnellata di rifiuto raccolto con raccolta porta a porta e con raccolta stradale, applicato alle tonnellate di rifiuto che sono state così intercettate nel 2012 e che si stima di intercettare nel 2020;

Costo della raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato

	euro/t
raccolta porta a porta	155
raccolta stradale	86

Nota: al netto di IVA

- costo di trattamento e smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS): il costo associato al 2012 è stato ricostruito attualizzando il dato euro/tonnellata ricavato dal rapporto ISPRA 2013 relativo alla regione Marche; risulta pari a 105 euro/t.
  Gli scenari al 2020 sono valutati considerando un costo di trattamento del rifiuto indifferenziato a seconda del tipo di impianto considerato. Per i flussi destinati a smaltimento si è quantificata una tariffa di conferimento a discarica pari a 80 euro/t. In modo cautelativo si ipotizza inoltre che la cessione dei flussi di rifiuti recuperati dal trattamento del rifiuto indifferenziato (metalli, plastica, carta) sia a ricavo zero mentre la cessione del CSS abbia un costo pari a 20 euro/t.

Nel CTS rientra anche la gestione delle terre da spazzamento; negli scenari Recupero di Materia e CSS si ipotizza l'avvio di tale rifiuto ad un impianto di recupero alla tariffa di 80 euro/t.

Riepilogo costi specifici utilizzati per il calcolo del CTS

	euro/t
Trattamento Meccanico Biologico	45
Trattamento Meccanico Biologico con recupero spinto di materia	70
Trattamento Meccanico Biologico con produzione di CSS	60
Smaltimento a discarica	80
Cessione dei flussi recuperati	0
Cessione del CSS	20
Trattamento terre da spazzamento	80

Nota: al netto di IVA

- altri costi (CAC): i costi associati al 2012 e al 2020 sono stati valutati attualizzando il dato euro/abitante ricavato dal rapporto ISPRA 2013 relativo alla regione Marche (12 euro/ab); il costo pro capite è stato applicato al numero di abitanti al 2012 e al 2020;
- costo di raccolta delle frazioni differenziate (CRD); per le principali frazioni differenziate (FORSU e carta/vetro/plastica) si è stimato un costo per tonnellata di rifiuto raccolto con raccolta porta a porta e con raccolta stradale, applicato alle tonnellate di rifiuto che sono state così intercettate nel 2012 o si stima di intercettare nel 2020;

Costo della raccolta e trasporto delle frazioni differenziate [euro/t]

	FORSU	carta, plastica, vetro	altre RD
raccolta porta a porta	155	223	23
raccolta stradale	102	23	

Nota: al netto di IVA

- costo di trattamento e riciclo delle frazioni differenziate (CTR): i costi associati al 2012 e al 2020 sono stati valutati attualizzando il dato euro/tonnellata ricavato dal rapporto ISPRA 2013 relativo alla regione Marche; tale costo specifico pari a 28 euro/t è stato applicato alle tonnellate di rifiuto che sono state intercettate nel 2012 e che si stima di intercettare nel 2020;
- costi comuni (CC): i costi associati al 2012 sono stati valutati attualizzando il dato euro/abitante ricavato dal rapporto ISPRA 2013 relativo alla regione Marche; risulta pari a 11 euro/ab. Per quanto concerne gli scenari al 2020, il costo pro capite relativo al 2012 è stato incrementato di 5 euro/abitante (+ 44%) per considerare i costi di comunicazione associati alla riorganizzazione del sistema di raccolta, alle azioni di prevenzione e i costi per l'attivazione della tariffa puntuale. Il costo pro capite è stato applicato al numero di abitanti al 2012 e al 2020;
- costo d'uso capitale (CK): i costi associati al 2012 e al 2020 sono stati valutati attualizzando il dato euro/abitante ricavato dal rapporto ISPRA 2013 relativo alla regione Marche; il costo pro capite pari a 4 euro/ab è stato applicato al numero di abitanti al 2012 e al 2020;
- costo di spazzamento e lavaggio strade (CSL): i costi associati al 2012 e al 2020 sono stati valutati attualizzando il dato euro/abitante ricavato dal rapporto ISPRA 2013 relativo alla regione Marche; il costo pro capite pari a 16 euro/ab è stato applicato al numero di abitanti al 2012 e al 2020.

Le valutazioni così condotte hanno quindi portato a stimare i costi complessivi per il 2012 e per il 2020 nei diversi scenari riportati nella sottostante tabella.

Stima dei costi al 2012 e al 2020 nei tre scenari [euro]

	2012	2020	2020	2020
		Scenario Inerziale	Scenario Recupero Materia	Scenario CSS
CRT	33.294.103	26.224.841	26.224.841	26.224.841
CTS	38.301.792	26.023.570	28.040.258	25.108.183
CAC	18.770.946	19.628.758	19.628.758	19.628.758
CRD	42.398.844	54.305.140	54.305.140	54.305.140
CTR	15.210.044	14.677.524	14.677.524	14.677.524
CSL	24.278.355	25.387.849	25.387.849	25.387.849
CC	17.444.592	26.297.270	26.297.270	26.297.270
CK	6.745.132	7.053.378	7.053.378	7.053.378
Totale	**196.443.809**	**199.598.329**	**201.615.018**	**198.682.942**

Nota: al netto di IVA

Stima dei costi specifici al 2012 e al 2020 nei tre scenari

	2012	2020	2020	2020
		Scenario Inerziale	Scenario Recupero Materia	Scenario CSS
abitanti	1.540.688	1.611.096		
euro/ab	127,5	123,9	125,1	123,3
t RU	810.984	760.625		
euro/t	242,2	262,4	265,1	261,2

Nota: al netto di IVA

Stima dei costi al 2012 e al 2020 nei tre scenari [euro/abitante]

	2012	2020	2020	2020
		Scenario Inerziale	Scenario Recupero Materia	Scenario CSS
CRT	21,6	16,3	16,3	16,3
CTS	24,9	16,2	17,4	15,6
CAC	12,2	12,2	12,2	12,2
CRD	27,5	33,7	33,7	33,7
CTR	9,9	9,1	9,1	9,1
CSL	15,8	15,8	15,8	15,8
CC	11,3	16,3	16,3	16,3
CK	4,4	4,4	4,4	4,4
Totale	**127,5**	**123,9**	**125,1**	**123,3**
variazione rispetto al 2012		***-2,8%***	***-1,9%***	***-3,3%***

Nota: al netto di IVA

Si osserva come in tutti gli scenari al 2020 si stimi un leggero incremento del costo complessivo annuo; è importante sottolineare come il costo procapite associato vada invece a decrescere passando dallo scenario attuale al 2012 a quelli futuri al 2020.

Il confronto tra i tre diversi scenari al 2020 basato sul costo pro capite mostra come questi siano sostanzialmente equivalenti; tutti infatti registrano un leggero calo rispetto al costo 2012, che va dal -1,9% associato allo Scenario Recupero di Materia, al -3,3% associato allo Scenario CSS.

Su queste basi si può asserire che la variabile economica non risulta sicuramente determinante nell'orientamento del sistema gestionale.

C'è da sottolineare come tutte le valutazioni effettuate abbiano cautelativamente assunto l'assenza di ricavi dalla cessione di materiali e la necessità di sostenere costi per la collocazione del CSS. La situazione reale potrebbe evidentemente essere diversa ed ai prodotti da destinare a recupero potrebbe essere associato un ricavo; a completamento va inoltre rilevato come non siano inclusi i costi dei trasporti dei materiali che potrebbero, almeno in parte, equilibrare tali eventuali ricavi.

6. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Considerato il carattere "non prescrittivo" che assume la pianificazione della gestione dei Rifiuti Speciali in virtù dell'ottemperanza al principio della "responsabilità dei produttori", la Regione persegue obiettivi volti ad assicurare l'ottimizzazione del sistema gestionale nel rispetto delle indicazioni e delle gerarchie sancite dalla normativa e le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini, in particolare:

- riduzione della produzione e diminuzione della pericolosità in modo che i rifiuti presentino rischi molto limitati per l'ambiente (principio della prevenzione della pericolosità);
- massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico (principio della preferenza del recupero);
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento basato sul principio dello smaltimento sicuro;
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè i rifiuti vengano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;
- promozione del riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale.

Alla luce di tali obiettivi e dell'analisi dettagliata sullo stato di fatto (riferita al 2010, sulla base delle dichiarazioni MUD 2011), si è disegnato lo scenario futuro andando a delineare, per le principali variabili che influiscono sulle dinamiche gestionali, le evoluzioni attese al 2020.

Si sono in particolare sviluppate considerazioni in merito a:

- **produzione dei rifiuti speciali** (pericolosi e non pericolosi) alla luce delle recenti dinamiche di andamento dell'economia nazionale e regionale, oltreché dell'andamento di particolari settori (quale il settore manifatturiero) che incidono maggiormente in termini di produzione di rifiuti; nelle previsioni di Piano i futuri livelli di produzione risulteranno influenzati dalle azioni che saranno implementate per conseguire l'obiettivo primario del contenimento della produzione in termini assoluti e della pericolosità dei rifiuti prodotti;
- **valutazione dei fabbisogni di trattamento ottimali** (pericolosi e non pericolosi) tali stime sono mirate alla definizione del "corretto" destino del rifiuto; tale destino non coincide necessariamente con l'attuale gestione; lo scenario di Piano predilige infatti la massimizzazione del recupero rispetto al ricorso allo smaltimento; questa opzione è assolutamente da favorire qualora lo smaltimento non sia necessario per intrinseche caratteristiche dei rifiuti (es pericolosità); nel rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti indicata dalla normativa Europea e Nazionale si sono pertanto individuati in ordine di priorità i seguenti destini:
    1. Recupero di materia;
    2. Recupero di energia;
    3. Trattamenti di smaltimento (escluso discarica e incenerimento);
    4. Incenerimento;
    5. Smaltimento in discarica.

- **confronto dei fabbisogni ottimali di Scenario con la gestione attuale;** il confronto è sviluppato andando a valutare i fabbisogni stimati con i rifiuti gestiti nel territorio regionale in termini di attività dichiarate di recupero e smaltimento.

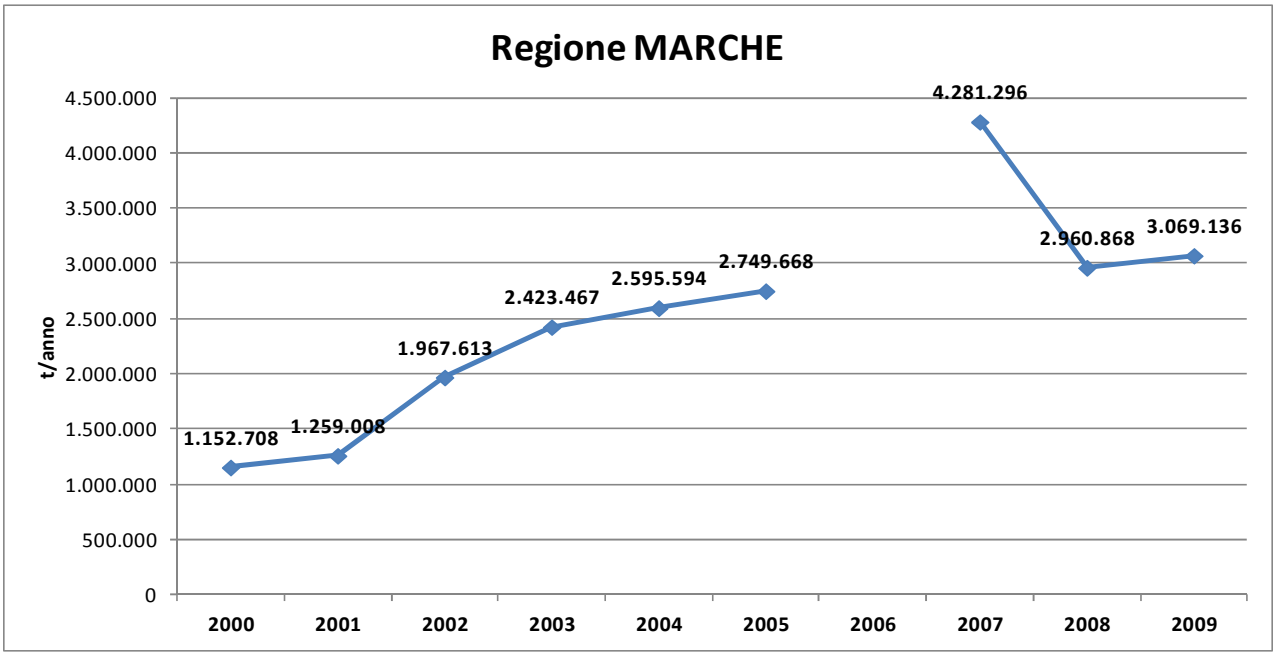
6.1. Previsione di produzione dei rifiuti speciali nello Scenario di riferimento

Al fine di valutare l'effettivo conseguimento degli obiettivi posti dalla Pianificazione, attraverso lo sviluppo delle azioni individuate, si prevede la definizione di specifici traguardi, sia qualitativi sia quantitativi nello Scenario di Piano.
Per definire tali obiettivi è necessario effettuare stime previsionali sulla produzione dei rifiuti speciali nell'anno di attuazione dello Scenario di Piano (2020) e nel periodo transitorio.
Tali previsioni si basano su valutazioni dell'andamento storico della produzione (considerando dati il più possibile uniformi in termini di fonti e modalità di stima), oltre a considerazioni relative all'andamento delle variabili economiche e produttive regionali che influenzano la produzione dei rifiuti speciali.

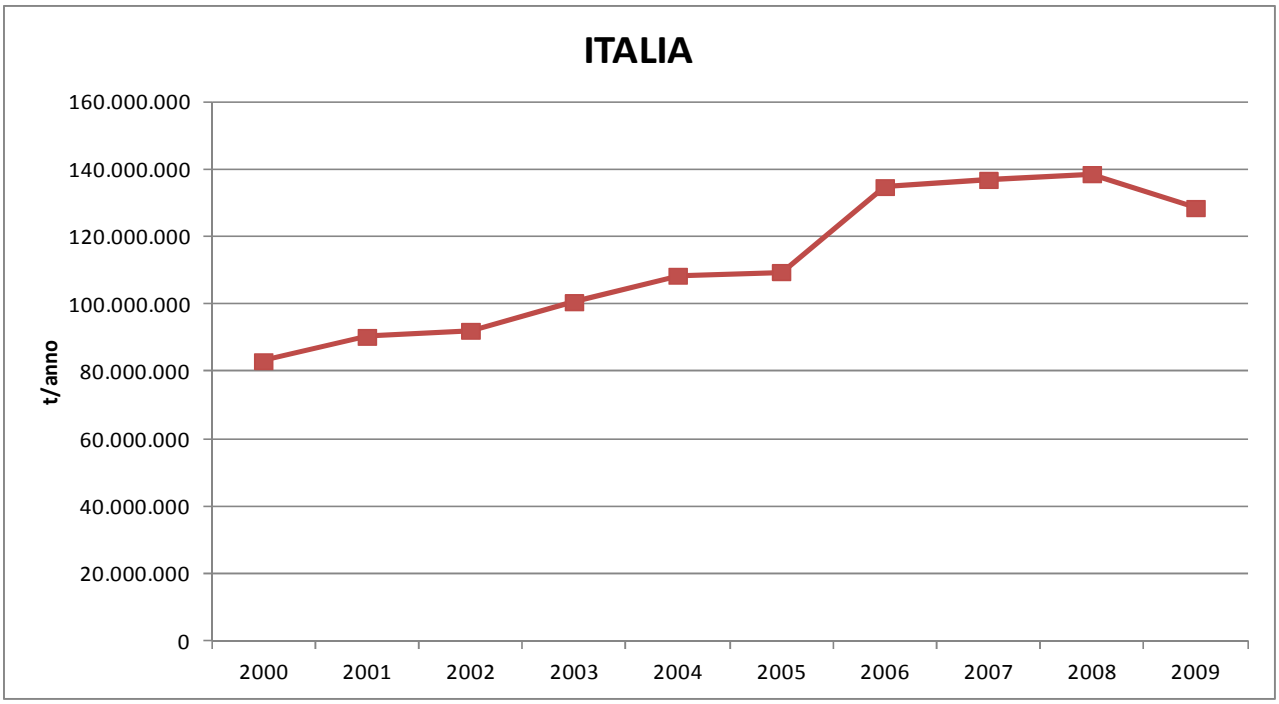
6.1.1. Andamento storico della produzione dei RS e delle variabili economiche valutate rispetto al PIL

Per quanto si considerino i dati storici pubblicati da una stessa fonte ("Rapporti rifiuti" di APAT-ISPRA), si rileva una disomogeneità dei dati di produzione dei rifiuti speciali; ciò è dovuto al fatto che negli anni sono stati apportati cambiamenti importanti nella metodologia di stima del monte rifiuti prodotti (utilizzo di indici in base a bilanci sulla produzione per alcuni particolari comparti produttivi).

Si tenga presente che non sono stati considerati i dati ARPA, in quanto carenti delle stime sulla produzione di rifiuti inerti da costruzione e demolizione.



Fonte dei dati: "Rapporti rifiuti" di APAT- ISPRA pubblicati nei vari anni

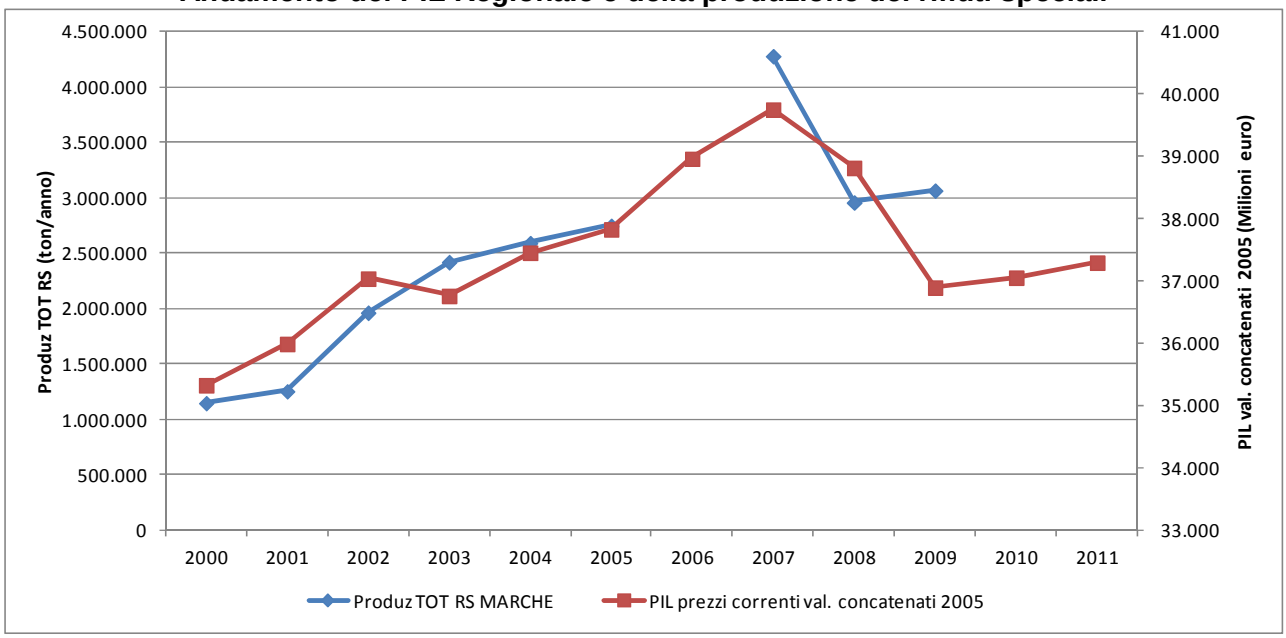


Fonte dei dati: "Rapporti rifiuti" di APAT- ISPRA pubblicati nei vari anni

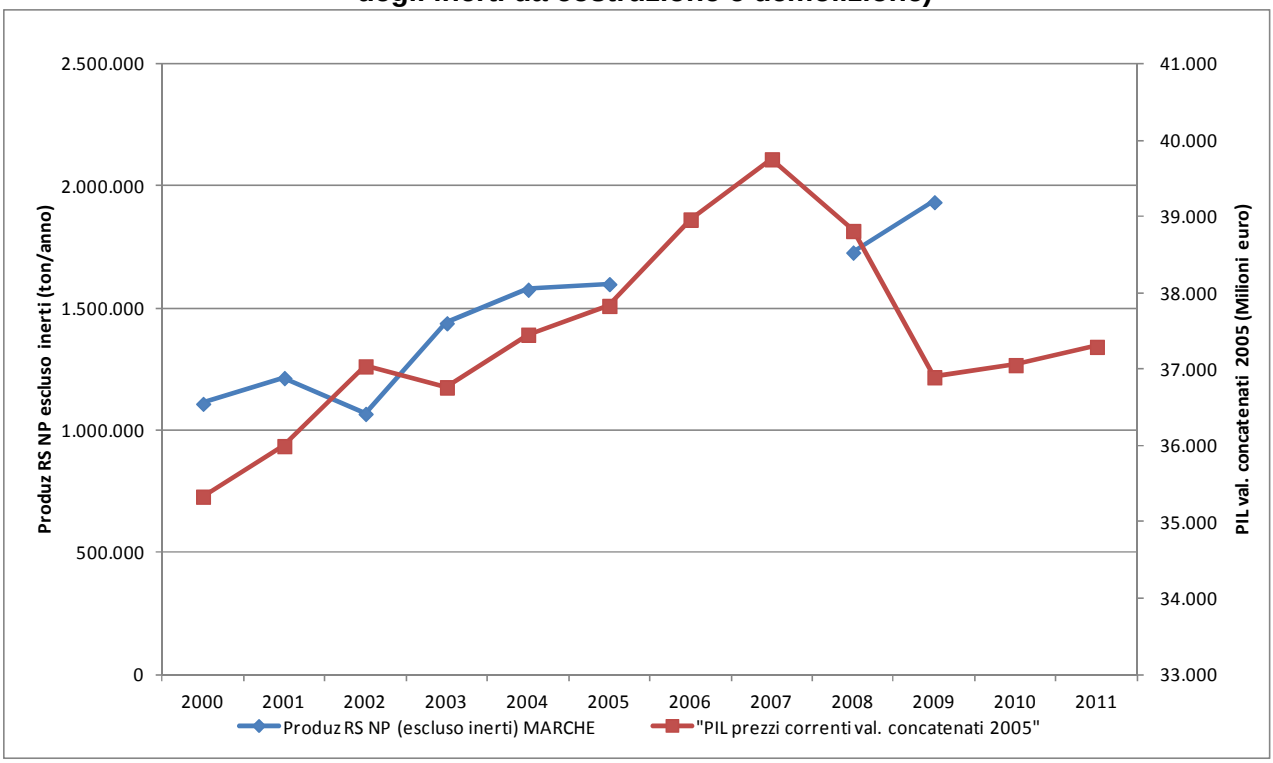
La tendenza evidenziata nel tempo mostra un collegamento tra l'andamento del PIL e la produzione dei rifiuti speciali. L'analisi storica sulla produzione di rifiuti speciali nelle Marche, confrontata con il PIL regionale, conferma l'esistenza di questa relazione, sebbene ci siano dei disallineamenti (si vedano andamenti 2008-2009), che si ritiene siano collegati ad "incrementi fittizi" della produzione dei rifiuti connessi a modalità di stima dei flussi.

Si ritiene pertanto che la previsione sul PIL dei prossimi anni possa fornire utili indicazioni sulla stima della produzione dei rifiuti speciali.

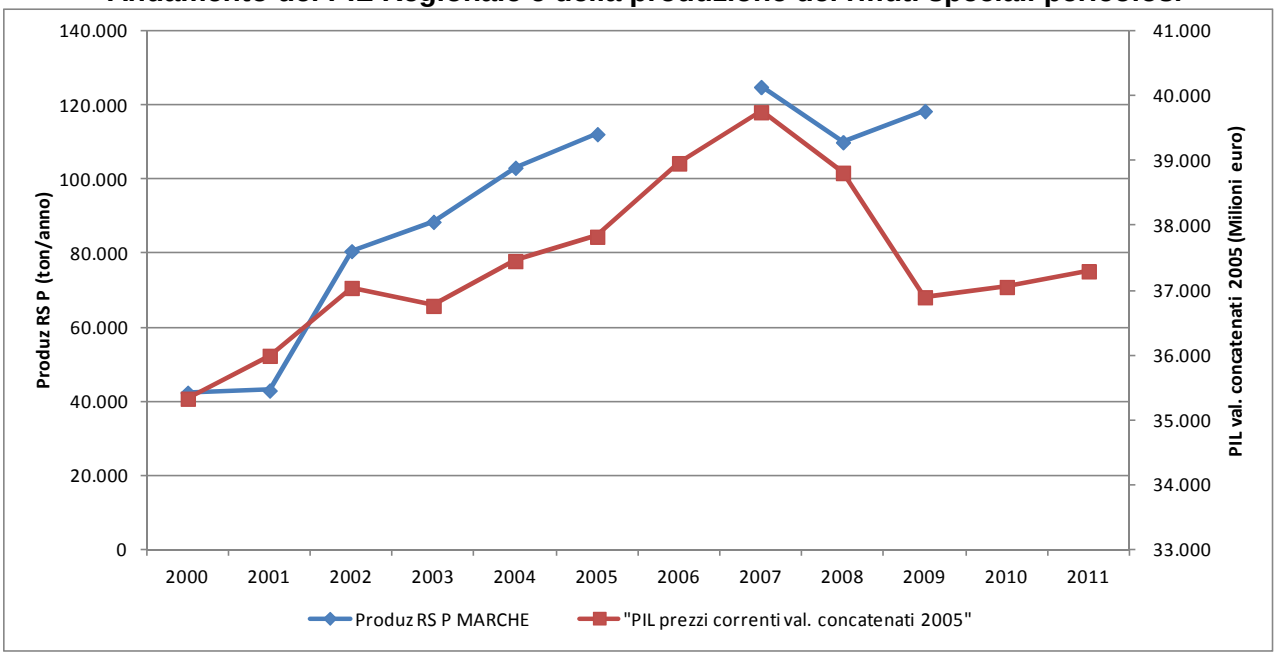
Andamento del PIL Regionale e della produzione dei rifiuti speciali



Andamento del PIL Regionale e della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi (al netto degli inerti da costruzione e demolizione)

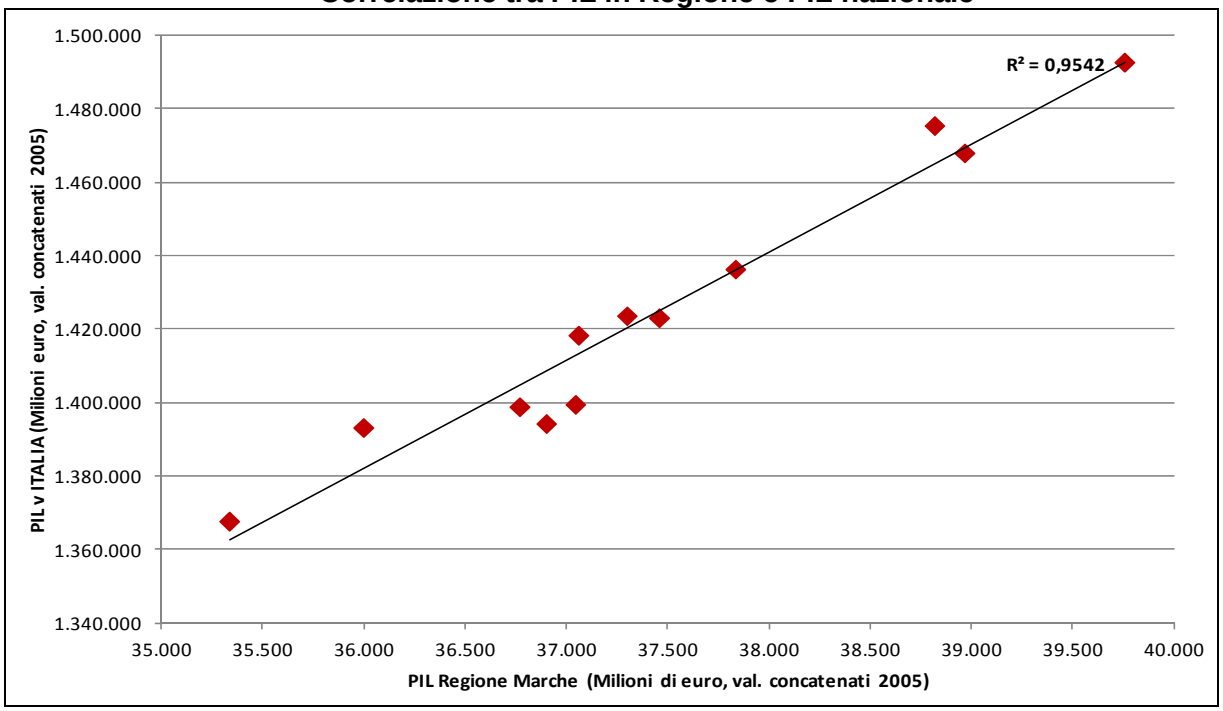


Andamento del PIL Regionale e della produzione dei rifiuti speciali pericolosi



Come si osserva nel grafico seguente i dati regionali di andamento del PIL sono strettamente correlati con l'indicatore economico del PIL rilevato a livello nazionale.

Correlazione tra PIL in Regione e PIL nazionale



6.1.2. Previsioni di andamento dell'economia e previsioni di Piano per la produzione dei rifiuti speciali

La situazione di crisi economica, che tuttora investe il Paese, determina molte incertezze in merito alle future evoluzioni del sistema economico produttivo; siccome la produzione dei rifiuti è strettamente connessa ad essa, per una corretta previsione della produzione dei rifiuti speciali è necessario tenere presente appunto le valutazioni tendenziali del sistema economico produttivo futuro. Si sono al proposito considerate le diverse fonti ufficiali che in tempi recenti hanno pubblicato valutazioni sulle possibili previsioni di andamento del sistema economico a livello regionale e nazionale.

Per i dati a livello regionale: a parte l'andamento storico del PIL (2000-2011), fonti di interesse che contengono dati aggiornati sulle tendenze recenti dello stato dell'economia marchigiana strettamente riguardanti il mondo produttivo, sono il "Rapporto 2012 sull'industria Marchigiana", che fornisce l'andamento dell'indice di produzione industriale regionale sino al 2012, ed i rapporti trimestrali "Analisi Congiunturale Marche" (dell'Unione Regionale CCIAA delle Marche) che riporta appunto l'andamento dell'indice di produttività per i primi due trimestri del 2013.

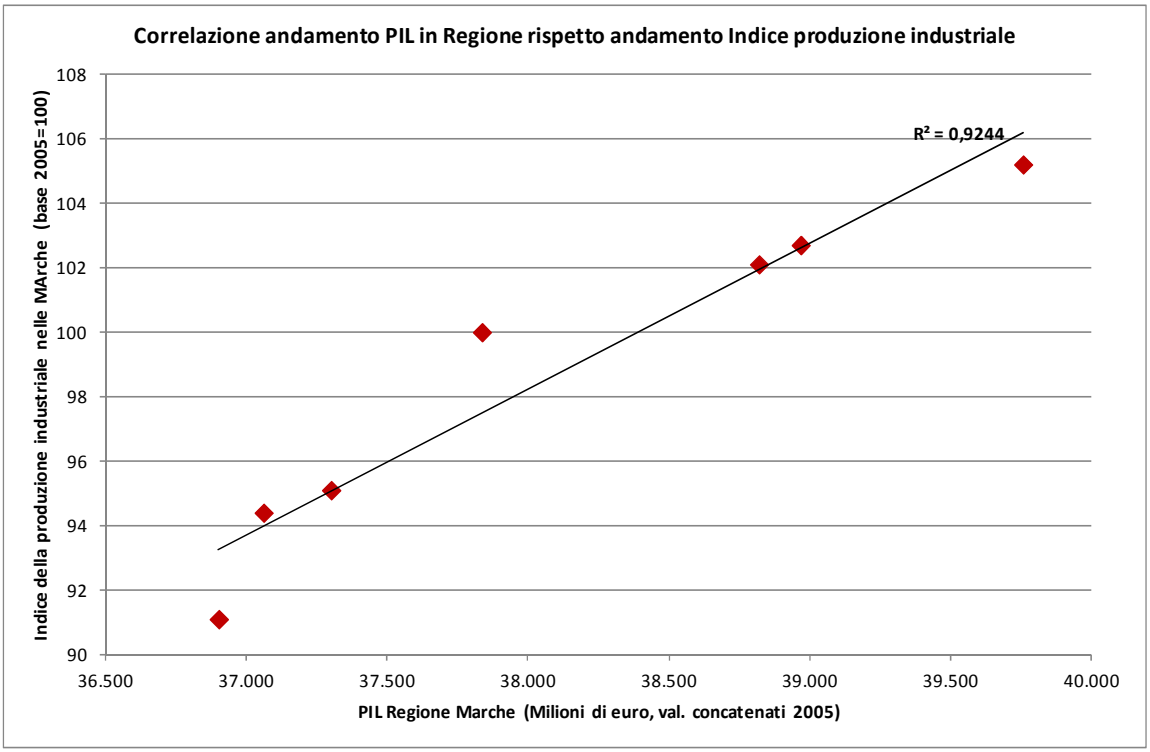
Non si hanno quindi previsioni ufficiali sull'andamento dell'economia marchigiana (né in termini di PIL né di altri indicatori) oltre il 2013.

Andamento storico del PIL (2000-2011) e dell'indice di produttività (2000-2013) in Regione

Regione Marche	Variaz storica % PIL*	Variaz % Indice produttività Industriale**
2000	-	-
2001	1,9%	3,7%
2002	2,9%	-0,7%
2003	-0,7%	0,2%
2004	1,9%	0,7%
2005	1,0%	-0,8%
2006	3,0%	2,7%
2007	2,0%	2,4%
2008	-2,4%	-2,9%
2009	-4,9%	-10,8%
2010	0,4%	3,6%
2011	0,6%	0,7%
2012	**-**	**-3,0%**
2013	**-**	**-3,9%**

Fonte *: ISTAT
**: "Rapporto 2012 sull'industria Marchigiana" e "Analisi Congiunturale Marche" (dell'Unione Regionale CCIAA delle Marche).

Nel seguente grafico si osserva la correlazione tra PIL regionale e Indice di produttività industriale degli ultimi 5 anni.

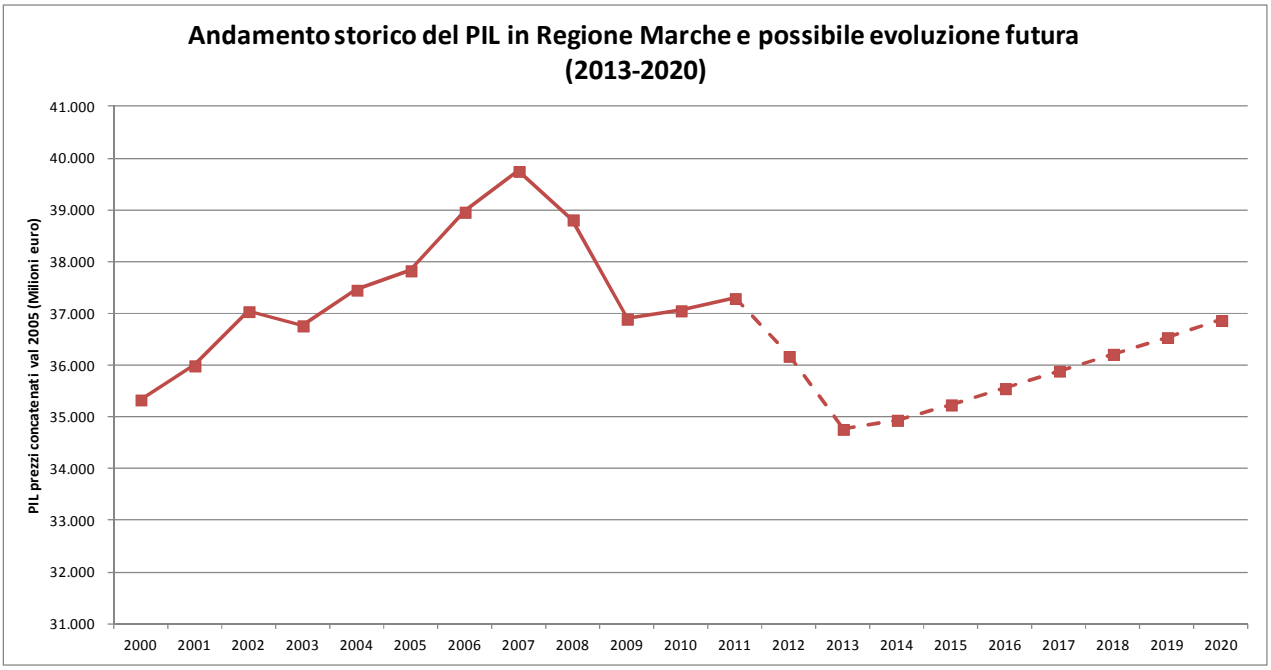


Per una previsione che vada oltre l'anno 2013, la fonte più aggiornata disponibile è il "Documento di Economia e Finanza (Nota di Aggiornato al Settembre 2013)" del Ministero dell'Economia (pubblicato il 20 Settembre 2013), che effettua previsioni sull'andamento del PIL nazionale sino al 2017.

Andamento storico del PIL e previsione al 2017 in Italia

Italia	PIL ai prezzi di mercato - valori conc. al 2005 (milioni di €)	Variaz storica % PIL	Previsione DEF Min. Economia (Settembre 2013)
2000	1.367.801	-	-
2001	1.393.278	1,9%	-
2002	1.399.568	0,5%	-
2003	1.398.916	0,0%	-
2004	1.423.126	1,7%	-
2005	1.436.380	0,9%	-
2006	1.467.964	2,2%	-
2007	1.492.671	1,7%	-
2008	1.475.412	-1,2%	-
2009	1.394.347	-5,5%	-
2010	1.418.376	1,7%	-
2011	1.423.674	0,4%	-
2012	1.389.948	-2,4%	-
2013	-	-	**-1,7%**
2014	-	-	**1,0%**
2015	-	-	**1,7%**
2016	-	-	**1,8%**
2017	-	-	**1,9%**

Sulla base di queste informazioni si è pertanto costruito un possibile andamento del PIL Regionale. In particolare per gli anni recenti (2012-2013) si è considerato l'andamento rilevato per gli indici di produttività (essendo rilevata la correlazione tra PIL e tale indicatore), mentre dal 2014 è stata assunta la previsione dell'andamento del PIL nazionale, ritarando opportunamente le previsioni nazionali al dato regionale per poter costruire una serie temporale sino al 2020, anno di riferimento della pianificazione.



La definizione dell'andamento della produzione di RS si basa sulle seguenti assunzioni:

- valutazioni sulla correlazione tra andamento dell'economia (in termini di PIL) e la produzione dei RS;
- il contributo dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi viene considerato separatamente dagli altri rifiuti speciali;
- lo scenario di crescita economica utilizzato fa riferimento a quello proposto dalle varie fonti più aggiornate; tali previsioni si arrestano al 2017;
- lo scenario di crescita economica stimato dopo il 2017 e fino al 2020 viene considerato pari al livello di crescita medio assunto tra il 2015 ed il 2017.

Analizzando soprattutto le tendenze recenti di crisi economica che hanno comportato un drastico calo della produttività soprattutto in quei settori (ad es. manifatturiero) che sono i maggiori produttori di rifiuti speciali, si ritiene che negli anni a venire, sebbene le previsioni nazionali prevedano una ripresa in termini di PIL, vi sia ormai in corso un'inversione di tendenza sulla correlazione tra andamento del PIL e quello della produzione dei rifiuti speciali. Tale disaccoppiamento si traduce in una decrescita maggiore della produzione dei rifiuti negli anni recenti (2012-2013) e in una crescita più lenta rispetto alle previsioni sul PIL.
Tale situazione si traduce in un disaccoppiamento tra PIL e produzione RS, ossia si considera che l'intensità di produzione dei RS (al netto degli inerti) per milione di euro di PIL decresca negli anni.

Si tenga presente che il valore di riferimento al 2010 di tale indicatore è appunto la produzione stimata nel presente documento al netto degli inerti (1.788.538 ton) rapportato ai 37.060 milioni di

euro di PIL del 2010, che si traduce appunto in un dato di intensità di produzione di rifiuti speciali (al netto di inerti) di **48 t/milioni di euro.**

La produzione complessiva di rifiuti speciali nel periodo 2012 /2020 è quindi calcolata in base alle assunzioni sull'andamento del PIL e sul disaccoppiamento della produzione dei rifiuti speciali rispetto a questo indicatore.
Al fine di ottenere l'andamento di produzione di rifiuti speciali per il periodo della pianificazione ripartito nelle due componenti principali (RP e RNP), si è valutato il contributo percentuale delle due categorie rispetto all'ammontare complessivo dei RS, come risulta dai dati di produzione del 2010.

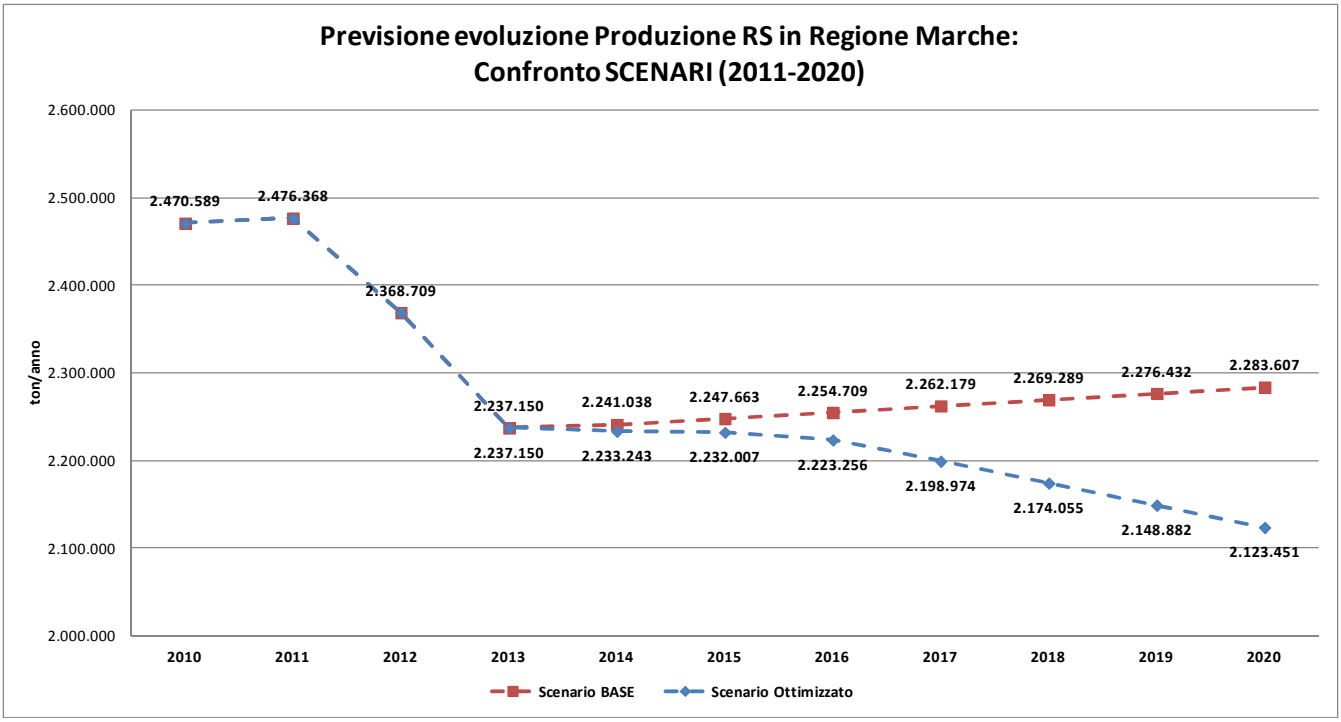
Gli scenari proposti di stima della produzione e gestione dei rifiuti speciali individuati sono:

- **Scenario Base**: in cui l'andamento di produzione risente degli aspetti economici, considerando un disaccoppiamento rispetto al PIL, ma non tenendo conto delle azioni di Piano relative alla prevenzione dei rifiuti. Le modalità di gestione dei rifiuti restano quelle riscontrate nel 2010.
- **Scenario Ottimizzato**: in cui l'andamento di produzione risente degli aspetti economici, considerando sia il suddetto disaccoppiamento sia l'effetto delle azioni di Piano sulla riduzione: questo comporta una decrescita importante dei rifiuti prodotti rispetto al 2010. Sulla base dell'obiettivo di Piano di riduzione della pericolosità dei rifiuti, si considera anche la "migrazione" di parte dei rifiuti pericolosi prodotti in non pericolosi. Si ipotizza quindi una gestione dei rifiuti primari ottimizzata sulla base della definizione del destino ottimale per tipologia di rifiuti e stato fisico.

Nella stima della produzione di rifiuti speciali nello Scenario base, il solo instaurarsi della dinamica recente di disaccoppiamento tra PIL e produzione dei rifiuti, comporta complessivamente un decremento della produzione dei RS del -7,6% nel 2020 rispetto al 2010; invece per il PIL, sulla base delle previsioni del Ministero dell'economia che prospetta una ripresa a partire dal 2014, si stima un andamento crescente.
Nello Scenario Ottimizzato si considera lo stesso andamento di previsione del PIL e di disaccoppiamento, ma si considera un'ulteriore progressiva riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti speciali (che già nello scenario base è assunto decrescente) in conseguenza dell'attuazione nel tempo delle politiche di riduzione dei rifiuti previste dal Piano stesso. In particolare al 2020 il decremento ipotizzato di tale indicatore sarà del 10% rispetto alla previsione per lo stesso anno nello Scenario Base per la produzione di rifiuti speciali al netto degli inerti non pericolosi (decremento ipotizzato avvenga in maniera graduale a partire dal 2014).
Sulla base delle assunzioni precedentemente illustrate, lo Scenario di Piano, che tiene appunto conto delle azioni per la riduzione dei rifiuti, si stima un decremento della produzione dei RS del -19,4% nel 2020 rispetto al 2010
Relativamente alla riduzione della pericolosità si pone l'obbiettivo che al 2020 i rifiuti si riducano del 10% rispetto a quanto stimato nello Scenario Base per lo stesso anno (decremento ipotizzato avvenga in maniera graduale a partire dal 2014).
Per i rifiuti inerti da costruzione e demolizione non pericolosi (CER 17 NP) si assume in prima approssimazione il dato stimato nel 2010 come valore di riferimento per gli anni a venire.
Conseguentemente i 2 scenari ipotizzati presentano gli andamenti di produzione rappresentati in figura:

- nello **Scenario di Base** si stima una produzione totale di RS al 2020 pari a **2.283.607 ton,** ossia 2.181.475 t di RS NP (inclusi 682.051 ton di CER 17 NP) e 102.132 t di RS pericolosi;

- nello **Scenario Ottimizzato** si stima una produzione totale di RS al 2020 per **2.123.451 ton**, ossia il **-10**%, se non si considerano i rifiuti inerti non pericolosi, rispetto a quanto previsto nello Scenario di Base in assenza di attuazione delle politiche di riduzione dei rifiuti prodotti. In particolare si stima che i rifiuti non pericolosi siano pari a 2.040.725 t (inclusi 682.051 ton di CER 17 NP) e i RS pericolosi siano pari a 82.727 t.



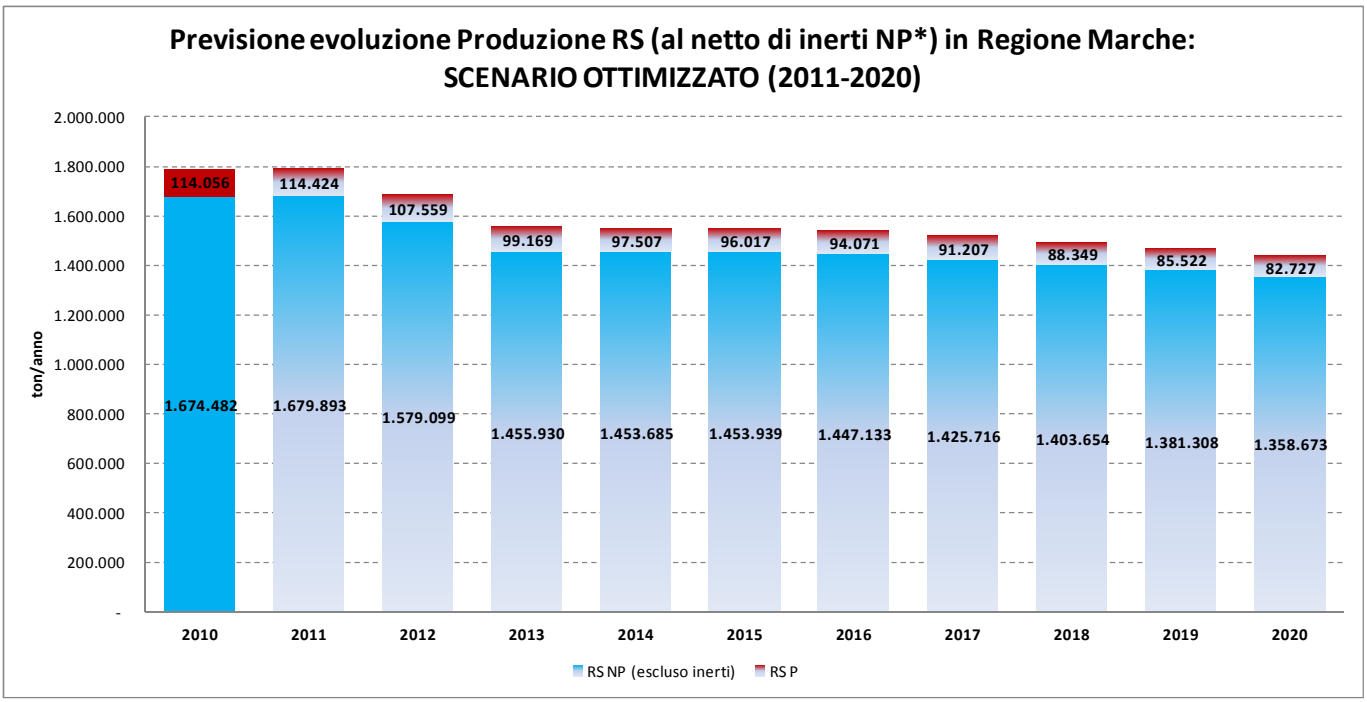
Proposta evoluzione della produzione dei RS in Regione nello Scenario Base

		Scenario BASE: stima produzione RS (t/anno)					
anno	**PIL ai prezzi di mercato - valori conc. al 2005 (milioni di euro)**	**Intensità RS (al netto inerti)/milioni euro (PIL val 2005)**	**NP (escluso inerti)**	**P**	**TOT (escluso inerti NP)**	**NP inerti**	**TOT**
2010	37.060	**48,3**	1.674.482	114.056	**1.788.538**	682.051	**2.470.589**
2011	37.299	**48,1**	1.679.893	114.424	**1.794.317**	682.051	**2.476.368**
2012	36.180	**46,6**	1.579.099	107.559	**1.686.658**	682.051	**2.368.709**
2013	34.769	**44,7**	1.455.930	99.169	**1.555.099**	682.051	**2.237.150**
2014	34.943	**44,6**	1.459.569	99.417	**1.558.987**	682.051	**2.241.038**
2015	35.240	**44,4**	1.465.773	99.840	**1.565.612**	682.051	**2.247.663**
2016	35.557	**44,2**	1.472.369	100.289	**1.572.657**	682.051	**2.254.709**
2017	35.895	**44,0**	1.479.362	100.765	**1.580.128**	682.051	**2.262.179**
2018	36.218	**43,8**	1.486.019	101.219	**1.587.238**	682.051	**2.269.289**
2019	36.544	**43,6**	1.492.707	101.674	**1.594.381**	682.051	**2.276.432**
2020	36.873	**43,4**	1.499.424	102.132	**1.601.555**	682.051	**2.283.607**

Proposta evoluzione della produzione dei RS in Regione nello Scenario Ottimizzato

		Scenario Ottimizzato: stima produzione RS (t/anno)					
anno	PIL ai prezzi di mercato - valori conc. al 2005 (milioni di euro)	Intensità RS (al netto inerti)/milioni euro (PIL val 2005)	NP (escluso inerti)	P	TOT (escluso inerti NP)	NP inerti	TOT
2010	37.060	**48,3**	1.674.482	114.056	**1.788.538**	682.051	**2.470.589**
2011	37.299	**48,1**	1.679.893	114.424	**1.794.317**	682.051	**2.476.368**
2012	36.180	**46,6**	1.579.099	107.559	**1.686.658**	682.051	**2.368.709**
2013	34.769	**44,7**	1.455.930	99.169	**1.555.099**	682.051	**2.237.150**
2014	34.943	**44,4**	1.453.685	97.507	**1.551.192**	682.051	**2.233.243**
2015	35.240	**44,0**	1.453.939	96.017	**1.549.956**	682.051	**2.232.007**
2016	35.557	**43,3**	1.447.133	94.071	**1.541.204**	682.051	**2.223.256**
2017	35.895	**42,3**	1.425.716	91.207	**1.516.922**	682.051	**2.198.974**
2018	36.218	**41,2**	1.403.654	88.349	**1.492.004**	682.051	**2.174.055**
2019	36.544	**40,1**	1.381.308	85.522	**1.466.830**	682.051	**2.148.882**
2020	36.873	**39,1**	1.358.673	82.727	**1.441.400**	682.051	**2.123.451**

Lo scenario di Piano è lo Scenario "Ottimizzato" il cui andamento è riportato nel seguente grafico senza considerare il flusso di CER 17 NP, che saranno auspicabilmente oggetto di corretta gestione sulla base degli indirizzi di Piano.



Note: *: CER 17 NP

6.2. Valutazione dei fabbisogni di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali

Definiti gli scenari di produzione dei rifiuti si definiscono i fabbisogni teorici di trattamento e smaltimento confrontando i due diversi scenari gestionali:

- **Scenario Base:** assume l'ipotesi di invarianza del sistema gestionale attuale in cui al dato di produzione di rifiuti dello Scenario Base (2020) si applicano appunto le modalità di gestione dei rifiuti riscontrate allo stato attuale (riferimento anno 2010).
- **Scenario Ottimizzato**: in cui si valutano i destini ottimali dei rifiuti (sulla base delle tipologie di rifiuti e delle caratteristiche fisiche), in cui al dato di produzione di rifiuti dello Scenario Ottimizzato (2020) si applicano modalità ottimali di gestione sulla base degli obiettivi di Piano per una corretta gestione.

Tutte le valutazioni di seguito illustrate sono da intendersi al netto dei rifiuti inerti non pericolosi (appartenenti alla macro-cateogoria CER 17), che sono trattati successivamente nel capitolo specifico, e del flusso autogestito del CER 191308.

6.2.1. La metodologia per la valutazione dei fabbisogni

Sulla base dell'analisi delle dichiarazioni MUD, si è proceduto a valutare i fabbisogni di recupero e smaltimento di rifiuti speciali, pericolosi e non. Per stimare i fabbisogni è stato associato ad ogni tipologia di rifiuto prodotto (con riferimento alla produzione primaria di rifiuti, ovvero al netto dei rifiuti derivanti dal trattamento di altri rifiuti) un destino ricompreso tra le operazioni di recupero/smaltimento individuate negli allegati B e C della Parte IV del D.Lgs. 152/2006. Tale destino è stato definito attraverso un esame delle caratteristiche del rifiuto, così come individuabili sulla base del codice CER, del ciclo produttivo di provenienza, dello stato fisico del rifiuto e dell'attuale destino dichiarato. In particolare, nel valutare come elemento comparativo di interesse gli attuali destini si è provveduto ad un'analisi estesa a tutte le attività di recupero e smaltimento rifiuti effettuate nell'intera Regione Marche e in altri contesti nazionali, in modo tale da disporre di una importante base dati di riferimento di attribuzione delle diverse tipologie di attività di gestione (recupero/smaltimento) alle diverse tipologie di rifiuti (identificate dal codice CER e dallo stato fisico).
Si noti comunque che le valutazioni qui presentate sono mirate alla definizione del "corretto" destino del rifiuto, che non coincide necessariamente con l'attuale (ad esempio, attualmente potrebbe venir smaltito in discarica un rifiuto che in realtà è ritenuto efficacemente avviabile a recupero).

La definizione della corretta modalità di recupero/smaltimento non è univoca per parte consistente delle tipologie di rifiuti speciali e pericolosi. Il possibile destino dipende, infatti, dalle specifiche caratteristiche chimico-fisiche, non sempre deducibili dalle dichiarazioni MUD, oltre che dalla presenza di impurezze che possono ad esempio precludere le possibilità di reimpiego di certe tipologie di rifiuti in determinati cicli produttivi.

Nell'effettuare la valutazione dei fabbisogni si sono pertanto indicate, ove ritenuto opportuno, anche più opzioni di recupero/smaltimento associate a un medesimo rifiuto. Per poter disporre di una stima di riferimento dei fabbisogni direttamente confrontabile con il dato di produzione si sono quindi effettuate assunzioni specifiche relative ai flussi di rifiuti associabili a più opzioni, ripartendoli

in quote attribuite ai diversi destini, sulla base di considerazioni legate alle caratteristiche dei rifiuti in oggetto e dando maggior "peso", laddove possibile, all'opzione del recupero rispetto allo smaltimento.
Tale metodologia è stata applicata alla quasi totalità della produzione primaria di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, coprendo in particolare più del 95% di entrambe le categorie. Non sono stati considerati flussi minori di rifiuti, essendo gli stessi di scarsa significatività sul complesso regionale ed essendo in diversi casi non adeguatamente valutabile il corretto destino, anche per l'eventuale genericità dell'informazione rappresentata dal codice CER identificativo del rifiuto.
Così valutati i fabbisogni di riferimento in relazione alla produzione primaria di rifiuti, si è provveduto a individuare anche i relativi fabbisogni secondari, sulla base di assunzioni di massima rispetto ai rifiuti che derivano dalle diverse filiere di trattamento; ad esempio, per i rifiuti speciali non pericolosi avviati a trattamento termico D10/R1 si sono previsti i seguenti fabbisogni secondari:

- R5 recupero di scorie come inerti, per un quantitativo pari al 80% delle scorie prodotte, a loro volta assunte pari al 20% del rifiuto termovalorizzato;
- D1 discarica di rifiuti non pericolosi, per un quantitativo pari al 20% delle scorie prodotte, a loro volta assunte pari al 20% del rifiuto termovalorizzato;
- D9 inertizzazione di ceneri e altri residui da abbattimento fumi, per un quantitativo pari al 5% del rifiuto termovalorizzato;
- D1 discarica di rifiuti inertizzati, per un quantitativo pari al 130% dei rifiuti inertizzati di cui al punto precedente.

Le tipologie di destino prese in considerazione fanno riferimento, come già segnalato, alle voci di recupero/smaltimento contenute negli allegati B e C della Parte IV del D.Lgs. 152/2006. Alcune di queste (in particolare, le voci D1, D9 e R3) sono state disaggregate in voci di maggior dettaglio, essendo ritenuta eccessivamente generica la codifica originale.

Il trattamento termico D10 e il recupero energetico R1 sono stati accorpati in una unica voce D10/R1, in considerazione dell'incertezza che spesso caratterizza la differenziazione delle due attività.

L'elenco completo dei destini valutati è quindi il seguente:

- D1i discarica per inerti;
- D1n discarica per rifiuti non pericolosi;
- D1z discarica per rifiuti inertizzati;
- D8 trattamento biologico;
- D9e trattamento chimico/fisico (emulsioni oleose);
- D9i trattamento chimico/fisico (inertizzazione);
- D9l trattamento chimico/fisico (rifiuti liquidi)
- D10/R1 incenerimento/recupero energetico;
- R2 rigenerazione/recupero solventi;
- R3c riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio);
- R3s riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche);
- R4 riciclo/recupero metalli;
- R5 riciclo/recupero altre sostanze inorganiche;
- R9 rigenerazione oli;
- R10 spandimento sul suolo a beneficio agricoltura/ecologia.

Nei seguenti riquadri è riportato un esempio del dettaglio del destino (singolo/multiplo) attribuito alle diverse tipologie di rifiuti che risultano essere prodotti nel territorio (individuati da codice CER e stato fisico). I quantitativi sono da riferirsi alla produzione primaria di RS al 2010.

Come già evidenziato, al fine di disporre di dati utili alla valutazione degli effettivi fabbisogni di trattamento e smaltimento dei rifiuti derivanti dal sistema produttivo e dalle attività di servizio presenti sul territorio regionale, si è ritenuto opportuno definire dati di produzione al netto dei cosiddetti "rifiuti secondari", ovvero dei rifiuti direttamente derivanti dal trattamento e smaltimento di altri rifiuti. Per poi definire i flussi di rifiuti secondari in un secondo momento.

La produzione di rifiuti così valutata è stata definita come "produzione primaria".

La produzione primaria di rifiuti speciali in Regione ammonta nel 2010 a 1.919.081 t, da cui detrarre il flusso dei rifiuti non pericolosi appartenenti alla macrocategoria CER 17 668.608 t; i rifiuti non pericolosi primari ammontano quindi a 1.170.395 t (esclusi CER 17) incidendo per il 61% della produzione totale primaria e i rifiuti speciali pericolosi (compresi i CER della famiglia 17) ammontano a 80.078 t (incidendo per il 4,2%).

Cod. CER	Pericolo-sità	Descrizione	SP	SNP	FP	L	A	Produzione TOT PRI kg	Attribuz Destino DEF
190703	NP	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	0	0	0	1	0	**315.508.697**	**D8D9I**
150101	NP	imballaggi in carta e cartone	0	1	0	0	0	**63.159.078**	**R3s**
120102	NP	polveri e particolato di materiali ferrosi	0	1	0	0	0	**52.894.347**	**R4**
190805	NP	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	0	0	1	0	0	**51.231.069**	**D10R3c**
161002	NP	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	0	0	0	1	0	**50.211.248**	**D8D9I**
030105	NP	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	1	1	0	0	0	**49.610.847**	**R3s**
030105	NP	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	0	1	0	0	0	**47.391.713**	**R3s**
200304	NP	fanghi delle fosse settiche	0	0	0	1	0	**46.003.024**	**D8D9I**
150106	NP	imballaggi in materiali misti	0	1	0	0	0	**42.763.617**	**R3sR4R5**
120101	NP	limatura e trucioli di materiali ferrosi	0	1	0	0	0	**28.799.693**	**R4**
120199	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	**23.046.232**	**R4**
050702	NP	rifiuti contenenti zolfo	0	0	0	1	0	**18.198.330**	**D3**
200102	NP	vetro	0	1	0	0	0	**17.096.984**	**R5**
100908	NP	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	0	1	0	0	0	**14.821.215**	**D1iR5**
010412	NP	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	0	1	0	0	0	**14.552.770**	**R5R10**
170605	P	materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione di tale rifiuto come "pericoloso" è posticipata fino all'adozione delle norme regolamentari di recepimento della direttiva 99/31/CE	0	1	0	0	0	**14.198.278**	**D9i**
150102	NP	imballaggi in plastica	0	1	0	0	0	**12.581.112**	**R3s**
030307	NP	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	0	1	0	0	0	**12.557.980**	**D10R3s**
101208	NP	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	0	1	0	0	0	**12.453.590**	**R5**
040109	NP	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	0	1	0	0	0	**11.543.807**	**D1nR3sR5**
010413	NP	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	0	1	0	0	0	**11.455.286**	**R5R10**
120105	NP	limatura e trucioli di materiali plastici	0	1	0	0	0	**11.433.556**	**R3s**
150103	NP	imballaggi in legno	0	1	0	0	0	**11.296.261**	**R3s**
070299	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	**11.239.638**	**D10R3s**
080308	NP	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	0	0	0	1	0	**11.178.307**	**D8D9I**
160103	NP	pneumatici fuori uso	0	1	0	0	0	**10.794.065**	**R3sR5**
200101	NP	carta e cartone	0	1	0	0	0	**9.533.630**	**R3s**
070213	NP	rifiuti plastici	0	1	0	0	0	**9.272.593**	**R3s**
020502	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	0	1	0	**9.180.030**	**D8D9I**
030105	NP	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	1	0	0	0	0	**9.093.885**	**R3s**
190805	NP	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	0	0	0	1	0	**8.321.420**	**D8D9I**
160214	NP	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0	1	0	0	0	**7.957.889**	**R4**
020301	NP	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	0	0	0	1	0	**7.717.930**	**D8D9I**
120103	NP	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	0	1	0	0	0	**6.942.792**	**R4**
030311	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	0	0	1	0	0	**6.826.850**	**R3sR5**
160601	P	batterie al piombo	0	1	0	0	0	**6.445.564**	**R4R5**
040106	NP	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	1	0	0	0	0	**5.967.820**	**D1n**
020204	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	1	0	0	**5.912.780**	**R3c**
190814	NP	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	0	0	1	0	0	**5.208.698**	**D1nR5**
120104	NP	polveri e particolato di materiali non ferrosi	0	1	0	0	0	**4.973.795**	**R4**
080120	NP	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19	0	0	0	1	0	**4.905.670**	**D8D9I**
200304	NP	fanghi delle fosse settiche	0	0	1	0	0	**4.547.650**	**D8**
120102	NP	polveri e particolato di materiali ferrosi	1	0	0	0	0	**4.482.068**	**R4**
190899	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	**4.339.750**	**D8D9I**
100903	NP	scorie di fusione	0	1	0	0	0	**4.234.310**	**R5**
010413	NP	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	0	0	1	0	0	**4.229.860**	**R5R10**
060503	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	0	0	1	0	0	**4.091.687**	**D1nR5**
150104	NP	imballaggi metallici	0	1	0	0	0	**4.036.601**	**R4**
130506	P	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	0	0	0	1	0	**3.914.753**	**D9e**

Cod. CER	Pericolo-sità	Descrizione	SP	SNP	FP	L	A	Produzione TOT PRI kg	Attribuz Destino DEF
170503	P	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	3.677.009	D9i
100316	NP	schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15	1	0	0	0	0	3.508.580	R4
040222	NP	rifiuti da fibre tessili lavorate	0	1	0	0	0	3.429.926	R3s
180103	P	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0	1	0	0	0	3.394.109	D10
200306	NP	rifiuti della pulizia delle fognature	0	0	0	1	0	3.372.315	D8D9l
160117	NP	metalli ferrosi	0	1	0	0	0	3.232.799	R4
160104	P	veicoli fuori uso	0	1	0	0	0	3.175.660	R4
170204	P	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	0	1	0	0	0	3.053.348	D9iR3s
130802	P	altre emulsioni	0	0	0	1	0	3.003.516	D9e
020304	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	1	0	0	0	2.989.849	R3c
110105	P	acidi di decappaggio	0	0	0	1	0	2.850.758	D9lR5
100316	NP	schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15	0	1	0	0	0	2.790.335	R4
130205	P	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	0	0	0	1	0	2.759.844	D10R9
190812	NP	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	0	0	1	0	0	2.682.890	D1nD10R3c
100315	P	schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	1	0	0	0	0	2.645.148	R4
200201	NP	rifiuti biodegradabili	0	1	0	0	0	2.359.744	R3c
110112	NP	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	0	0	0	1	0	2.296.329	D9l
030399	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	2.277.150	D1nR3s
200140	NP	metallo	0	1	0	0	0	2.069.972	R4
120109	P	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	0	0	0	1	0	1.693.273	D9l
160802	P	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione (3) pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi (3) Ai fini della presente voce sono considerati metalli di transizione: scandio, vanadio, manganese, cobalto, rame, ittrio, niobio, af	0	1	0	0	0	1.690.886	R4
130208	P	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	0	0	0	1	0	1.633.784	D10R9
110107	P	basi di decappaggio	0	0	0	1	0	1.614.210	D9lR4R5
160708	P	rifiuti contenenti olio	0	0	0	1	0	1.565.896	D9e
040106	NP	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	0	0	1	0	0	1.529.370	D1n
100912	NP	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11	1	0	0	0	0	1.525.670	D1nR5
190813	P	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	0	0	1	0	0	1.475.339	D9i
150110	P	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0	1	0	0	0	1.312.957	9iD10R3sR
130204	P	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	0	0	0	1	0	1.287.754	D10R9
120104	NP	polveri e particolato di materiali non ferrosi	1	0	0	0	0	1.252.907	R4
120301	P	soluzioni acquose di lavaggio	0	0	0	1	0	1.170.248	D9l
190801	NP	vaglio	0	0	1	0	0	1.140.218	D1n
150202	P	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0	1	0	0	0	1.120.450	D9iD10
120199	NP	rifiuti non specificati altrimenti	1	0	0	0	0	1.074.450	R4
161001	P	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	959.204	D9l
160122	NP	componenti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	950.702	R4
190814	NP	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	0	0	0	1	0	847.820	D8D9l
040220	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19	0	0	1	0	0	816.000	D1nD10R3c
070299	NP	rifiuti non specificati altrimenti	1	1	0	0	0	788.940	D10R3s
050109	P	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	0	0	1	0	0	771.900	D9iD10
060101	P	acido solforico ed acido solforoso	0	0	0	1	0	736.876	D9lR5
010413	NP	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	1	0	0	0	0	685.500	R5R10
160211	P	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	0	1	0	0	0	674.200	R4
160106	NP	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	0	1	0	0	0	660.550	R4
170603	P	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0	1	0	0	0	625.753	D9i
140603	P	altri solventi e miscele di solventi	0	0	0	1	0	618.439	D9lD10R2
160213	P	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 - (2) Possono rientrare fra i componenti pericolosi di apparecchiature elettriche ed elettroniche gli accumulatori e le batterie di cui	0	1	0	0	0	586.578	R4
070601	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	580.115	D9lD10R2
150105	NP	imballaggi in materiali compositi	0	1	0	0	0	577.016	R3sR4R5

Cod. CER	Pericolo-sità	Descrizione	SP	SNP	FP	L	A	Produzione TOT PRI kg	Attribuz Destino DEF
060502	P	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	0	0	1	0	0	**532.193**	**D9i**
020204	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	0	1	0	**520.550**	**D8D9I**
050103	P	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	0	0	0	1	0	**516.615**	**D9I**
170601	P	materiali isolanti contenenti amianto	0	1	0	0	0	**489.868**	**D9i**
040109	NP	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	1	0	0	0	0	**481.850**	**D1nR3sR5**
030104	P	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**479.065**	**D9iD10**
170303	P	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	0	1	0	0	0	**478.691**	**D9i**
120101	NP	limatura e trucioli di materiali ferrosi	1	0	0	0	0	**458.560**	**R4**
100315	P	schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	0	1	0	0	0	**426.740**	**R4**
050106	P	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	0	1	0	0	0	**402.140**	**D9iD10**
080111	P	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**392.297**	**D9iR2**
100999	NP	rifiuti non specificati altrimenti	1	0	0	0	0	**383.820**	**D1n**
160107	P	filtri dell'olio	0	1	0	0	0	**371.367**	**D9iR4**
110106	P	acidi non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	**355.841**	**D9IR5**
130105	P	emulsioni non clorurate	0	0	0	1	0	**342.133**	**D9eD10R9**
080111	P	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0	0	0	1	0	**335.830**	**D9IR2**
030310	NP	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	0	1	0	0	0	**322.370**	**D10R3sR5**
161106	NP	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	0	1	0	0	0	**318.865**	**R4**
050106	P	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	0	0	0	1	0	**318.730**	**D9I**
060503	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	0	1	0	0	0	**293.942**	**D1nR5**
020106	NP	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	1	0	0	0	0	**281.000**	**R3c**
110113	P	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	**277.894**	**D9IR4R5**
060502	P	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**274.602**	**D9i**
140603	P	altri solventi e miscele di solventi	0	0	1	1	0	**268.156**	**D9ID10R2**
080111	P	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0	0	1	0	0	**259.061**	**D9iR2**
101311	NP	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	0	1	0	0	0	**258.680**	**R5**
110111	P	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	**247.858**	**D9IR2**
161003	P	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	**247.270**	**D9I**
180106	P	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	**234.399**	**D9ID10**
010412	NP	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	0	0	1	0	0	**200.000**	**R5R10**
060503	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	0	1	1	0	0	**194.975**	**D9i**
160209	P	trasformatori e condensatori contenenti PCB	0	1	0	0	0	**192.273**	**D9i**
200133	P	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	0	1	0	0	0	**191.475**	**R4R5**
130507	P	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	0	0	0	1	0	**186.836**	**D9I**
090101	P	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa	0	0	0	1	0	**176.301**	**D9I**
190814	NP	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	0	1	0	0	0	**173.305**	**D1nR5**
170503	P	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	0	0	1	0	0	**171.940**	**D9i**
170903	P	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**157.105**	**D9i**
070513	P	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**148.222**	**D9iD10**
160118	NP	metalli non ferrosi	0	1	0	0	0	**148.113**	**R4**
060405	P	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	0	0	1	0	0	**141.117**	**D9i**
160303	P	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**137.704**	**D9i**
190899	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	1	0	0	**134.200**	**D8**
190807	P	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	0	0	0	1	0	**133.900**	**D9I**
140605	P	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	0	0	1	0	0	**127.056**	**D9i**
060503	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	0	0	0	1	0	**121.060**	**D9I**
120103	NP	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	1	0	0	0	0	**114.174**	**R4**
100401	P	scorie della produzione primaria e secondaria	1	0	0	0	0	**113.750**	**D9iR4**
060313	P	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	0	0	0	1	0	**107.048**	**D9IR5**

Cod. CER	Pericolo-sità	Descrizione	SP	SNP	FP	L	A	Produzione TOT PRI kg	Attribuz Destino DEF
150101	NP	imballaggi in carta e cartone	1	0	0	0	0	**106.850**	**R3s**
140605	P	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	0	1	0	0	0	**105.733**	**D9i**
070704	P	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	**104.261**	**D9lR2**
200121	P	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0	1	0	0	0	**103.579**	**R4R5**
080111	P	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	1	1	1	1	0	**101.059**	**D9iD10**
100908	NP	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	1	0	0	0	0	**94.560**	**D1iR5**
101103	NP	scarti di materiali in fibra a base di vetro	0	1	0	0	0	**92.679**	**R5**
090102	P	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa	0	0	0	1	0	**89.623**	**D9l**
160214	NP	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	1	0	0	0	0	**86.928**	**R4**
090104	P	soluzioni fissative	0	0	0	1	0	**86.725**	**D9lR4**
140602	P	altri solventi e miscele di solventi, alogenati	0	0	0	1	0	**82.328**	**D9lD10R2**
160305	P	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**81.636**	**D9i**
080312	P	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	**78.473**	**D9l**
061302	P	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	0	1	0	0	0	**73.773**	**D9iR5**
070299	NP	rifiuti non specificati altrimenti	1	0	0	0	0	**70.683**	**D10R3s**
130307	P	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	0	0	0	1	0	**70.435**	**D10R9**
120105	NP	limatura e trucioli di materiali plastici	1	0	0	0	0	**63.274**	**R3s**
180108	P	medicinali citotossici e citostatici	0	1	0	0	0	**60.166**	**D10**
090105	P	soluzioni di lavaggio e soluzioni di arresto-fissaggio	0	0	0	1	0	**54.728**	**D9l**
060106	P	altri acidi	0	0	0	1	0	**50.968**	**D9l**
130899	P	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	**47.246**	**D9l**
080312	P	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	0	1	0	1	0	**44.406**	**D9i**
060205	P	altre basi	0	0	0	1	0	**44.270**	**D9l**
190814	NP	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	0	1	1	0	0	**43.289**	**D1nR5**
070210	P	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	0	1	0	0	0	**41.096**	**D9i**
180103	P	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0	0	0	1	0	**35.139**	**D10**
140605	P	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	1	0	0	0	0	**31.859**	**D9i**
070201	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	**31.740**	**D9lD10R2**
120118	P	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	0	0	1	0	0	**23.523**	**D9i**
140605	P	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	0	1	1	0	0	**23.161**	**D9i**
120101	NP	limatura e trucioli di materiali ferrosi	1	1	0	0	0	**22.140**	**R4**
200140	NP	metallo	1	0	0	0	0	**21.630**	**R4**
130310	P	altri oli isolanti e termoconduttori	0	0	0	1	0	**21.149**	**D10R9**
120118	P	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	0	1	0	0	0	**19.987**	**D9i**
070101	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	**19.550**	**D9lD10R2**
070213	NP	rifiuti plastici	1	0	0	0	0	**16.896**	**R3s**
120118	P	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	0	0	0	1	0	**16.820**	**D9l**
020106	NP	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	0	1	0	0	0	**12.180**	**R3c**
110108	P	fanghi di fosfatazione	0	0	0	1	0	**11.920**	**D9l**
170301	P	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	0	1	0	0	0	**8.270**	**D9i**
030310	NP	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	0	0	1	0	0	**6.400**	**D10R3sR5**
110198	P	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	0	0	1	0	0	**6.118**	**D9iR5**
120112	P	cere e grassi esauriti	0	1	0	0	0	**4.650**	**D9i**
150202	P	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	1	0	0	0	0	**4.643**	**D9iD10**
150104	NP	imballaggi metallici	1	0	0	0	0	**3.640**	**R4**
170410	P	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**2.802**	**D9i**
120103	NP	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	0	0	1	0	0	**2.501**	**R4**
050103	P	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	0	1	0	0	0	**1.864**	**D9iD10**
020110	NP	rifiuti metallici	0	1	0	0	0	**1.500**	**R4**

Cod. CER	Pericolo-sità	Descrizione	SP	SNP	FP	L	A	Produzione TOT PRI kg	Attribuz Destino DEF
170303	P	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	0	0	1	0	0	**1.400**	**D9i**
070501	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	**1.134**	**D9ID10R2**
070701	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	**902**	**D9ID10R2**
170409	P	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	0	1	0	0	0	**544**	**D9i**
100104	P	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	1	0	0	0	0	**464**	**D9i**
150106	NP	imballaggi in materiali misti	1	0	0	0	0	**372**	**R3sR4R5**
120118	P	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	1	0	0	0	0	**200**	**D9i**
060405	P	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	1	0	0	0	0	**170**	**D9i**
150202	P	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0	0	1	0	0	**169**	**D9iD10**
020502	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	1	0	0	**125**	**R3cR10**
170601	P	materiali isolanti contenenti amianto	1	0	0	0	0	**104**	**D9i**
060405	P	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	0	1	0	0	0	**39**	**D9i**

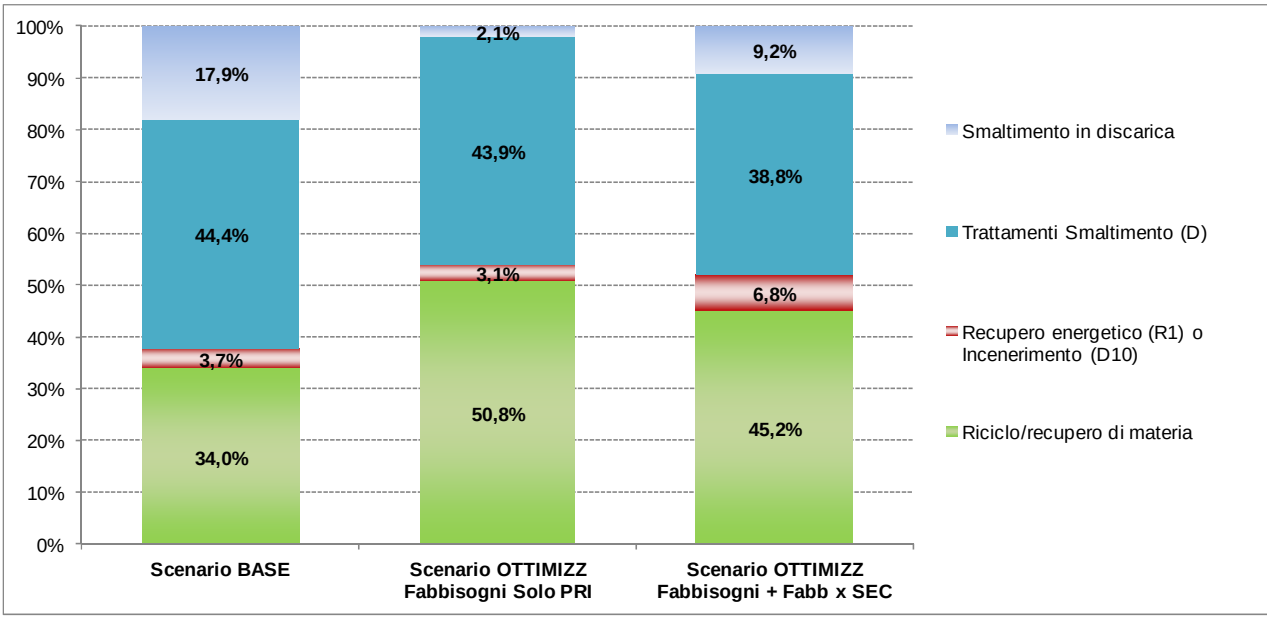
6.2.2. I fabbisogni individuati

Applicando il criterio del potenziale destino ai flussi di rifiuti della produzione regionale di RS (come stimata al 2020) secondo le modalità evidenziate nel paragrafo precedente, a confronto con il sistema gestionale attuale applicato al dato di produzione di RS in assenza di azioni di Piano, si ottiene il quadro illustrato nella tabella e nel grafico riportati nel seguito.
Si ricorda che i dati dei flussi di RS sono da intendersi al netto degli inerti da costruzione e demolizione (CER 17 NP) e del CER 191308.
Si osserva che nello Scenario di Piano, ossia se gli obiettivi di Piano troveranno attuazione, si avranno i seguenti benefici rispetto al mantenimento del sistema gestionale attuale:

- il recupero di materia passerebbe dal 34% del totale gestito al 45,2%;
- il recupero energetico passerebbe dal 3,7% del totale gestito al 6,8%;
- le attività di smaltimento passerebbero dal 44,4% del totale gestito al 38,8%;
- il ricorso a smaltimento in discarica passerebbe dal 17,9% del totale gestito al 9,2%.

Indice % fabbisogni operazioni di trattamento rispetto alla gestione totale negli Scenari al 2020 (Base e Ottimizzato)

	SCENARIO BASE 2020 (ossia come gestito attuale 2010)			Fabbisogni (SCEN OTTIMIZZ 2020) gestione SOLO primari			Fabbisogni (SCEN OTTIMIZZATO 2020) (compresi secondari)		
	NP	**P**	**TOT**	**NP**	**P**	**TOT**	**NP**	**P**	**TOT**
Recupero di materia (R2-R12)	35,8%	7,3%	**34,0%**	51,9%	36,2%	50,8%	47,4%	23,3%	**45,2%**
Incenerimento (R1 o D10)	4,0%	0,0%	**3,7%**	2,8%	8,7%	3,1%	6,9%	5,6%	**6,8%**
smaltimento (op. D escluso D1 e D10)	43,4%	59,0%	**44,4%**	43,1%	55,1%	43,9%	38,8%	38,5%	**38,8%**
Smaltimento in discarica (D1)	16,8%	33,7%	**17,9%**	2,3%	0,0%	2,1%	6,9%	32,6%	**9,2%**
TOT	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**



Di seguito si riporta la stima dei fabbisogni di trattamento nei due Scenari a confronto, al netto dei rifiuti inerti non pericolosi e dei rifiuti con codice CER 191308 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da 191307).

Stima Fabbisogni gestione flussi di RS* negli Scenari al 2020 (Base e Ottimizzato)

	SCENARIO BASE 2020 (ossia come gestito attuale 2010)			Fabbisogni (SCEN OTTIMIZZ 2020) (compresi secondari)		
	NP	P	TOT	NP	P	TOT
Recupero di materia (R2-R12)	482.385	7.413	**489.798**	578.810	19.281	**598.091**
Incenerimento (R1 o D10)	53.724	-	**53.724**	84.320	4.620	**88.940**
smaltimento (op. D escluso D1 e D10)	585.128	60.278	**645.406**	473.981	31.886	**505.866**
Smaltimento in discarica (D1)	227.025	34.440	**261.465**	84.590	26.940	**111.529**
TOT	**1.348.261**	**102.132**	**1.450.393**	**1.221.700**	**82.727**	**1.304.427**

Note: *:al netto dei rifiuti inerti non pericolosi e dei rifiuti con codice CER 191308 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da 191307).

Di seguito si riporta un'analisi di dettaglio dei fabbisogni stimati di trattamento nello Scenario di Piano (quindi con ottimizzazione dei destini) distinguendo tra non pericolosi e pericolosi.
Si sottolinea che ai fabbisogni così individuati è stato associato un intervallo di variabilità, legato alle incertezze e approssimazioni inevitabilmente presenti nell'ambito della metodologia di valutazione adottata.

Rifiuti speciali non pericolosi

Il fabbisogno individuato complessivamente per le attività di smaltimento e recupero di rifiuti speciali non pericolosi (esclusi i rifiuti appartenenti alla macrocategoria CER 17 e del CER 191308) ammonta a 1.065.000-1.508.500 t/a come stima dell'intervallo di riferimento.

Complessivamente, i fabbisogni di smaltimento (escluso incenerimento) vengono stimati pari a 490.500-683.500 t/a.
La stima di riferimento dei fabbisogni di incenerimento/recupero energetico è di 70.000-110.000 t/a.
Predominante risulta quindi il fabbisogno di attività di riciclo e recupero di materia, con una stima di riferimento di 505.000-715.000 t/a.
I fabbisogni individuati risultano concentrarsi in particolare nelle seguenti attività:

- R3s riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche):
  intervallo di riferimento pari a 240.000-330.000 t/a
- D9l trattamento chimico/fisico (rifiuti liquidi)
  intervallo di riferimento pari a 240.000-330.000 t/a
- D8 trattamento biologico
  intervallo di riferimento pari a 160.000-220.000 t/a
- R4 riciclo/recupero metalli: intervallo di riferimento pari a 140.000-200.000 t/a
- R5 riciclo/recupero altre sostanze inorganiche:
  intervallo di riferimento pari a 80.000-110.000 t/a
- D10/R1 incenerimento/recupero energetico:
  intervallo di riferimento pari a 70.000-110.000 t/a
- D1n discarica per rifiuti non pericolosi:
  intervallo di riferimento pari a 55.000-80.000 t/a

Si ricorda che le indicazioni riportate comprendono fabbisogni diretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi da produzione primaria (esclusi i rifiuti appartenenti ai CER 17 e CER 191308) e fabbisogni indiretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali (sia non pericolosi che eventualmente anche pericolosi) derivanti dalle attività di recupero e smaltimento dei suddetti rifiuti speciali non pericolosi.

Rifiuti speciali pericolosi

Il fabbisogno individuato complessivamente per le attività di smaltimento e recupero di rifiuti speciali pericolosi (compresi i CER 17) ammonta a 68.500-104.500 t/a come stima dell'intervallo di riferimento.

Complessivamente, i fabbisogni di smaltimento (escluso incenerimento) vengono stimati pari a 48.500-73.500 t/a.
La stima di riferimento dei fabbisogni di incenerimento/recupero energetico è di 4.000-6.000 t/a.
Il fabbisogno di attività di riciclo e recupero di materia ha poi una stima di riferimento di 16.000-25.000 t/a.

I fabbisogni individuati risultano concentrarsi in particolare nelle seguenti attività:

- D1z discarica per rifiuti inertizzati:
  intervallo di riferimento pari a 23.000-32.000 t/a

- D9i trattamento chimico/fisico (inertizzazione):
  intervallo di riferimento pari a 15.000-25.000 t/a

- R4 riciclo/recupero metalli:
  stima di riferimento pari a 8.000-12.000 t/a

- D9l trattamento chimico/fisico (rifiuti liquidi):
  intervallo di riferimento pari a 5.000-8.000 t/a

- D9e trattamento chimico/fisico (emulsioni oleose):
  intervallo di riferimento pari a 5.000-7.000 t/a.

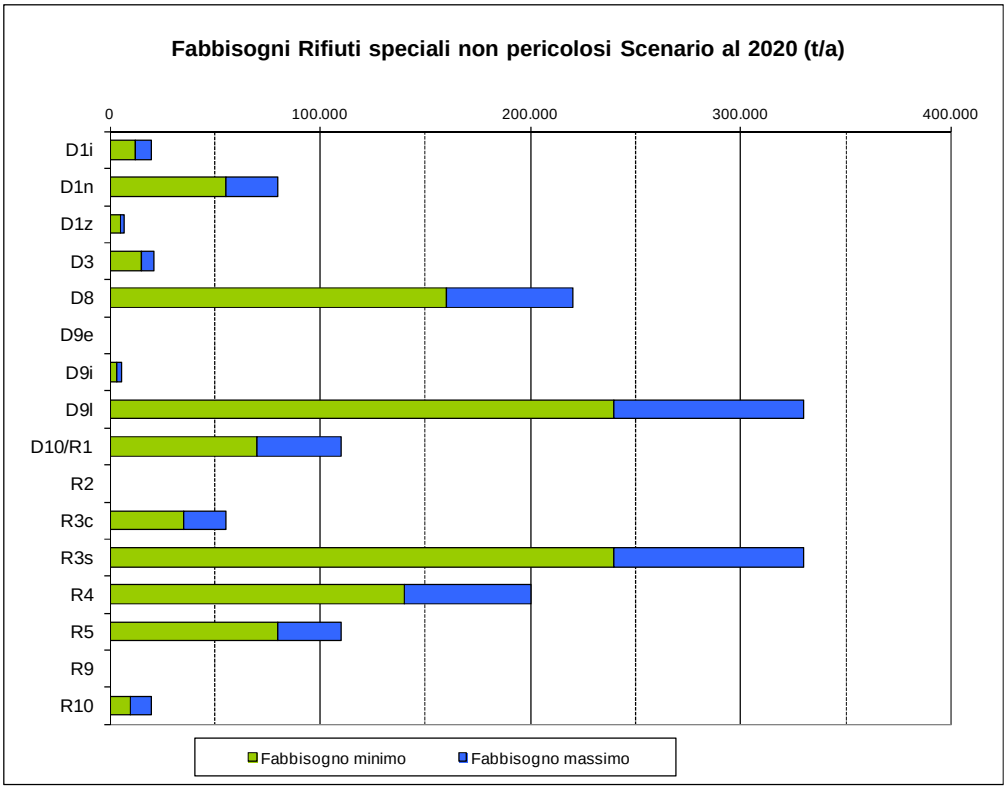
Si ricorda che le indicazioni riportate comprendono fabbisogni diretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali pericolosi da produzione primaria e fabbisogni indiretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali (sia pericolosi che eventualmente anche non pericolosi) derivanti dalle attività di recupero e smaltimento dei suddetti rifiuti speciali pericolosi.

Fabbisogni di recupero/smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi in Regione Marche nello Scenario al 2020

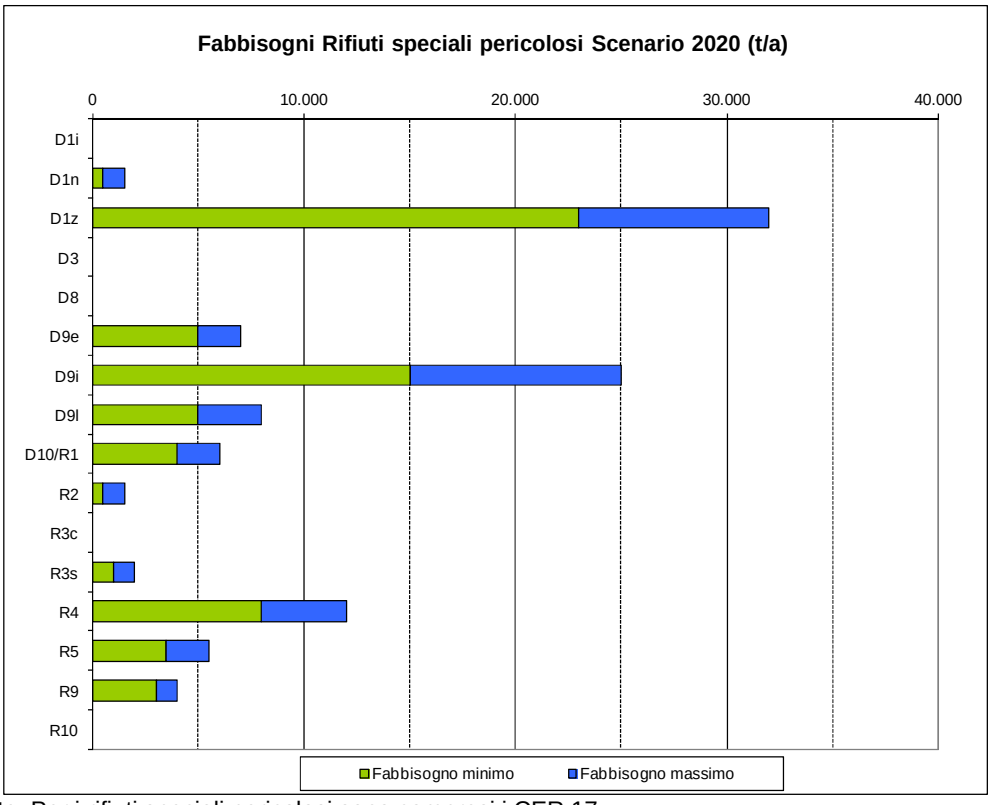
(valutati su fabbisogni produzione primaria e conseguente stima fabbisogni secondari, + percolato, escluso CER 191308 e 17 NP)

		Rifiuti speciali NP*		Rifiuti speciali P**	
		minimo (t/a)	massimo (t/a)	minimo (t/a)	massimo (t/a)
D1i	discarica per inerti	12.000	20.000	-	-
D1n	discarica per rifiuti non pericolosi	55.000	80.000	500	1.500
D1z	discarica per rifiuti inertizzati	5.000	7.000	23.000	32.000
D3	iniezioni in profondità	15.000	21.000	-	-
D8	trattamento biologico	160.000	220.000	-	-
D9e	tratt. chimico/fisico (emulsioni oleose)	-	-	5.000	7.000
D9i	tratt. chimico/fisico (inertizzazione)	3.500	5.500	15.000	25.000
D9l	tratt. chimico/fisico (rifiuti liquidi)	240.000	330.000	5.000	8.000
D10/R1	incenerimento/recupero energetico	70.000	110.000	4.000	6.000
R2	rigenerazione/recupero solventi	-	-	500	1.500
R3c	riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio)	35.000	55.000	-	-
R3s	riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche)	240.000	330.000	1.000	2.000
R4	riciclo/recupero metalli	140.000	200.000	8.000	12.000
R5	riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	80.000	110.000	3.500	5.500
R9	rigenerazione o altri reimpieghi oli	-	-	3.000	4.000
R10	spandimento su suolo a beneficio agricoltura/ecologia	10.000	20.000	-	-
totale smaltimento (escluso incenerimento)		*490.500*	*683.500*	*48.500*	*73.500*
totale incenerimento/recupero energetico		*70.000*	*110.000*	*4.000*	*6.000*
totale riciclo/recupero di materia		*505.000*	*715.000*	*16.000*	*25.000*
totale		**1.065.500**	**1.508.500**	**68.500**	**104.500**

Note: *: sono esclusi i rifiuti appartenenti alla macrocategoria CER 17 e 191308
**: sono compresi i CER 17



Note: per i rifiuti speciali non pericolosi sono esclusi i rifiuti appartenenti alla macrocategoria CER 17 e al 191308



Note: Per i rifiuti speciali pericolosi sono compresi i CER 17

6.2.3. Il confronto tra fabbisogni e attuali capacità di recupero e smaltimento

Stimati i fabbisogni di smaltimento e recupero dei rifiuti speciali nello Scenario di Piano al 2020, si procede al confronto con il quadro attuale (al 2010) delle attività di recupero/smaltimento svolte dall'impiantistica presente sul territorio regionale (così come risultanti in particolare dalle dichiarazioni MUD esaminate).
Si precisa innanzitutto che le attività attualmente svolte di smaltimento D13 e D14 e di recupero R11 e R12 rappresentano tendenzialmente attività preliminari ad altre operazioni, non essendo in grado di per sé di garantire l'effettivo pieno smaltimento o recupero dei rifiuti. Per tale motivo, queste attività non sono state valutate nella stima dei fabbisogni; non si sono quindi conseguentemente definiti per queste tipologie di attività fabbisogni confrontabili con quanto oggi effettuato nel contesto provinciale.

La stima dei fabbisogni nello Scenario di Piano porta a valutare in ca. 95.000-140.000 t/a le necessità di smaltimento in discarica (D1) senza considerare il flusso dei rifiuti inerti non pericolosi (CER 17), pertanto si stima un fabbisogno regionale decisamente più contenuto rispetto al dato dichiarato gestito allo stato attuale, difatti il quantitativo di rifiuti speciali, conferito in discariche regionali nel 2010 ammonta a circa 290.000 t, senza considerare il flusso dei rifiuti inerti non pericolosi.

Il fabbisogno stimato di trattamento biologico (D8) ammonta a circa 160.000-220.000 t; il dato gestionale attuale risulta ammontare a circa 270.000 t/; quindi si rileva una copertura dei fabbisogni stimati nello Scenario di Piano. Si deve però segnalare come nella metodologia di valutazione dei fabbisogni, in particolare per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, si sia preferito orientare verso il trattamento chimico-fisico o l'incenerimento tipologie di rifiuti che sono oggi dichiarate come sottoposte a trattamento biologico, ritenendo tale assunzione maggiormente cautelativa rispetto all'obiettivo di garantire trattamenti idonei a ridurre efficacemente le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi.

Il fabbisogno stimato di trattamento chimico-fisico (D9), ammonta a circa 268.000-375.000 t; il dato gestionale attuale risulta ammontare a circa 414.000 t/a, quindi si rileva una copertura dei fabbisogni stimati nello Scenario di Piano.

I fabbisogni stimati di incenerimento/recupero energetico (D10/R1) evidenziano, sia per i rifiuti non pericolosi che per i pericolosi, una quota di fabbisogno non soddisfatto; il fabbisogno stimato nello Scenario di Piano è tra 74.000 e 116.000 t/a, il dato gestito ammonta a 60.376 t/a.

Il fabbisogno stimato di rigenerazione/recupero solventi (R2), che interessa esclusivamente i rifiuti pericolosi, trova sostanzialmente riscontro in attività condotte nel territorio regionale.

Per il riciclo/recupero di sostanze organiche (R3), essenzialmente rifiuti non pericolosi costituiti da frazioni secche, si evidenzia un deficit importante delle attività esercitate sul territorio. Il deficit di trattamento ammonta a 67.000-168.000 tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi. Si ricorda, inoltre, che nel dato di gestione 2010 potrebbero essere rimasti inclusi anche quota parte dei recuperi da raccolta differenziata dei rifiuti urbani, non valutati per la definizione dei fabbisogni qui presentati, nonostante le accurate operazioni di bonifica effettuate.

Per il riciclo/recupero di metalli (R4) se il fabbisogno stimato nello Scenario ammonta a circa 148.000-212.000 t, il dato gestionale attuale risulta ammontare a circa 235.000 t/a, quindi si rileva una sostanziale copertura dei fabbisogni stimati nello Scenario di Piano.

Per il riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (R5), essenzialmente rifiuti non pericolosi, si evidenzia un deficit delle attività esercitate sul territorio. Il deficit di trattamento ammonta a 14.000-46.000 tonnellate.

I fabbisogni di rigenerazione o di altro reimpiego degli oli (R9), relativi a rifiuti pericolosi, non trovano riscontro in alcuna attività nel territorio regionale.

Per quanto riguarda lo spandimento in agricoltura (R10), infine, le attività svolte in Regione nel 2010 risultano coprire le stime di fabbisogno nello Scenario di Piano.

Confronto tra stime dei fabbisogni nello Scenrio di Piano al 2020 e attività di recupero/smaltimento di rifiuti speciali al 2010
pericolosi e non pericolosi in Regione Marche
(valutati su fabbisogni produzione primaria e conseguente stima fabbisogni secondari, + percolato, escluso CER 191308 e 17 NP)

		Rifiuti speciali NP*		Rifiuti speciali P**	
		stima fabbisogni (t/a)	dichiarato MUD (t/a)	stima fabbisogni (t/a)	dichiarato MUD (t/a)
D1i	discarica per inerti	12.000-20.000	255.137	-	34.160
D1n	discarica per rifiuti non pericolosi	55.000-80.000		500-1.500	
D1z	discarica per rifiuti inertizzati	5.000-7.000		23.000-32.000	
D3	iniezioni in profondità	15.000-21.000	18.189	-	0
D8	trattamento biologico	160.000-220.000	260.863	-	11.195
D9e	tratt. chimico/fisico (emulsioni oleose)	-	367.809	5.000-7.000	46.174
D9i	tratt. chimico/fisico (inertizzazione)	3.500-5.500		18.000-25.000	
D9l	tratt. chimico/fisico (rifiuti liquidi)	240.000-330.000		5.000-8.000	
D10	incenerimento	70.000-110.000	0	4.000-6.000	0
R1	recupero energetico		60.376		0
D13	raggruppamento preliminare prima di D1-D12	-	5.711	-	953
D14	ricondizionamento preliminare	-	5.013	-	1.466
R2	rigenerazione/recupero solventi	-	0	500-1.500	941
R3c	riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio)	35.000-55.000	208.738	-	32
R3s	riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche)	240.000-330.000		1.000-2.000	
R4	riciclo/recupero metalli	140.000-200.000	229.609	8.000-12.000	6.241
R5	riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	80.000-110.000	69.070	3.500-5.500	42
R6	rigenerazione di acidi e basi	-	0	-	0
R9	rigenerazione o altri reimpieghi oli	-	0	3.000-4.000	0
R10	spandimento su suolo a beneficio agricoltura/ecologia	10.000-20.000	29.359	-	0
R11	utilizzazione di rifiuti da operazioni R1-R10	-	5.081	-	0
R12	scambio di rifiuti	-	228	-	0
R_	Produzione combustibile da rifiuti	-	32	-	96
totale		**1.065.000-1.508.500**	**1.616.516**	**68.500-104.500**	**101.300**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: sono esclusi i rifiuti appartenenti alla macrocategoria CER 17 e 191308
**: sono compresi i CER 17

7. LA GESTIONE DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO

7.1. Inquadramento normativo

Nella materia della gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio le autorità europee, dagli inizi degli anni '90 (successivamente ad alcuni tentativi fatti negli anni 80 sugli imballaggi per liquidi alimentari), hanno emanato vari provvedimenti (direttive e decisioni). Il Consiglio e il Parlamento Europeo hanno adottato, in particolare, le seguenti direttive tutt'ora in vigore:

- **Direttiva 94/62/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio (la Direttiva è entrata in vigore il 31.12.1994 e doveva essere recepita nell'ordinamento degli Stati membri entro il 30.06.1996);
- **Direttiva 2004/12/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, dell'11 febbraio 2004, che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio. La direttiva modifica le percentuali di recupero e di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio e dei materiali contenuti negli stessi, fissate con la direttiva madre 94/62CE; stabilisce altresì le varie soglie temporali alle quali si dovranno raggiungere le percentuali indicate. La direttiva doveva essere recepita nell'ordinamento degli Stati membri entro il 18 agosto 2005.
- **Direttiva 2005/20/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2005, che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio. I nuovi 10 Stati membri dell'Unione possono posticipare l'epoca per il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio stabiliti dalla Direttiva.

La **Direttiva 94/62/CE** riguarda gli imballaggi e i rifiuti da imballaggio ed ha lo scopo di armonizzare le misure nazionali in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, sia per prevenirne e ridurne l'impatto sull'ambiente ed assicurare così un elevato livello di tutela dell'ambiente, sia per garantire il funzionamento del mercato interno e prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità.
Come stabilito dalla direttiva gli stati membri debbono provvedere ad adottare ulteriori misure di prevenzione della formazione dei rifiuti di imballaggio in aggiunta a quelle impartite con la direttiva attraverso "programmi nazionali". La prevenzione è intesa come riduzione della quantità e della nocività per l'ambiente, da una parte, delle sostanze e delle materie utilizzate negli imballaggi e nei rifiuti di imballaggio, dall'altra, degli imballaggi e rifiuti di imballaggio nella fase del processo di produzione dei beni nonché in quelle della commercializzazione, della distribuzione, dell'utilizzazione e dello smaltimento. Tale obiettivo deve conseguirsi attraverso lo sviluppo di prodotti per imballaggi e di tecnologie non inquinanti.
Con riferimento al recupero e riciclaggio la normativa prevede che gli Stati Membri adottino le misure necessarie per realizzare i seguenti obiettivi:

- entro cinque anni dal recepimento della direttiva (entro il 2001) deve essere recuperato almeno il 50% e fino al 65% in peso dei rifiuti di imballaggio;
- nell'ambito dell'obiettivo globale e sulla base della stessa scadenza deve essere riciclato almeno il 25% e fino al 45% in peso di tutti i materiali di imballaggio che rientrano nei rifiuti di imballaggio, con un minimo del 15% e fino al 25% in peso per ciascun materiale di imballaggio.

Con la nuova Direttiva **2004/12/CE** sugli imballaggi e i rifiuti da imballaggio sono stabiliti obiettivi di recupero e riciclaggio più spinti, da conseguire entro il 2008:

- almeno il 60% di recupero in peso dei rifiuti di imballaggio;
- nell'ambito dell'obiettivo globale e sulla base della stessa scadenza deve essere riciclato almeno il 55% e fino al 80% in peso di tutti i materiali di imballaggio che rientrano nei rifiuti di imballaggio, con obiettivi fissati separati per i singoli materiali: 60% per la carta e il vetro, 50% per i metalli, 22,5% per la plastica e 15% per il legno.

Devono essere incoraggiati dagli stati membri: il recupero energetico, ove opportuno, e in considerazione del rapporto costi-benefici rispetto al riciclaggio dei materiali; l'uso di materiali ottenuti da rifiuti di imballaggio riciclati per la fabbricazione di imballaggi e altri prodotti.
Le industrie produttrici devono provvedere ad indicare sull'imballaggio prodotto la natura dei materiali di imballaggio utilizzati, sulla base di quanto previsto dalla decisione 97/129/CE, al fine di facilitarne la raccolta, il recupero e il reimpiego, nonché il riciclaggio.
L'Europa avrebbe dovuto fissare i nuovi obiettivi di recupero dei rifiuti da imballaggio per la terza fase dal 2009 al 2013, ma tutt'ora non è stata emanata alcuna direttiva in merito.
Il 7 febbraio 2013 è stata pubblicata la Direttiva 2013/2/UE della Commissione che sostituisce l'allegato I della direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Il provvedimento, secondo la Commissione, è risultato necessario per chiarire i casi in cui la distinzione tra ciò che è da considerarsi imballaggio e ciò che non lo è rimane imprecisa. Lo scopo è quello di agevolare l'applicazione e il rispetto del quadro normativo sugli imballaggi ponendo gli operatori economici su un piano di parità nel mercato interno dell'UE. . Gli Stati membri dovranno adeguarsi ai nuovi criteri entro il 30 settembre 2013.
Con il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, l'Italia aveva recepito le Direttive Europee degli anno '90, ivi compresa quella del 1994 relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio 94/62/CE.
La successiva Direttiva Europea 2004/12/CE è stata recepita in seno al nuovo Testo Unico in materia - D.Lgs. n. 152 del 29 Aprile 2006 (in particolare negli articoli 217-226), quindi in ritardo rispetto alla data di obbligo di recepimento fissata per il 18 Agosto 2005.

Di seguito si riportano le due principali definizioni contenute nel D.Lgs. 152/06:

- Imballaggio: è il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo. Ci sono imballaggi per la vendita (o primari), multipli (o secondari), per il trasporto (o terziari), riutilizzabili (cd. refillable). Possono essere immessi sul mercato solo imballaggi rispondenti agli standard europei fissati dal Cen (Comitato europeo di normazione).
- Rifiuto di imballaggio: ogni imballaggio o materiale di imballaggio, rientrante nella definizione di rifiuto (articolo 183, comma 1, lettera a), esclusi i residui della produzione.

Secondo quanto riportato nell'articolo 219, l'attività di gestione degli imballaggi è basata sui seguenti principi generali:

- incentivazione e promozione della prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità nella fabbricazione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
- incentivazione del riciclaggio e del recupero di materia prima, sviluppo della raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio e promozione di opportunità di mercato per incoraggiare l'utilizzazione dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati;

- riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento finale attraverso le altre forme di recupero;
- applicazione di misure di prevenzione;
- individuazione degli obblighi di ciascun operatore economico, garantendo che il costo della raccolta differenziata, della valorizzazione e dell'eliminazione dei rifiuti di imballaggio sia sostenuto dai produttori e dagli utilizzatori in proporzione alle quantità di imballaggi immessi sul mercato nazionale e che la Pubblica Amministrazione organizzi la raccolta differenziata;
- promozione di forme di cooperazione tra i soggetti pubblici e privati;
- informazione agli utenti degli imballaggi e in particolare ai consumatori;
- incentivazione della restituzione degli imballaggi usati e del conferimento dei rifiuti di imballaggio in raccolta differenziata da parte del consumatore.

I produttori e gli utilizzatori di imballaggi sono responsabili della corretta ed efficace gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti.
Dopo le modifiche al D.Lgs. 152/06 apportate dal Dl 1/2012, cd. Liberalizzazioni, convertito con modificazioni dalla L. 27/2012, per adempiere ai propri obblighi di riciclaggio e recupero nonché gli obblighi di ripresa degli imballaggi usati e della raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari su superfici private, produttori e utilizzatori possono, alternativamente:

- organizzare autonomamente, anche in forma collettiva (quindi tramite consorzi), la gestione dei propri rifiuti di imballaggio sull'intero territorio nazionale;
- aderire al Consorzio nazionale imballaggi (Conai), istituito per legge, nel cui sistema orbitano i consorzi di filiera, relativi allo specifico materiale di imballaggio;
- attestare sotto la propria responsabilità che è stato messo in atto un sistema di restituzione dei propri imballaggi, mediante idonea documentazione che dimostri l'autosufficienza del sistema.

Il Conai è un organismo, senza fini di lucro, istituito per legge e responsabile, anche in accordo con le Autorità locali (Comuni), della gestione degli imballaggi domestici e commerciali/industriali per conto dei soggetti obbligati. Tale Consorzio è disciplinato dall'articolo 224 D.Lgs. 152/2006 che ne definisce funzionamento e compiti. I produttori che non intendono aderire al sistema Conai possono presentare all'Osservatorio nazionale sui rifiuti un progetto di sistema alternativo richiedendone il riconoscimento. Per ottenere il riconoscimento i produttori devono dimostrare di avere organizzato il sistema secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, garantire che il sistema sia effettivamente e autonomamente funzionante e che sarà in grado di conseguire gli obiettivi minimi di recupero e riciclaggio.
Il CONAI rimane comunque al momento il principale attore di un processo che, anche in base ai principi generali di responsabilizzazione e cooperazione, vede coinvolti i produttori, i distributori e i consumatori in quanto soggetti interessati alla gestione dei prodotti e dei rifiuti.

Con il D.Lgs. 152/06 (allegato E) sono stati recepiti gli obiettivi comunitari in materia di riciclo e recupero degli imballaggi:

- entro il 31 dicembre 2008 almeno il 60% in peso dei rifiuti di imballaggio sarà recuperato o sarà incenerito in impianti di incenerimento rifiuti con recupero di energia;
- entro il 31 dicembre 2008 sarà riciclato almeno il 55% e fino all'80% in peso dei rifiuti di imballaggio e dei materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio:
  - 60% in peso per il vetro;
  - 60% in peso per la carta e il cartone;
  - 50% in peso per i metalli;

- 26% in peso per la plastica, tenuto conto esclusivamente dei materiali riciclati sottoforma di plastica (la direttiva europea fissava il 22,5%);
- 35% in peso per il legno (la direttiva europea fissava il 15%).

Di seguito si riporta il confronto tra gli obiettivi di riciclaggio qui definiti e quelli fissati della Direttiva 2004/12/CE.

Confronto obiettivi di riciclaggio per ogni materiale di imballaggio

Materiale	Obiettivo Direttiva 2004/12/CE	Obiettivo D.Lgs. 152/2006
Recupero complessivo	60% in peso	60% in peso
Riciclo di materia	da 55% a 80% in peso	da 55% a 80% in peso
di cui:		
Carta	60% in peso	60% in peso
Metalli	50% in peso	50% in peso
Plastica	22,5% in peso	26% in peso
Legno	15% in peso	35% in peso
Vetro	60% in peso	60% in peso

Per quanto riguarda la riduzione della pericolosità degli imballaggi, i limiti imposti dalla Direttiva 94/62 sono stati recepiti nell'articolo 226 del D.Lgs. 152/06: è vietato immettere sul mercato imballaggi o componenti di imballaggio, ad eccezione degli imballaggi interamente costituiti di cristallo, con livelli totali di concentrazione di piombo, mercurio, cadmio e cromo esavalente superiore a 100 ppm. Per gli imballaggi in vetro si applica la decisione 2001/171/CE e per gli imballaggi in plastica si applica la decisione 1999/177/CE.

7.2. Il quadro dell'attuale gestione dei rifiuti urbani da imballaggio

7.2.1. Quadro conoscitivo e convenzioni

Di seguito viene descritto il quadro convenzioni dei rispettivi consorzi di materiali da imballaggio nella Regione Marche relativa al 2012. Dai rapporti pubblicati nel 2013 relativi ai risultati ottenuti nel 2012 da ciascun consorzio di imballaggio (CiAl, RICREA, COMIECO, RILEGNO, COREPLA e CoReVe) oltre che complessivamente dal CONAI, è stato possibile estrarre i dati specifici della Regione Marche.

Nel *"Piano specifico di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio - Anno 2013"*, CONAI dichiara 24 piattaforme consortili (di cui il 10% multimateriale) suddivise in 3 per la plastica, 2 per carta e cartone e 19 per il legno.
Per quanto riguarda l'alluminio, la regione Marche conta 2 produttori di imballaggi in allumino e 8 importatori nel territorio marchigiano mentre non vi è nessuna piattaforma con separatori ECS. Inoltre, seguendo il fenomeno nazionale di riduzione delle fonderie causato dalla crisi che ha portato ad una serie di drastiche chiusure e sospensioni di attività (da 25 fonderie nel 2007 a 14 nel 2012), nella Regione Marche si è passati da 2 nel 2011 a 1 sola fonderia con riciclo di imballaggi nel 2012; si tratta come dichiarato dal Consorzio Imballaggi in Alluminio (CiAl) della *Profilglass Spa*, situata a Fano (PU).
Il consorzio nazionale riciclo e recupero imballaggi acciaio (RICREA) dichiara di avere 2 aziende consorziate (*Omce di Rocchetti Amleto S.p.A*. - Ripe (AN) e *Rocmar* - Senigallia (AN)) che rientrano nella categoria di produttori/importatori di imballaggi. Gli impianti di recupero/trattamento dell'acciaio a gestione diretta di RICREA nella Regione Marche sono 5: *ADRIATICA ROTTAMI*

S.r.l. (AP), *CO.FER.METAL MARCHE S.r.l.* (MC), *G.B.F. METALLI S.r.l.* (AN), *ME.CO.FER S.r.l.* (AN) e *SIDER ROTTAMI ADRIATICA S.p.A.* (PU).
Relativamente ai rifiuti di imballaggi in carta e cartone, il consorzio nazionale recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica (COMIECO) conta in convenzione 2 cartiere (su 61 a livello nazionale), 12 piattaforme e 2 piattaforme per ritiro imballaggi di imballaggi secondari e terziari.
Da quanto riportato nel rapporto rifiuti 2013 di ISPRA, gli impianti di trattamento della plastica a gestione diretta di COREPLA, il consorzio nazionale per la raccolta, il riciclaggio e il recupero degli imballaggi in plastica, comprendono soltanto una piattaforma nella Provincia di Ancora, mentre non vi è nessuna riciclerie sul territorio marchigiano. COREPLA dichiara avere 20 convenzioni nella Regione Marche nel 2012.
Un centro di recupero/trattamento dei rottami di vetro si trova a Sant'Angelo in Lizzola (PU) mentre nessuno stabilimento di riciclo (vetreria) è presente nelle Marche secondo quanto riportato dal consorzio recupero vetro (CoReVe).
Infine, il consorzio nazionale per la raccolta il recupero e il riciclaggio degli imballaggi di legno (RILEGNO) possiede 52 Consorziati e 15 Convenzioni nella Regione Marche.

Complessivamente, su 239 comuni totali e 1.540.688 abitanti nel 2012, il dettaglio dei comuni convenzionati e degli abitanti convenzionati è riportato nella seguente tabella.

Dettaglio copertura convenzioni 2012

Consorzio	N° convenzioni	N° Comuni convenzionati	% Comuni convenzionati	N° abitanti convenzionati	% abitanti convenzionati
CiAl	2	51	21,3%	342.033	22,20%
RICREA	7	156	65,3%	1.132.023	72,32%
COMIECO	16	177	74,1%	1.345.945	87,36%
RILEGNO	15	174	72,8%	1.303.872	84,63%
COREPLA	20	234	97,9%	1.502.479	97,52%
CoReVe	12	n.d.	n.d.	1.335.468	86,68%

Fonte dati copertura comuni: rispettivi rapporti Consorzi; Fonte dati copertura popolazione: Conai.

7.2.2. Quantitativi 2012

Le informazioni rilasciate dalla banca dati Ancitel, dai rispettivi consorzi di materiali da imballaggio (CiAl, RICREA, COMIECO, COREPLA, CoReVe e RILEGNO) e dal CONAI, relative alla Regione Marche sono di seguito riassunte. I dettagli per ciascun flusso di rifiuti da imballaggi (metalli, carta, plastica, vetro e legno) sono riportati nelle seguenti tabelle.

Quantità e corrispettivi relativi alla Regione Marche nel 2012

	Metalli		Carta	Plastica	Vetro	Legno	Totale
	CiAl	RICREA	COMIECO	COREPLA	CoReVe	RILEGNO	
Quantità conferite ai consorzi [t]		1.980	52.170	23.250	38.170	17.120	132.690
% sul totale		*1,49%*	*39,32%*	*17,52%*	*28,77%*	*12,90%*	*100,00%*
Stima importi fatturati ai consorzi [€/anno]	401.614	46.493	2.766.826	5.442.431	928.180	58.545	9.644.089
Stima corrispettivi medi pro capite [€/ab/anno]	*1,16*	*0,15*	*2,02*	*3,35*	*0,66*	*0,04*	*7,38*
Stima importi specifici [€/t]		**226,3**	**53,0**	**234,1**	**24,3**	**3,4**	**72,7**

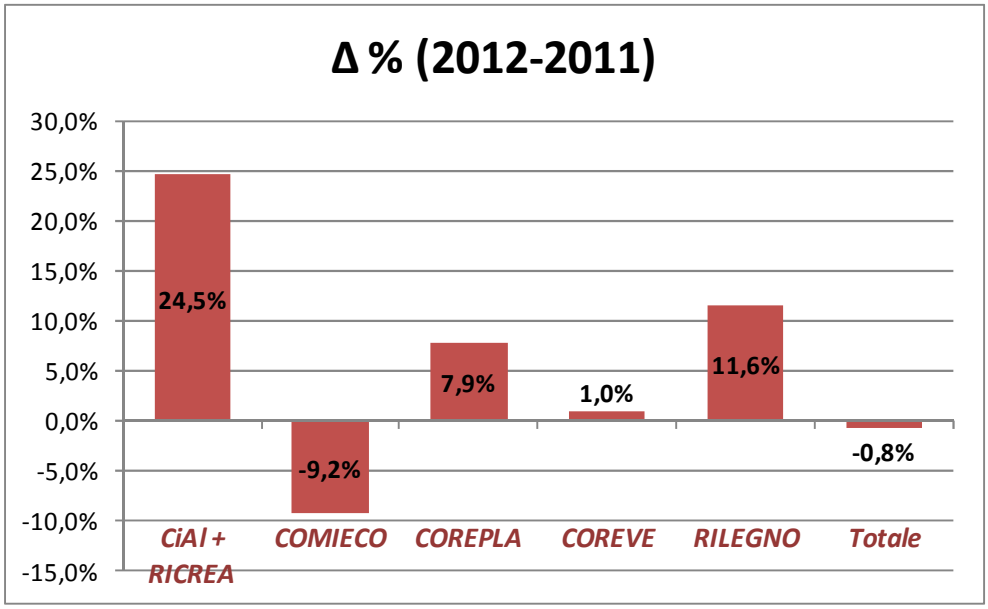
Fonte: Ancitel - La Banca Dati - 3° Rapporto Raccolta Differenziata e Riciclo 2012.

Nella seguente tabella viene riportata la variazione sia in termini quantitativi che in termini percentuali della quantità conferita ai Consorzi nel 2012 rispetto al 2011. Si nota un aumento delle quantità conferite ai rispettivi consorzi dei metalli (+24,5%), del legno (+11,6%), della plastica (+7,9%) e del vetro (+1,0%). Per un confronto con la tendenza nazionale, sono state inoltre riportate nell'ultima riga della tabella le variazioni percentuali nazionali.

Quantità conferite ai Consorzi - Variazione 2012/2011

	Metalli		Carta	Plastica	Vetro	Legno	Totale
	CiAl	RICREA	Comieco	COREPLA	CoReVe	Rilegno	
Δ(2012-2011) [kt]		0,39	-5,26	1,7	0,38	1,78	-1,01
Δ (2012-2011) [%]		***24,5%***	***-9,2%***	***7,9%***	***1,0%***	***11,6%***	***-0,8%***
Δ (2012-2011) [%] nazionale	***10,12%***	***-5,14%***	***-16,15%***	***5,62%***	***0,48%***	***-5,18%***	***-6,51%***

Fonte: Dati Ancitel.



Fonte: Rapporti Ancitel - La Banca Dati 2011 e 2012.

Per un confronto tra quantitativi totali raccolti tramite raccolta differenziata a livello regionale e le quantità raccolte in convenzione, si riporta la seguente tabella con i dati relativi al 2012.
Le quantità di raccolta differenziata totale dei seguenti materiali sono state elaborate a partire dai dati ORSO; a questi è infatti stata ridistribuita la quota parte di imballaggi misti in funzione della tipologia di raccolta multimateriale effettuata in ciascun comune marchigiano.

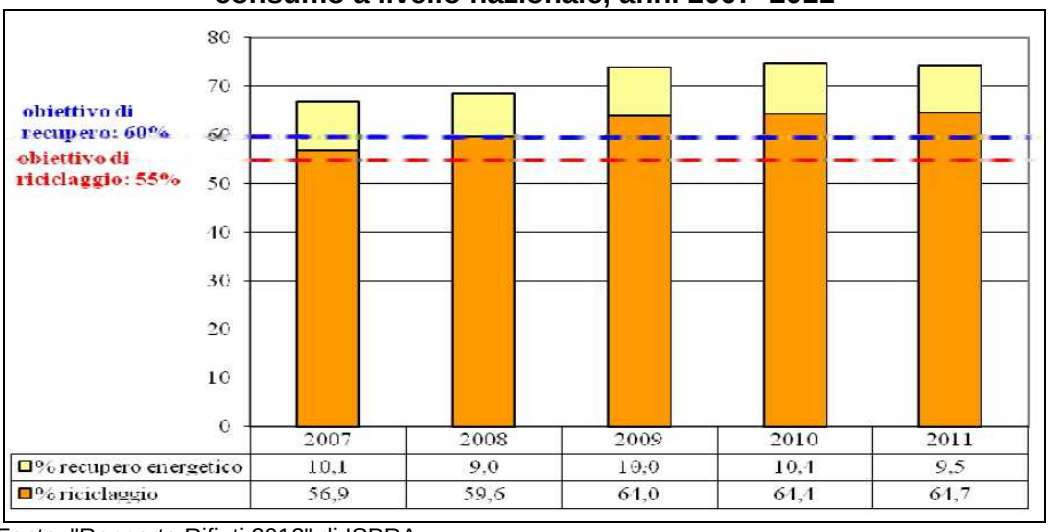
Si ricorda che in tabella sono elencati i quantitativi totali raccolti delle frazioni considerate per le quali gli imballaggi veri e propri possono rappresentare una parte anche significativamente inferiore.

Quantità raccolte totali e convenzionate in Regione Marche nel 2012 - tonnellate.

	Metalli		Carta	Plastica	Vetro	Legno	TOTALE
Quantitativi totali raccolti		8.541	95.456	34.236	53.741	21.317	213.291
	CiAl	RICREA	COMIECO	COREPLA	CoReVe	Rilegno	TOTALE
Quantitativi raccolti in convenzione		1.980	52.170	23.250	38.170	17.120	132.690
% gestito in convenzione CONAI		**23,18%**	**54,65%**	**67,91%**	**71,03%**	**80,31%**	**62,21%**

Gli obiettivi normativi richiamati nel capitolo 7.1 sono di difficile verifica a livello regionale. In base a quanto riportato nel "Rapporto Rifiuti 2013" di ISPRA, a livello nazionale nel 2011 il recupero complessivo dei rifiuti da imballaggio ha raggiunto il 74,2% dell'immesso al consumo ed il riciclaggio il 61,7%. Gli obiettivi di recupero e riciclaggio stabiliti dalla legislazione europea, nonché quelli fissati dalla legislazione nazionale, con riferimento alle singole frazioni merceologiche, da conseguire entro il 31 dicembre 2008 a livello nazionale sono stati quindi ampiamente raggiunti e superati con anticipo rispetto al termine stabilito (obiettivo di recupero conseguito nel 2004, quello di riciclo nel 2006).

Percentuali di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio rispetto all'immesso al consumo a livello nazionale, anni 2007–2011



	2007	2008	2009	2010	2011
% recupero energetico	10,1	9,0	10,0	10,1	9,5
% riciclaggio	56,9	59,6	61,0	61,1	61,7

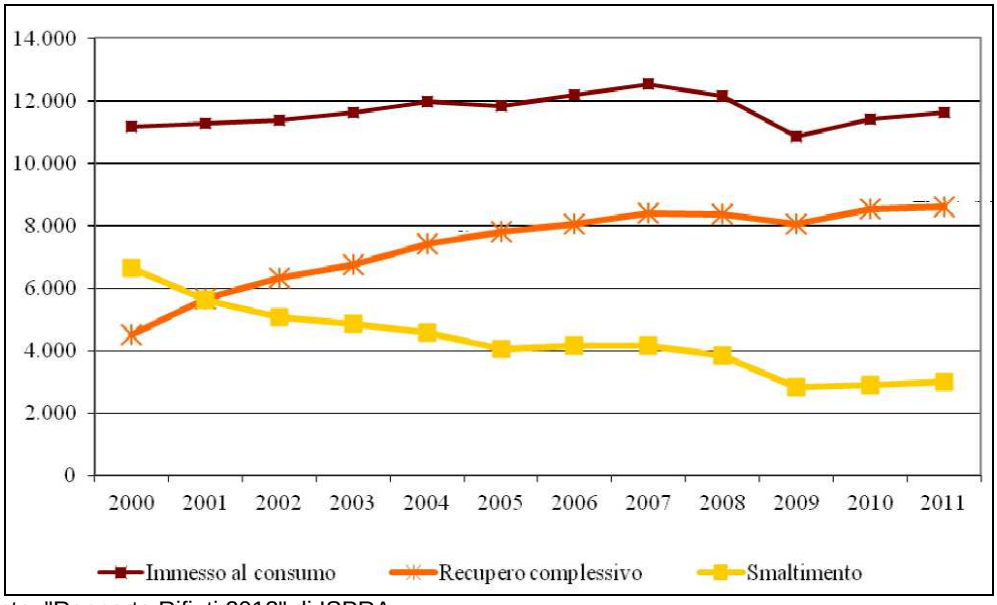
Fonte: "Rapporto Rifiuti 2013" di ISPRA

Percentuale di recupero totale sull'immesso a consumo – anni 2010 e 2011

Materiale	%	
	2010	2011
Acciaio	71,0	72,6
Alluminio	77,9	64,2
Carta	87,1	87,5
Legno	61,9	58,8
Plastica	70,4	68,0
Vetro	68,3	69,9
Totale	**74,7**	**74,2**

Fonte: "Rapporto Rifiuti 2013" di ISPRA

Recupero totale e smaltimento dei rifiuti di imballaggio (1.000*tonnellate), anni 2000–2011



Fonte: "Rapporto Rifiuti 2013" di ISPRA

Come già detto, il calcolo dell'indice di recupero dei rifiuti di imballaggio rispetto all'immesso a consumo non è valutabile a livello regionale. La tabella sottostante riporta i quantitativi pro capite delle principali frazioni da imballaggio raccolte a livello regionale e nazionale nel 2011; sebbene i quantitativi riportati non siano relativi ai soli imballaggi, il confronto mostra come la regione Marche risulti allineata alle prestazioni medie nazionali. Si può quindi ritenere come l'obiettivo di recupero dei rifiuti di imballaggio sia stato conseguito anche a livello regionale.

Dati regionali a confronto con dati nazionali - anno 2011 [kg/abxa]

	Marche	**Italia**
Legno	11,8	11,7
Carta	60,3	51,7
Plastica	19,8	13,3
Vetro	31,5	28,6
Metalli	5,0	5,1
Totale	**128,4**	**110,4**

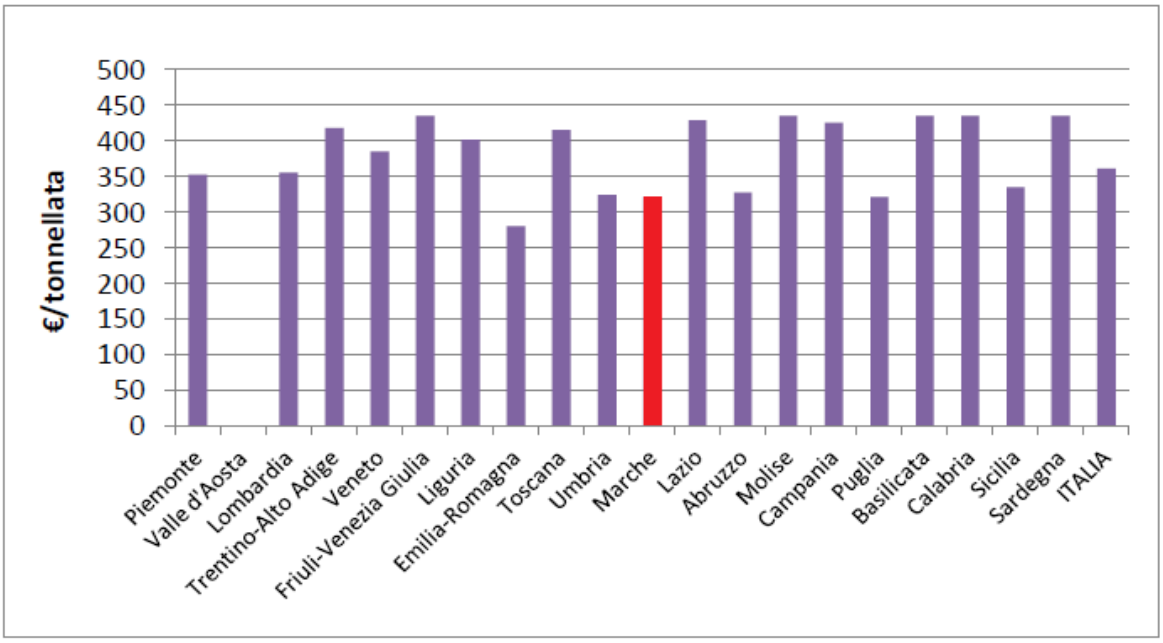
Fonte: i dati regionali sono rielaborazioni dei dati O.R.SO. 2011;
i dati nazionali sono estratti dal rapporto ISPRA 2013

7.2.3. Qualità delle raccolte

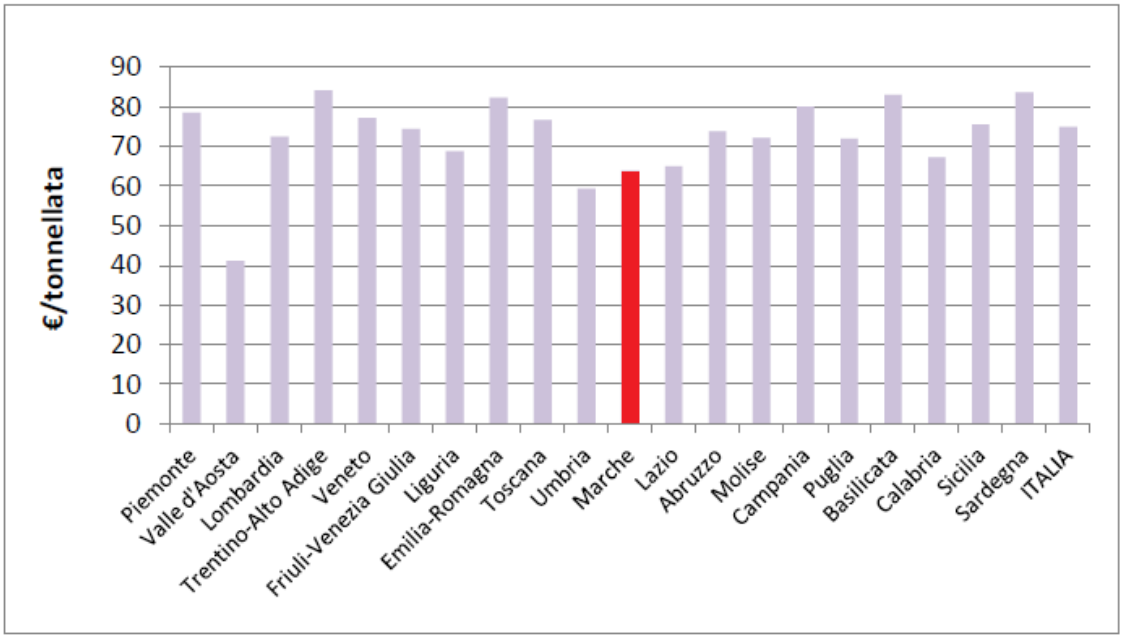
Volendo mantenere alti gli obiettivi di riciclaggio risulta necessario garantire un'elevata possibilità di recupero di materia minimizzando gli scarti, ovverosia assicurando un'elevata qualità delle raccolte differenziate, in particolare degli imballaggi.
A tal proposito, il rapporto della Banca Dati Ancitel relativo all'anno 2012 contiene dettagli interessanti sul corrispettivo medio riconosciuto per tonnellata di ciascun consorzio, informazione che fornisce indirettamente una valutazione della qualità delle frazioni raccolte e conferite in convezione ai Consorzi di Filiera.

Di seguito si riportano i grafici dei corrispettivi medi per tonnellata nell'ambito delle convenzioni CiAl, RICREA, COMIECO, COREPLA, CoReVe e RILEGNO. Come si vede la Regione Marche si colloca nella media della altre regioni italiane, ad eccezione del vetro in cui presenta un risultato inferiore.

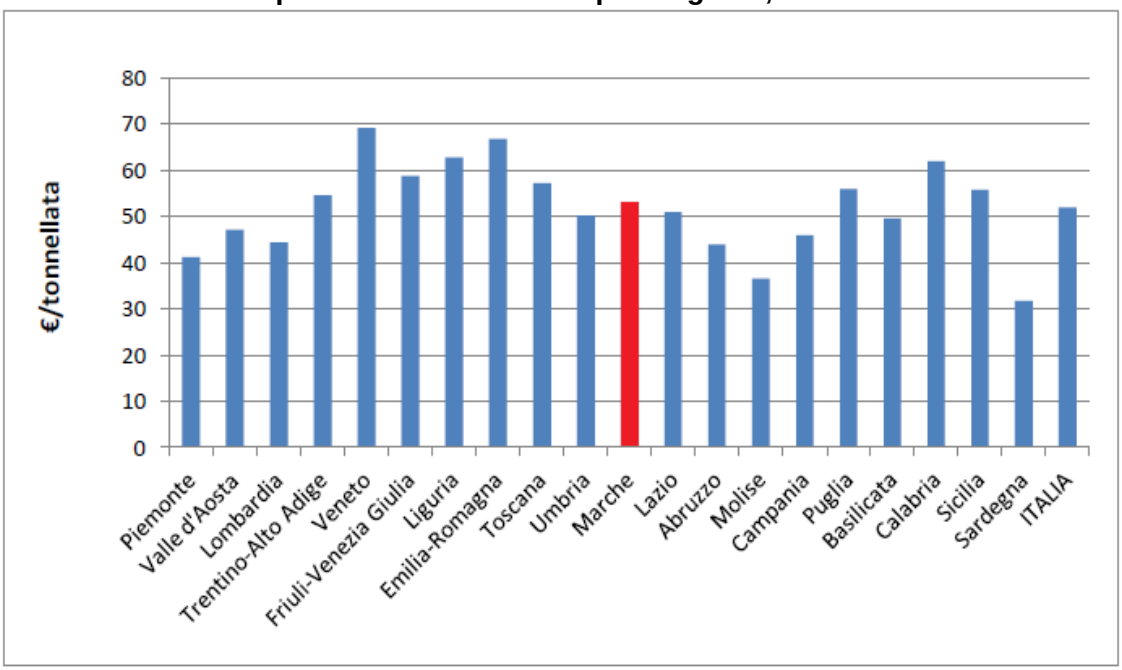
Corrispettivi medi CiAl per Regione, anno 2012.



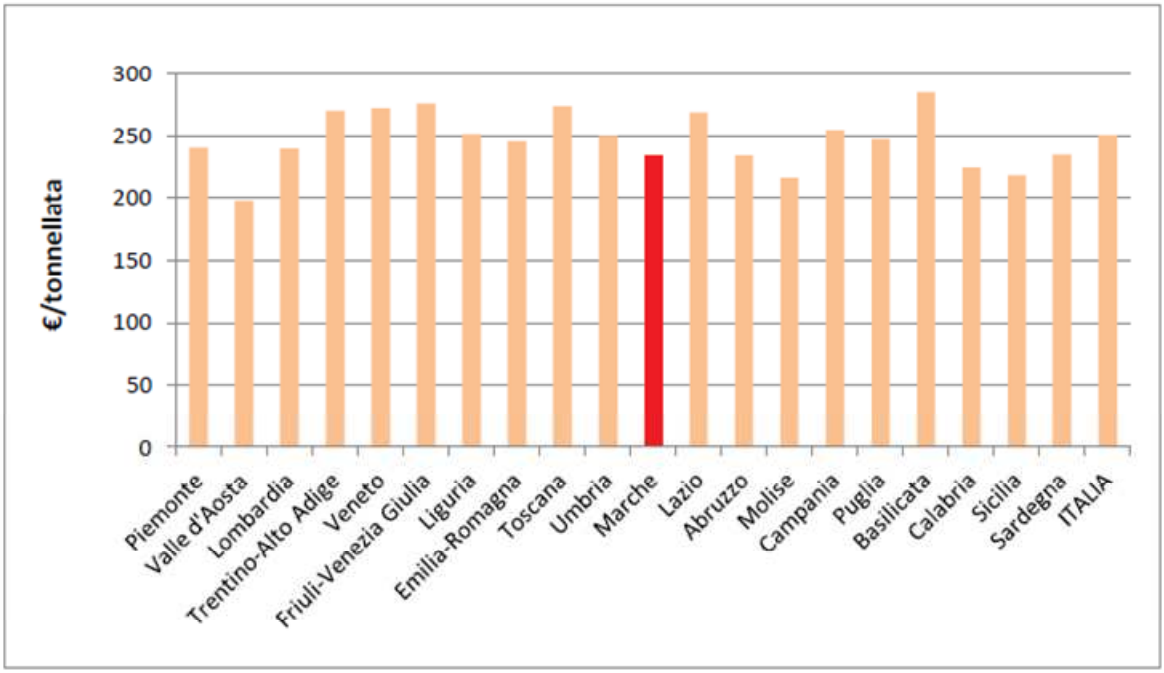
Corrispettivi medi RICREA per Regione, anno 2012.



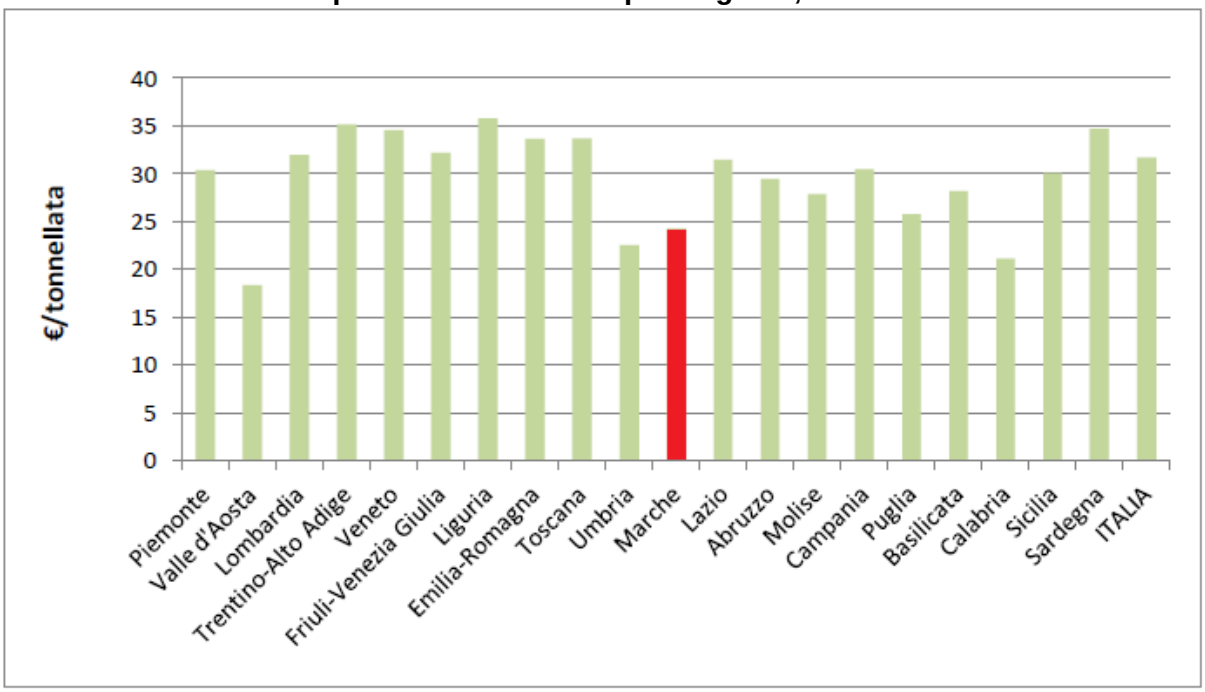
Corrispettivi medi COMIECO per Regione, anno 2012.



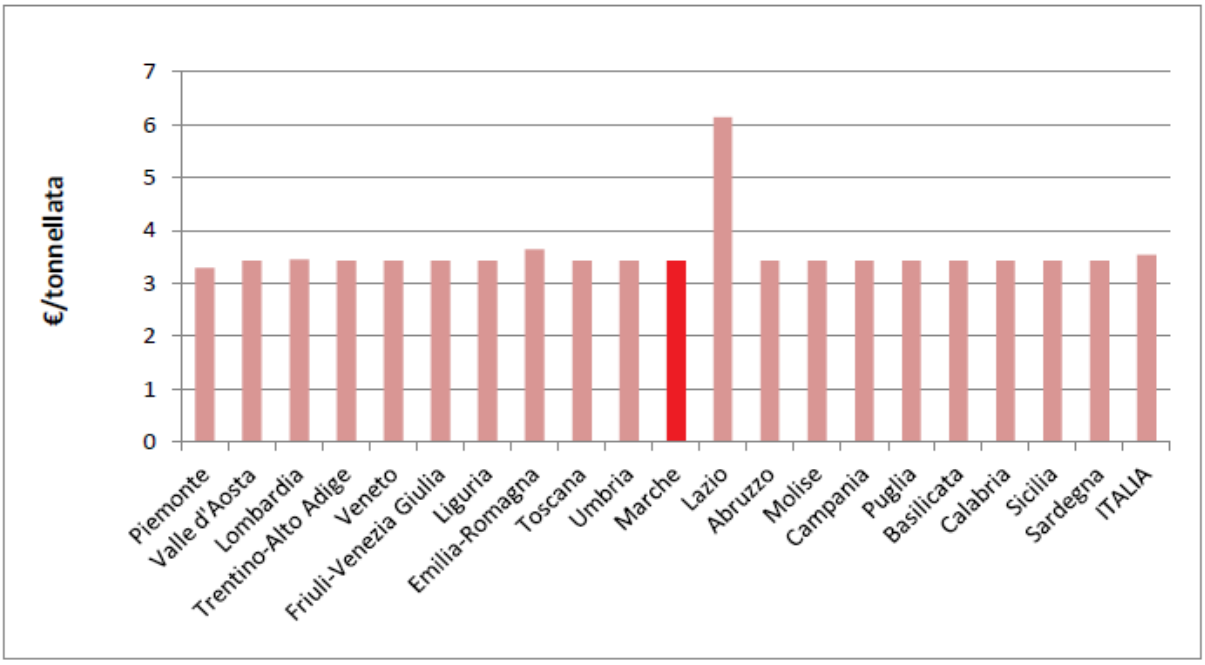
Corrispettivi medi COREPLA per Regione, anno 2012.



Corrispettivi medi CoReVe per Regione, anno 2012.



Corrispettivi medi RILEGNO per Regione, anno 2012.



7.3. Il quadro dell'attuale gestione dei rifiuti speciali da imballaggio

7.3.1. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011, relative all'anno 2010, dopo un'attenta bonifica dei dati, si sono desunti i flussi di rifiuti da imballaggio non assimilati agli urbani che rientrano nel dato complessivo di produzione dei rifiuti da imballaggio in Regione. Si fa in particolare riferimento ai rifiuti appartenenti al gruppo di codici CER 1501*, ad esclusione del CER 150111 relativo a rifiuti contenti amianto trattati nel capitolo specifico.
Nel 2010 risultano essere stati prodotti 146.704 t/a di rifiuti da imballaggio non assimilabile agli urbani, di cui:

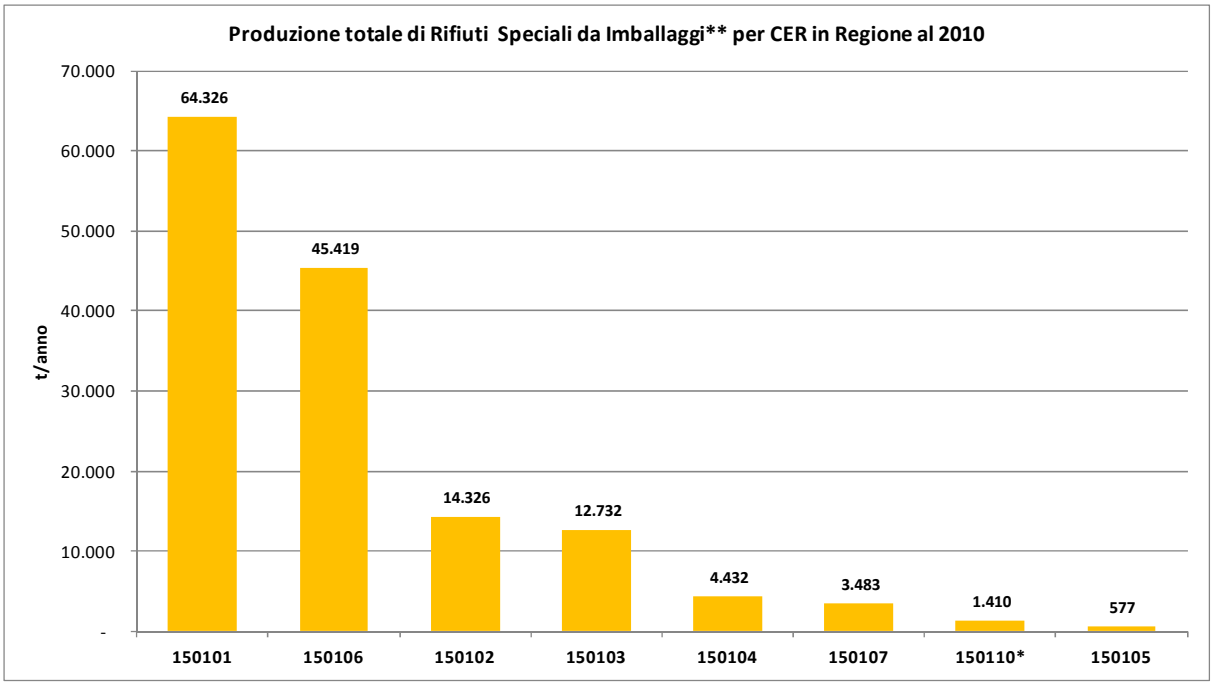
- il 43,8% sono imballaggi in carta e cartone;
- il 31% sono imballaggi in materiali misti;
- circa il 10% sono imballaggi in plastica
- l'8,7% imballaggi in legno;
- 3% imballaggi metallici;
- 2,4% imballaggi in vetro;
- il restante 1,5% sono imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati e in altri compositi non pericolosi.

L'incidenza di tale tipologia di rifiuti sulla produzione totale di rifiuti speciali ammonta a circa il 6%.

Flussi di rifiuti da imballaggio speciali per codice CER* prodotti in Regione Marche al 2010

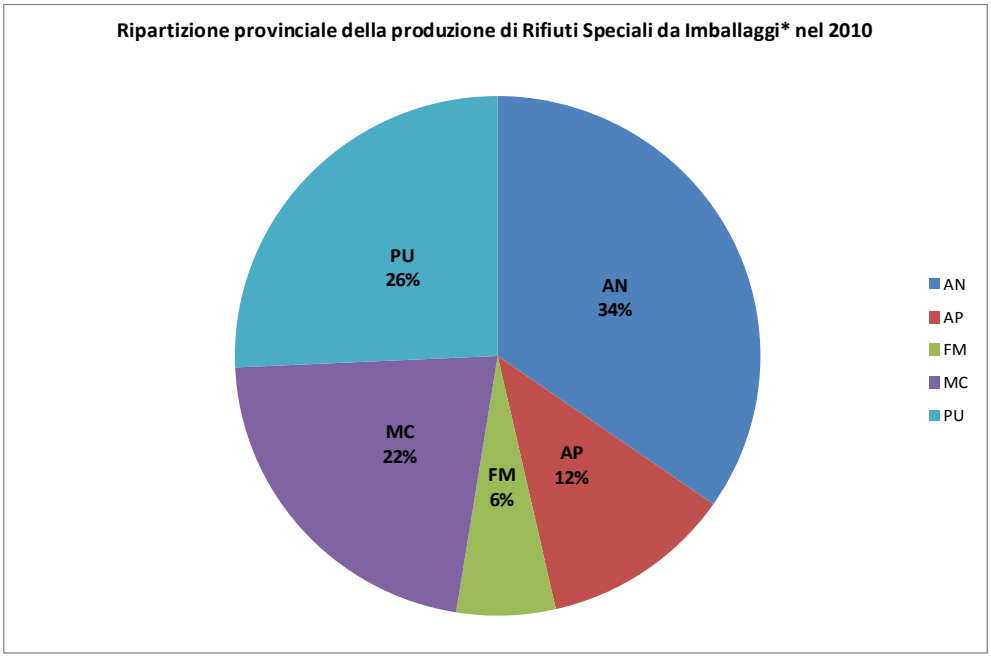
Rifiuti da Imballaggi		Pericolosità	Quantità (kg)
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	
150101	imballaggi in carta e cartone	NP	64.325.850
150106	imballaggi in materiali misti	NP	45.419.385
150102	imballaggi in plastica	NP	14.325.841
150103	imballaggi in legno	NP	12.731.596
150104	imballaggi metallici	NP	4.431.639
150107	imballaggi in vetro	NP	3.483.112
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	P	1.409.952
150105	imballaggi in materiali compositi	NP	577.016
totale RS Rifiuti Imballaggi			***146.704.391***
% subtotale sul totale RS			***5,9%***
di cui RS NP			***145.294.439***
di cui RS P			***1.409.952***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti appartenenti ai CER 1501* escluso 150111.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti pericolosi; **: rifiuti appartenenti ai CER 1501* escluso 150111.

Sulla base delle dichiarazioni MUD 2011, analizzando la provenienza di questa tipologia di rifiuti prodotti nel 2010 risulta che la maggior parte provengono da soggetti situati nei territori della Provincia di Ancona, con 50.885 t prodotti (il 34% della produzione totale regionale), e Pesaro Urbino, con 37.716 t prodotti (il 26% della produzione totale), seguite da Macerata con 31.941 t (il 22%). Dalle altre Province si hanno quote residuali, in particolare il 12% da Provincia di Ascoli Piceno e il 6% da Provincia di Fermo.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti appartenenti ai CER 1501* escluso 150111.

7.3.2. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

Dalle dichiarazioni MUD 2011 degli impianti regionali si sono desunti i flussi di rifiuti da imballaggio speciali avviati a smaltimento e a recupero in tali impianti.
Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- nel dato di gestione possono essere inclusi anche quantitativi di rifiuti urbani, in particolare frazioni secche recuperabili, non scorporabili dai flussi di rifiuti gestiti dichiarati dagli impianti;
- il dato di gestione riportato non comprende le attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre, e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti dichiarato può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto (ad es. trattamento chimico-fisico e biologico in serie su rifiuti liquidi);
- gli obblighi di dichiarazione MUD possono essere diversificati per i soggetti produttori rispetto ai gestori (ad es. per i rifiuti inerti tipicamente il dato di produzione MUD risulta largamente inferiore al dato effettivo di produzione, a fronte di un dato di gestione che dovrebbe riflettere quanto effettivamente effettuato).

Pertanto lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di tali flussi di importazione o esportazione di rifiuti fuori Regione.

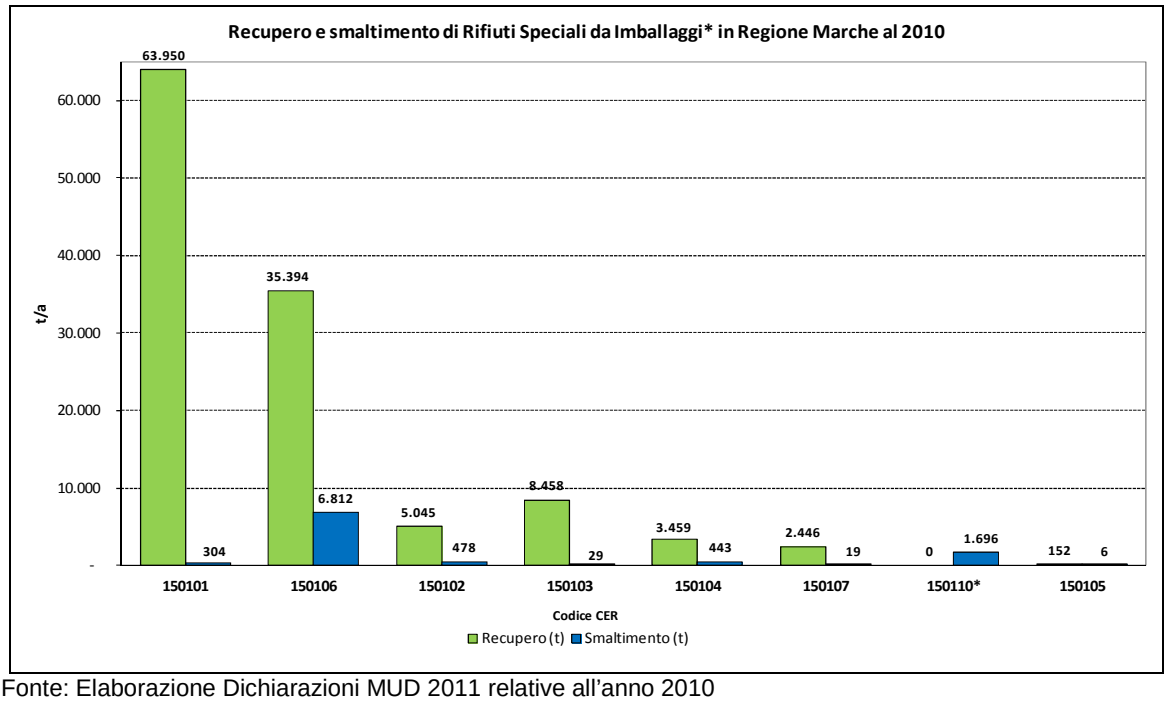
Risultano quindi essere effettuate operazioni di recupero di tale gruppo di rifiuti per un totale di 118.904 ton (ossia il 92% della gestione regionale) mentre le attività di smaltimento hanno riguardato 9.787 ton (l'8% della gestione provinciale).

Analizzando le singole tipologie di imballaggi le operazioni di recupero prevalgono sempre, superando il 84% del totale del flusso gestito in Regione, con la sola eccezione per il codice CER di rifiuti pericolosi 150110, che è interamente avviato a smaltimento.

Flussi di rifiuti da imballaggio speciali per CER * avviati a recupero di materia o smaltimento a confronto con la produzione stimata di rifiuti da imballaggio (2010)

Rifiuti da Imballaggi		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
150101	imballaggi in carta e cartone	NP	64.325.850	63.949.840	303.722	64.253.562
150106	imballaggi in materiali misti	NP	45.419.385	35.394.485	6.812.284	42.206.769
150102	imballaggi in plastica	NP	14.325.841	5.044.615	478.369	5.522.984
150103	imballaggi in legno	NP	12.731.596	8.457.733	28.830	8.486.563
150104	imballaggi metallici	NP	4.431.639	3.458.985	442.947	3.901.932
150107	imballaggi in vetro	NP	3.483.112	2.446.452	18.660	2.465.112
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	P	1.409.952	-	1.696.183	1.696.183
150105	imballaggi in materiali compositi	NP	577.016	151.928	5.970	157.898
totale RS Rifiuti Imballaggi			**146.704.391**	**118.904.038**	**9.786.965**	**128.691.003**
% subtotale sul totale RS			***5,9%***	***8,0%***	***0,7%***	***8,7%***
di cui RS NP			***145.294.439***	***118.904.038***	***8.090.782***	***126.994.820***
di cui RS P			***1.409.952***	***0***	***1.696.183***	***1.696.183***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti appartenenti ai CER 1501* escluso 150111.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti appartenenti ai CER 1501* escluso 150111.

Dall'analisi dei dati MUD è possibile inoltre conoscere le tipologie di recupero e di smaltimento (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006) a cui i rifiuti sono sottoposti; la tabella alla pagina seguente riassume i risultati dell'analisi.
Da tali dati risulta che il 92% dei rifiuti da imballaggio speciali gestiti in Provincia sono avviati a recupero, in particolare:

- l'operazione maggiormente effettuata è R3 " riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi", che incide per il 93% sul totale delle attività di recupero;
- è effettuato R4 " riciclaggio/recupero dei metalli e dei compositi metallici", che incide per il 4,5% sul totale delle attività di recupero;
- è effettuato R5 " riciclaggio/recupero dei metalli e dei compositi metallici", che incide per il 2,2% sul totale delle attività di recupero.

Relativamente alle attività di smaltimento, che incidono complessivamente per l'8% circa sul totale gestito a livello regionale, si ha:

- l'operazione maggiormente effettuata è D1 "smaltimento in discarica", che incide per il 74% sul totale delle attività di smaltimento, prevalentemente relativo alla gestione di parte di rifiuti di imballaggi in materiali misti (CER 150106);
- è effettuato D9 " trattamento fisico-chimico", che incide per il 14,3% sul totale delle attività di smaltimento;
- attività preliminari allo smaltimento (D13 e D14) che incidono per l'11,4% sul totale delle attività di smaltimento.

Di seguito è riportato per ciascuna tipologia di rifiuti il dettaglio delle operazioni di recupero e/o smaltimento effettuate in Regione.

Tipologie di attività di gestione di Speciali da Imballaggi per codice CER*

Rifiuti da Imballaggi		Pericolosità	qu. recuperato rifiuti (kg)				qu. smaltito rifiuti (kg)					TOTALE
Codice CER	Descrizione	P o NP	R3	R4	R5	TOTALE recuperato	D1	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	
150101	imballaggi in carta e cartone	NP	62.663.115	-	1.286.725	63.949.840	270.200	12.700	10.726	10.096	303.722	64.253.562
150102	imballaggi in plastica	NP	4.927.569	104.746	12.300	5.044.615	272.090	99.530	31.397	75.352	478.369	5.522.984
150103	imballaggi in legno	NP	8.457.733	-	-	8.457.733	24.530	-	2.150	2.150	28.830	8.486.563
150104	imballaggi metallici	NP	680	3.458.210	95	3.458.985	123.520	107.757	57.450	154.220	442.947	3.901.932
150105	imballaggi in materiali compositi	NP	128.688	23.240	-	151.928	3.650	2.320	-	-	5.970	157.898
150106	imballaggi in materiali misti	NP	32.913.618	1.778.805	702.062	35.394.485	6.565.230	63.405	83.028	100.621	6.812.284	42.206.769
150107	imballaggi in vetro	NP	1.803.630	-	642.822	2.446.452	-	2.960	7.850	7.850	18.660	2.465.112
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	P	-	-	-	-	8.640	1.110.519	212.400	364.624	1.696.183	1.696.183
totale RS Rifiuti Imballaggi			**110.895.033**	**5.365.001**	**2.644.004**	**118.904.038**	**7.267.860**	**1.399.191**	**405.001**	**714.913**	**9.786.965**	**128.691.003**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti appartenenti ai CER 1501* escluso 150111.

7.3.3. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti da Imballagi che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi fuori Regione; i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella seguente.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti speciali da Imballaggi*, confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

Rifiuti da Imballaggi		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
150101	imballaggi in carta e cartone	NP	64.325.850	64.253.562	12.655.016	4.462.291	8.192.725
150106	imballaggi in materiali misti	NP	45.419.385	42.206.769	11.438.107	4.287.303	7.150.804
150102	imballaggi in plastica	NP	14.325.841	5.522.984	6.686.814	9.776.720	- 3.089.907
150103	imballaggi in legno	NP	12.731.596	8.486.563	5.035.485	5.109.009	- 73.524
150104	imballaggi metallici	NP	4.431.639	3.901.932	1.380.131	648.682	731.449
150107	imballaggi in vetro	NP	3.483.112	2.465.112	3.669.589	3.026.289	643.301
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	P	1.409.952	1.696.183	1.043.951	877.369	166.582
150105	imballaggi in materiali compositi	NP	577.016	157.898	484.299	511.942	- 27.643
totale RS Rifiuti Imballaggi			***146.704.391***	***128.691.003***	***42.393.392***	***28.699.604***	***13.693.787***
% subtotale sul totale RS			***5,94%***	***8,71%***	***6,26%***	***4,51%***	
di cui RS NP			**145.294.439**	**126.994.820**	**41.349.441**	**27.822.236**	**13.527.205**
di cui RS P			**1.409.952**	**1.696.183**	**1.043.951**	**877.369**	**166.582**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti appartenenti ai CER 1501* escluso 150111.

Dalla precedente tabella si nota come in particolare i flussi in ingresso in Regione siano quantitativamente importanti, anche se inferiori rispetto al dato del flusso di tali rifiuti prodotti in Regione (146.704 t); si registrano infatti complessivamente 42.393 t importate da soggetti in Regione e per contro 28.699 t esportate fuori regione.
Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di importazione netta per 13.694 t. Ossia rispetto alla produzione totale di rifiuti speciali da imballaggio nel 2010 il 19,6% è stato destinato a impianti situati fuori Regione, si ricorda invece che il gestito in ambito Regionale ha riguardato il 87,7% della produzione totale regionale di tale tipologia di rifiuti (dato gestionale che riguarda però non necessariamente solo i flussi prodotti in Regione, essendo stati anche importati da fuori Regione).

All'interno di questa tipologia di rifiuti sono 5 i codici CER interessati da una prevalenza dell'importazione sull'esportazione:CER 150101, 150106, 150104, 150107 e 150110. In particolare, tra questi il flusso che incide maggiormente è quello degli imballaggi in carta e cartone (150101) e degli imballaggi misti (150106).
Invece per gli imballaggi in plastica (150102) e in legno (150103) prevale l'esportazione, seppure siano gestiti anche in Regione.

Relativamente ai flussi esportati si rilevano quantitativi importanti di tale tipologia di rifiuti esportati all'estero, per:
- il CER 150102 (imballaggi in plastica): 4.736.856 kg (il 48% del flusso esportato fuori Regione) sono stati destinati in Cina e Hong Kong;

- il CER 150104 (imballaggi metallici): 10.962 kg (1,7% del flusso esportato fuori Regione) sono stati destinati in India;
- il CER 150105 (imballaggi materiali compositi): 425.138 kg (83% del flusso esportato fuori Regione) sono stati destinati in Cina, India, Hong Kong e Pakistan;
- il CER 150106 (imballaggi in materiali misti): 139.140 kg (3,2% del flusso esportato fuori Regione) sono stati destinati ad Hong Kong.

7.4. La proposta di Piano per la gestione dei rifiuti da imballaggio

7.4.1. Gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio

Per quanto concerne i rifiuti urbani, le stime previsionali in merito alla gestione dei rifiuti da imballaggio sono naturalmente in funzione dello sviluppo della gestione dei rifiuti urbani negli Scenari di Piano. In particolare, relativamente allo sviluppo delle RD, come esposto nei capitoli precedenti, si prevede il conseguimento di un obiettivo del 65% di raccolta differenziata al 2016 a livello di singola provincia ed il conseguimento di un obiettivo del 70% di raccolta differenziata al 2020 sempre a livello di provincia. Il conseguimento di tali obiettivi di raccolta differenziata avverrà secondo una progressiva crescita di intercettazione delle frazioni differenziate, tra cui si annoverano carta/cartone, plastica, vetro, metalli legno. La tabella sottostante riporta i quantitativi di tali frazioni che si stima di intercettare nello scenario di Piano.

Stima dei principali flussi di RD nello scenario di Piano a confronto con i dati 2012, regione Marche

	2012*	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	t/a							
Legno	21.317	22.838	23.469	24.039	24.114	24.177	24.229	24.251
Carta	95.456	101.211	102.426	103.383	104.246	105.052	105.802	106.493
Plastica	34.236	36.437	36.789	37.051	37.108	37.147	37.170	37.177
Vetro	53.741	56.349	56.862	57.256	57.582	57.880	58.150	58.395
Metalli	8.541	10.556	11.383	12.145	12.292	12.431	12.563	12.687
Totale	**213.291**	**227.392**	**230.930**	**233.875**	**235.342**	**236.686**	**237.915**	**239.004**
	kg/abxa							
Legno	13,8	14,6	14,9	15,2	15,2	15,1	15,1	15,1
Carta	62,0	64,8	65,2	65,5	65,6	65,8	66,0	66,1
Plastica	22,2	23,3	23,4	23,5	23,4	23,3	23,2	23,1
Vetro	34,9	36,1	36,2	36,2	36,3	36,3	36,3	36,2
Metalli	5,5	6,8	7,2	7,7	7,7	7,8	7,8	7,9
Totale	**138,4**	**145,6**	**147,0**	**148,1**	**148,2**	**148,3**	**148,4**	**148,3**

* dati O.R.SO. 2012.

Come si osserva, per tutti i flussi si stima un aumento dell'intercettazione pro capite, che complessivamente al 2020 si attesta ad un +7% rispetto ai valori 2012; si ricorda come solo una quota di tali flussi sia riconducibile agli imballaggi. Nonostante ciò, si ritiene importante l'aumento d'intercettazione stimato in quanto va nella direzione di incrementare il riciclaggio di tale tipologia di rifiuti come richiesto dalla normativa.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, dall'analisi dei dati MUD è quindi possibile calcolate gli indicatori di gestione attuale sulla base della gerarchia della corretta gestione indicata dalla normativa europea.

Indicatori* di gestione dei rifiuti speciali da imballaggi*

	2010
Riciclo/recupero di materia	92,4%
Recupero energia (R1)	0,0%
Trattamenti Smaltimento	2,0%
Incenerimento (D10)	0,0%
Smaltimento in discarica (D1)	5,6%
TOT gestito	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); eSmaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

In prima istanza si fa notare che gli indicatori soprastanti sono stati calcolati basandosi sui dati del rifiuto gestito nel 2010. Si osserva quindi come il recupero di materia sia preponderante, essendo superiore al 92% del totale gestito. Si ritiene pertanto che ci sia una buona autosufficienza gestionale per tale tipologia di rifiuti e che sia peraltro rispettata la gerarchia ottimale di gestione dei rifiuti, come imposto dalla normativa europea e nazionale.

7.4.2. Le azioni per la prevenzione, il recupero e il riciclo degli imballaggi

7.4.2.1. Le azioni di prevenzione

All'interno della gerarchia dei rifiuti, la prevenzione risulta la prima priorità gestionale; tale priorità è da perseguire con impegno anche per quanto riguarda i rifiuti di imballaggio che, come analizzato nel Piano, costituiscono una consistente porzione dei rifiuti totali prodotti.
Come ampiamente sviluppato all'interno del Programma Regionale di Prevenzione Rifiuti, a cui si rimanda per una trattazione più di dettaglio, la Regione intende promuovere azioni per il contenimento della produzione di tale tipologia di rifiuto. Tra le azioni previste dal Programma di Prevenzione si riportano a titolo esemplificativo le seguenti:

- promozione dell'acqua alla spina;
- sostegno e diffusione delle ludoteche RIU';
- promozione dell'iniziativa "Ridurre si può nelle Marche";
- sostegno alle iniziative di eco-design;
- promozione di accordi di programma tra la Regione Marche e le grandi catene di distribuzione.

7.4.2.2. Le azioni per il recupero

A valle della prevenzione la normativa richiede di perseguire la gestione andando a promuovere il recupero dei rifiuti, in primis nella forma di recupero di materia. Per traguardare tale obiettivo appare essenziale quanto previsto dal Piano in termini di raccolta: il Piano promuove la progressiva estensione di un modello di raccolta intensivo – porta a porta omogeneo a scala regionale per quanto riguarda le modalità, le frequenze e i contenitori utilizzati; questo al fine di incrementare le rese d'intercettazione delle singole frazioni di rifiuti e la qualità del rifiuto

intercettato. Tale modello di raccolta costituisce un importante fattore per lo sviluppo delle raccolta differenziate degli imballaggi.
Contestualmente è fondamentale mettere in atto azioni che permettano di approfondire il quadro conoscitivo relativo agli imballaggi immessi al consumo, ai rifiuti di imballaggio e al loro destino. A tal proposito si intendono confermati gli impegni assunti tramite l'accordo tra Regione, ARPAM e CONAI per la raccolta e sistematizzazione dei dati quantitativi di immesso a consumo, produzione di rifiuti di imballaggi e loro avvio a destino; la raccolta di tali dati deve avvenire con modalità omogenee in tutta la regione in base a *linee guida* appositamente redatte in modo da permettere la confrontabilità degli stessi. La successiva analisi di tali dati potrà portare alla verifica puntuale del destino dei rifiuti di imballaggio prodotti in regione e quindi al calcolo degli indicatori di recupero richiesti dalla normativa di settore; si può prevedere che queste analisi vadano a confluire in un documento "Indagine sul recupero dei rifiuti", redatto annualmente, contenente anche uno specifico capitolo conclusivo di carattere meno tecniche e più divulgativo.
Si intende inoltre promuovere la raccolta da parte degli Enti dei dati relativi alla qualità del materiale raccolto attraverso l'acquisizione delle analisi merceologiche effettuate periodicamente dai Consorzi di filiera per l'erogazione dei contributi CONAI; tali analisi potranno eventualmente essere integrate con altre analisi merceologiche aggiuntive nel caso in cui si ravvisasse la necessità di monitorare la qualità di uno specifico flusso di rifiuti (ad esempio al fine di verificare gli effetti di una campagna di comunicazione…). I risultati di queste analisi potranno essere utilizzati per operare dei correttivi sulla fase di raccolta, di gestione ed offrire spunti per le azioni di comunicazione.
Per incrementare il recupero dei rifiuti d'imballaggio è importante inoltre prevedere uno specifico piano di comunicazione che favorisca l'informazione e la sensibilizzazione dei cittadini su questa specifica tematica; la consapevolezza di quanto sia importante separare e recuperare i rifiuti è fondamentale affinchè ogni cittadino abbia un comportamento virtuoso. L'informazione deve essere veicolata attraverso tutti i canali informativi disponibili: la stampa, le scuole, le sedi istituzionali, le fiere … Anche la diffusione dei risultati ottenuti, ad esempio in termini raccolta differenziata e percentuale di rifiuto avviato a recupero, spronano i cittadini a impegnarsi maggiormente nell'effettuare una raccolta "di qualità".
Infine appare importante appoggiare progetti di eco-design che prevedano la progettazione di imballaggi interamente riciclabili o realizzati con materiale riciclato.
Per quanto attiene la sezione impiantistica, risulta importante ampliare le attività previste dal protocollo di intesa tra Regione Marche e CONAI al fine di assicurare la presenza sul territorio regionale di una capillare rete di raccolta anche per i rifiuti di imballaggio non assimilati agli urbani.

7.4.2.3. L'iniziativa CONAI - CNR

Nell'ambito delle azioni in atto per migliorare il riciclo dei rifiuti di imballaggio appare interessante citare un recente accordo triennale siglato da CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) e CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) che si prefigge l'obiettivo di sviluppare programmi di ricerca che possano dare un reale contributo al miglioramento dei processi di riciclo. E' previsto in particolare l'avvio di due distinti progetti:

- il primo è relativo al riciclo di scarti eterogenei e "multimateriale" post-consumo (scarti di cartoni poliaccoppiati derivanti dal processo di spappolamento in cartiera – pulping-, poliaccoppiati flessibili plastica/alluminio post-consumo, miscele di poliolefine) e si pone l'obiettivo di valutarne l'utilizzo per la realizzazione di nuovi compositi;
- il secondo riguarda la valorizzazione di frazioni miste di poliolefine e altre plastiche post consumo e la valutazione del decadimento delle loro proprietà come conseguenza del loro

ripetuto utilizzo e riciclo. Il progetto si pone l'obiettivo di mettere a punto un processo di riciclo meccanico per miscele eterogenee di plastiche che renda compatibili polimeri differenti per la realizzazione di nuovi materiali.

8. LA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI

Nel seguito sono riportate le trattazioni relative alla gestione di una serie di flussi specifici di rifiuti speciali che, per diversi aspetti legati alle loro caratteristiche (es. pericolosità o rilevanti quantitativi) e alle dinamiche che contraddistinguono la loro produzione, meritano particolare attenzione. Si tratta in particolare di:

- rifiuti inerti da costruzione e demolizione,
- olii esausti,
- RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche),
- veicoli fuori uso,
- fanghi da depurazione delle acque reflue civili,
- batterie ed accumulatori esausti,
- rifiuti contenenti amianto,
- rifiuti sanitari,
- rifiuti agricoli,
- percolato da discariche.

La gestione di tali rifiuti è, in diversi casi, regolamentata da specifica normativa e per la loro gestione sono definiti specifici obiettivi. Le loro caratteristiche fanno sì che sia opportuna la definizione di particolari modalità gestionali per assicurare il conseguimento degli obiettivi posti dalla normativa e per garantire il rispetto delle procedure finalizzate al contenimento dei potenziali impatti ambientali che derivano dalla loro gestione.

Per ciascun flusso la trattazione è sviluppata nel seguito con riferimento ai seguenti aspetti:

- inquadramento normativo,
- analisi della produzione e dello stato di fatto gestionale a livello regionale,
- indirizzi per la corretta gestione.

Ove possibile, perché specificamente previsto dalla normativa o perché ritenuto tecnicamente perseguibile, si sono definiti obiettivi quantitativi di recupero con priorità al recupero di materia e, in subordine, al recupero energetico.

Resta inteso che, trattandosi di rifiuti speciali, la responsabilità della gestione è in capo esclusivamente al produttore degli stessi. L'innegabile "interesse pubblico" connesso alla gestione di tali rifiuti fa sì che siano fondamentali gli indirizzi individuati dalla Regione, ente responsabile della pianificazione della gestione. Compito della Regione, come pure degli altri attori istituzionali, sarà quello di attivare tutte le azioni a supporto delle politiche gestionali in modo che si creino le migliori condizioni per il conseguimento degli obiettivi stessi.

8.1. Rifiuti inerti da costruzione e demolizione

8.1.1. Inquadramento normativo

Si definiscono "rifiuti da costruzioni e demolizioni" i rifiuti corrispondenti al macrocer 17 esclusi i rifiuti pericolosi ed il materiale allo stato naturale di cui al CER 17.05.04. Tali rifiuti derivano principalmente dalle operazioni di costruzione, manutenzione e ristrutturazione delle opere edili e dalla manutenzione e costruzione delle infrastrutture stradali e ferroviarie.
I quantitativi di rifiuti derivanti dalle attività tipiche del settore costruzioni e demolizioni (C&D), comprese quelle stradali, sono ingenti ed in costante aumento (fatto salvo il calo dovuto alla crisi economica che ha colpito in modo particolare il settore edilizio). Tuttavia solo recentemente la problematica delle corretta gestione di questi flussi di rifiuti ha assunto rilevanza nella pianificazione delle pubbliche amministrazioni ai diversi livelli istituzionali.
Ai sensi dell'art.184 c.3, lettera b del D.Lgs. 152/2006 "i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis" sono classificati fra i rifiuti speciali.
Le frazioni più rilevanti dal punto di vista quantitativo sono rappresentate da cemento, calcestruzzo, laterizi, ceramiche; queste tipologie di rifiuto sono caratterizzate da grandi potenzialità di recupero e riutilizzo, ma nonostante ciò sono ancora in larga parte smaltiti in discarica se non addirittura abbandonati in scarichi abusivi.
L'Unione Europea si è impegnata con numerose azioni aventi la finalità di sensibilizzare gli stati membri ad adottare strumenti ed iniziative per attuare una corretta politica di gestione di tali rifiuti. Già nel 2000 la Commissione Europea, Direzione generale Ambiente, ha elaborato un documento di analisi (DG ENV.E.3 – Management of Construction and Demolition Waste), propedeutico alla definizione di una proposta di strategia comunitaria. Tale documento riporta una serie di indicazioni come l'introduzione in maniera sinergica di:

- restrizioni allo smaltimento in discarica;
- incentivi per la promozione della selezione alla fonte e del riciclaggio dei rifiuti inerti;
- obiettivi di riciclaggio;
- specifiche condizioni per lo sviluppo dei materiali riciclati;
- inserimento della gestione dei rifiuti come parte integrante delle licenze edilizie e dei permessi di demolizione;
- incentivi per l'uso di materiali riciclati nelle opere pubbliche.

Relativamente alla normativa nazionale, il D.Lgs. 205/2010, atto di recepimento della direttiva 2008/98/CE, ha comportato numerose modifiche alla parte quarta del D.Lgs. 152/06; tra queste, per ciò che riguarda il flusso di rifiuti in esame, è importante la modifica apportata all'art. 181 comma 1 lettera b):
"*entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17.05.04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso*".
Il primo luglio 2011 è stata redatta una bozza di Decisione della Commissione europea che istituisce regole e modalità di calcolo per verificare il rispetto dell'obiettivo sopra citato. L'allegato III definisce il tasso di recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni come il rapporto tra la quantità recuperata di rifiuti da costruzioni e demolizioni e la quantità totale di rifiuti prodotti da costruzioni e demolizioni. Vengono quindi proposti i requisiti specifici per le relazioni sull'applicazione degli Stati membri:

"1) Le informazioni riguardanti le quantità recuperate di rifiuti da costruzioni e demolizioni (numeratore della formula) includono esclusivamente i seguenti codici dell'allegato della decisione 2000/532/CE della Commissione:

Elenco dei rifiuti, capitolo 17 — Rifiuti da costruzioni e demolizioni:
17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02, 17 09 04

Elenco dei rifiuti, sottocapitolo 19 12 — Rifiuti da trattamento meccanico dei rifiuti (per es. selezione, triturazione, compattazione, granulazione), se sono prodotti dal trattamento dei rifiuti da costruzioni e demolizioni:
19 12 01, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04, 19 12 05, 19 12 07, 19 12 09
Nella relazione, che deve essere trasmessa unitamente ai dati, gli Stati membri illustrano le modalità adottate per evitare la doppia contabilizzazione dei rifiuti. "

Le informazioni riguardanti la produzione di rifiuti da costruzioni e demolizioni (denominatore della formula) sono trasmesse conformemente al regolamento (CE) n. 2150/2002 e comprendono:
a) rifiuti prodotti dalla sezione F del codice NACE Rev. 2 quale citato nell'allegato I, sezione 8, punto 17, del regolamento, costituiti dai seguenti codici di cui all'allegato I, sezione 2, dello stesso regolamento:

06.1 — Rifiuti di metallo ferroso
06.2 — Rifiuti di metallo non ferroso
06.3 — Rifiuti metallici misti
07.1 — Rifiuti di vetro
07.4 — Rifiuti in plastica
07.5 — Rifiuti in legno

b) il totale della categoria di rifiuti (di tutte le attività economiche):
— Rifiuti minerali da costruzioni e demolizioni conformemente all'allegato III del regolamento summenzionato.
In alternativa, gli Stati membri possono trasmettere informazioni sul riciclaggio e il recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni sulla base del loro sistema di trasmissione di informazioni. In questo caso trasmettono, unitamente ai dati, una relazione che illustra quali materiali sono presi in considerazione e in che modo i dati fanno riferimento ai dati sui rifiuti da costruzioni e demolizioni che devono essere comunicati conformemente al regolamento (CE) n. 2150/2002. Se i dati basati sul sistema di trasmissione di informazioni dello Stato membro sono più precisi di quelli trasmessi conformemente al regolamento summenzionato, il rispetto dell'obiettivo deve essere valutato in base ai dati forniti dal sistema di trasmissione di informazioni dello Stato membro.

Con il D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", al fine di migliorare l'uso delle risorse naturali e prevenire la produzione di rifiuti, nel rispetto dell'art. 179, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006, si stabiliscono sulla base delle condizioni previste al comma 1, dell'art. 184 bis dello stesso D.Lgs. n. 152/2006, i criteri qualitativi da soddisfare affinché i materiali di scavo, come definiti dal D.M. stesso all'art. 1 comma 1, lettera b), siano considerati sottoprodotti e non rifiuti.
Lo stesso D.M. 161/2012 stabilisce inoltre le procedure e le modalità affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente.

Per il riutilizzo in sito del materiale da scavo occorre fare riferimento all'art. 185 del D.Lgs. 152/2006, il quale stabilisce che sono esclusi dalla normativa sui rifiuti:

- il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e ss. relativamente alla bonifica di siti contaminati (art. 185, comma 1, lettera b);
- il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato (art. 185, comma 1 lettera c).

Quindi, se ricorrono le condizioni indicate nell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006, il materiale può essere liberamente riutilizzato nel sito stesso in cui è stato prodotto e non trova applicazione il DM 161/2012.

La Regione, con D.G.R. n.884 del 20/06/2011 aveva approvato le "*Linee guida ed indicazioni operative per l'utilizzo di terre e rocce derivanti da operazioni di scavo ai sensi dell'art. 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*" ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 24/2009. Erano infatti definiti alcuni aspetti di natura tecnica e procedurale necessari per fornire adeguato supporto agli enti locali sulle incertezze interpretative, ma con l'entrata in vigore del DM 161/2012 "*Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce di scavo*", con il quale sono stabiliti i criteri qualitativi da soddisfare perché i materiali da scavo siano considerati sottoprodotti non rifiuti, con D.G.R. del 12 Novembre 2012 n. 1552 è stata appunto approvata la "*Revoca DGR 884/2011 recante "L.R. 12 ottobre 2009, n.24, art. 2, comma 1, lett. e) - Approvazione Linee guida ed indicazioni operative per l'utilizzo di terre e rocce derivanti da operazioni di scavo ai sensi dell'art. 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*"".

8.1.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011, relativi ai dati 2010, risulta che in regione Marche si ha una produzione di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, ossia rifiuti appartenenti al macrocer 17 esclusi i rifiuti contenti amianto perché trattati nel capitolo specifico (con CER 170601 "materiali isolanti contenenti amianto" e il CER 170605 "materiali da costruzione contenenti amianto"), pari ad un totale di 691.144.162 kg, che contribuiscono a ben il 28% della produzione totale regionale di rifiuti speciali.
Di questa categoria di rifiuti, la maggior parte sono rifiuti non pericolosi, ammontando a 682.051.297 kg (98,7%), e i pericolosi risultano essere complessivamente 9.092.865 kg (1,3%).

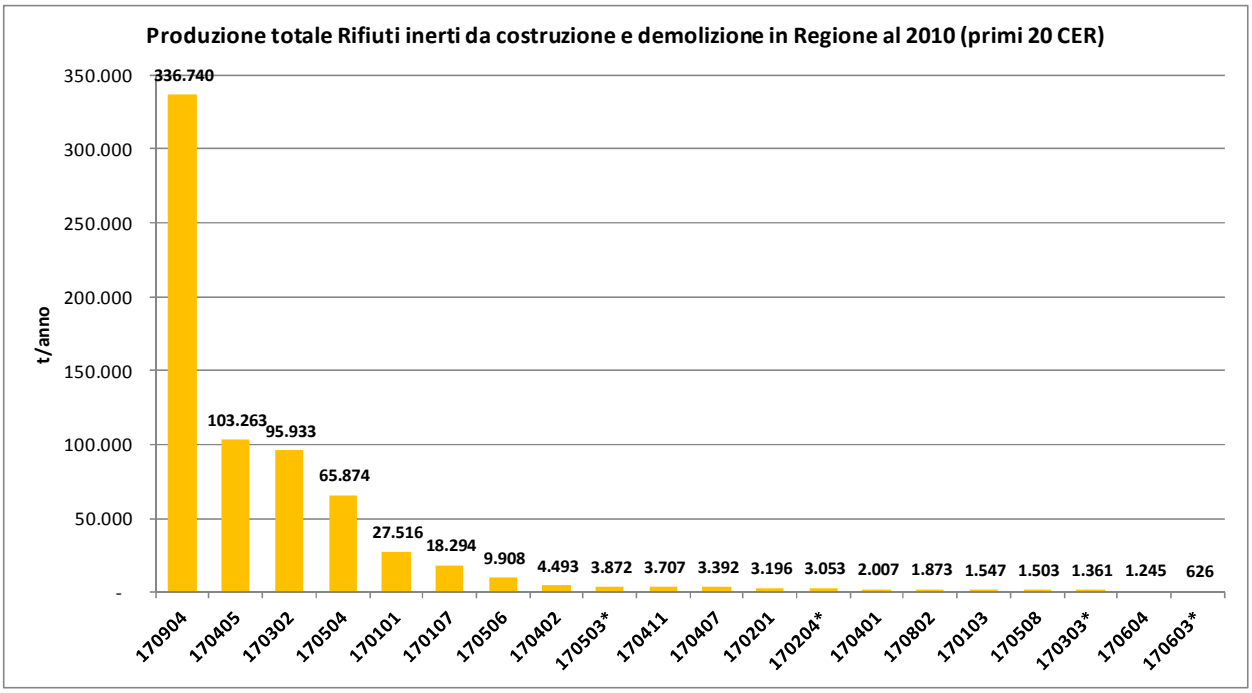
Dall'analisi della tabella sottostante si osserva che circa l'87% del rifiuto in esame è costituito da quattro CER; trattandosi dei seguenti:

- CER 170904 "rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 17.09.02 e 17.09.03": con 336.740.011 kg (incidendo per il 48,7%);
- CER 170405 "ferro e acciaio": con 103.262.896 kg (14,9%).
- CER 170302 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301": con 95.932.686 kg (13,9%);
- CER 170504 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503": con 65.874.266 kg (9,5%).

Produzione regionale totale di rifiuti speciali inerti da costruzione e demolizione*

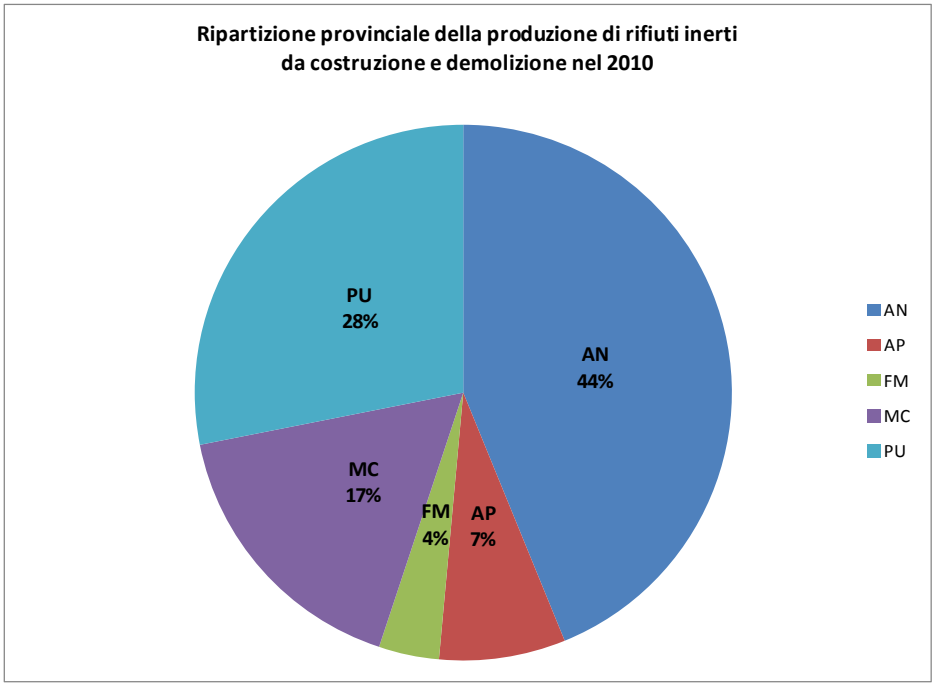
RIFIUTI INERTI e PRODOTTI DA ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONI		Pericolosità	Regione MARCHE
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	**Quantità (kg)**
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	NP	336.740.011
170405	ferro e acciaio	NP	103.262.896
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	NP	95.932.686
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	NP	65.874.266
170101	cemento	NP	27.515.705
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	NP	18.294.334
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	NP	9.908.130
170402	alluminio	NP	4.493.177
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	P	3.872.449
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	NP	3.706.676
170407	metalli misti	NP	3.392.110
170201	legno	NP	3.195.654
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	P	3.053.348
170401	rame, bronzo, ottone	NP	2.007.437
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	NP	1.872.986
170103	mattonelle e ceramiche	NP	1.546.635
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	NP	1.502.900
170303	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	P	1.360.754
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	NP	1.245.106
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	P	625.893
170203	plastica	NP	606.241
170202	vetro	NP	514.115
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	P	168.805
170403	piombo	NP	160.701
170102	mattoni	NP	142.960
170404	zinco	NP	130.508
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	P	8.270
170406	stagno	NP	6.063
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	P	2.802
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	P	544
totale RS inerti da attività di costruzione e demolizione			***691.144.162***
% subtotale sul totale RS			**28,0%**
di cui RS NP			***682.051.297***
di cui RS P			***9.092.865***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: esclusi CER 170601 e 170605, ossia rifiuti contenenti amianto.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010 Note: *: CER di rifiuti pericolosi

E' quindi possibile conoscere la provenienza (in termini di Province) di questa tipologia di rifiuti prodotti in Regione nel 2010.
Dalle analisi svolte si osserva che la maggior parte dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione provengono da soggetti situati nel territorio della Provincia di Ancona, con 302.857.806 kg prodotti (circa il 44% del totale). A seguire si ha la provincia di Pesaro Urbino con 194.355.197 kg, circa il 28% del totale prodotto.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

8.1.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

Si è visto che nel 2010 sono stati prodotti 691.144.162 kg di rifiuti inerti da costruzione e demolizione; a fronte di ciò, il complesso del dichiarato come gestito in termini di attività di recupero o smaltimento in Regione, è pari a 700.672.223 kg. Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- il dato di gestione riportato non comprende le eventuali attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto.

Lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di flussi di importazione o esportazione di rifiuti da fuori regione.

Detto ciò, nella tabella successiva si può osservare che la maggior parte di tale tipologia di rifiuti recuperati/smaltiti in Regione è sottoposta a recupero: 700.672.223 kg, il 96% del totale gestito; la restante quota, 26.334.448 kg, è invece destinata a smaltimento (il 4% del totale gestito).

Di seguito sono riportate, in ordine decrescente di quantità a smaltimento, le principali tipologie di rifiuto in cui risulta essere prevalente lo smaltimento sul recupero:

- CER 170506 "fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05": 98% a smaltimento;
- CER 170503 "terra e rocce, contenenti sostanze pericolose": 100% a smaltimento;
- CER 170204 "vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati": 100% a smaltimento;
- CER 170303 "catrame di carbone e prodotti contenenti catrame": 100% a smaltimento;
- CER 170604 "materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03": 96% a smaltimento.

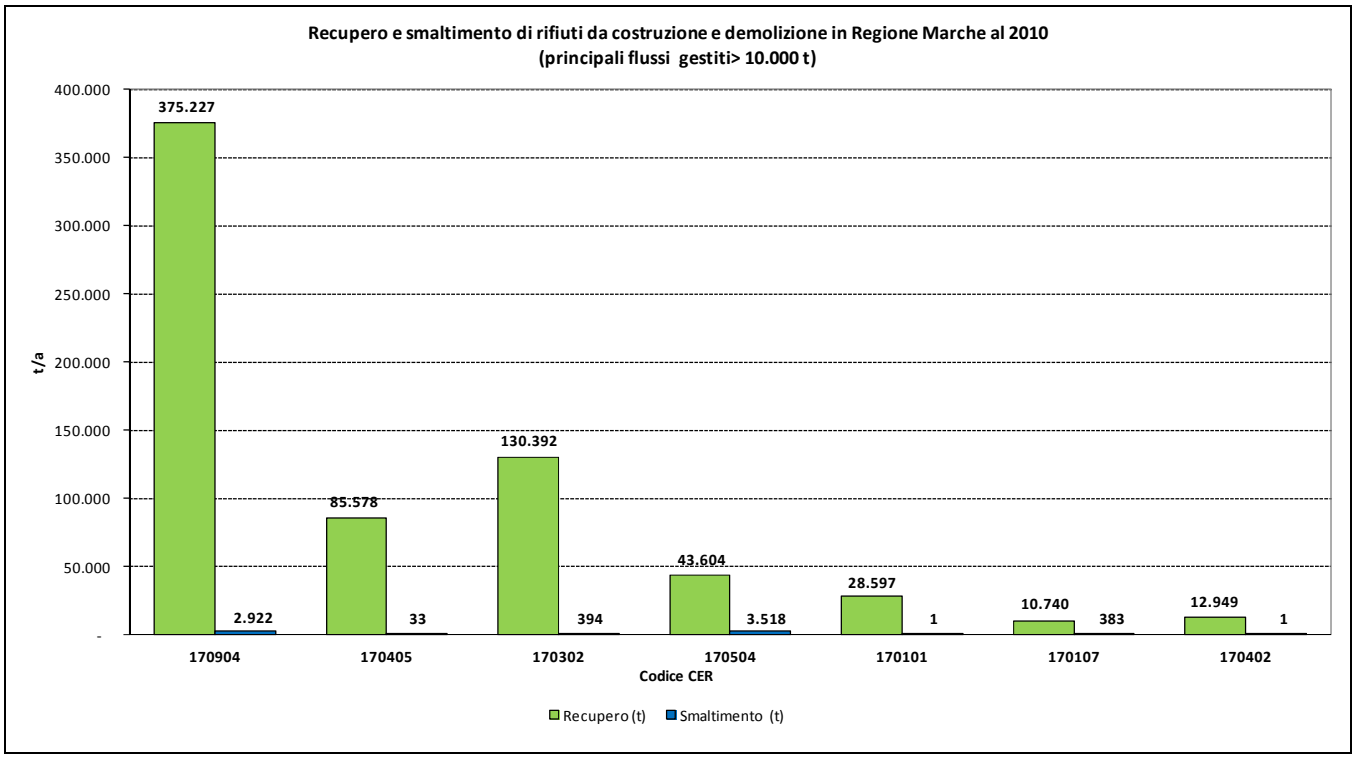
Viceversa, le principali tipologie di rifiuto sottoposte maggiormente a recupero (che sono anche le prevalenti) sono le seguenti:

- CER 170904 "rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903": 99% a recupero;
- CER 170405 "ferro e acciaio": 100% a recupero;
- CER 170302 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301": 100% a recupero;
- CER 170504 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503": 93% a recupero;
- CER 170101 "cemento": 100% a recupero.

Recupero e smaltimento regionale al 2010 di rifiuti speciali inerti da costruzione e demolizione*

RIFIUTI INERTI PRODOTTI DA ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	NP	336.740.011	375.226.629	2.921.670	378.148.299
170405	ferro e acciaio	NP	103.262.896	85.578.378	33.130	85.611.508
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	NP	95.932.686	130.391.579	393.850	130.785.429
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	NP	65.874.266	43.604.160	3.518.392	47.122.552
170101	cemento	NP	27.515.705	28.596.830	1.117	28.597.947
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	NP	18.294.334	10.739.530	383.200	11.122.730
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	NP	9.908.130	235.200	9.636.430	9.871.630
170402	alluminio	NP	4.493.177	12.948.814	1.310	12.950.124
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	P	3.872.449	-	2.741.705	2.741.705
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	NP	3.706.676	1.960.975	2.660	1.963.635
170407	metalli misti	NP	3.392.110	1.716.908	3.210	1.720.118
170201	legno	NP	3.195.654	1.069.302	33.415	1.102.717
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	P	3.053.348	-	172.806	172.806
170401	rame, bronzo, ottone	NP	2.007.437	1.673.890	-	1.673.890
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	NP	1.872.986	999.063	395.370	1.394.433
170103	mattonelle e ceramiche	NP	1.546.635	1.503.400	16.920	1.520.320
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	NP	1.502.900	1.788.380	-	1.788.380
170303	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	P	1.360.754	-	75.191	75.191
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	NP	1.245.106	72.850	1.736.459	1.809.309
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	P	625.893	-	3.161.289	3.161.289
170203	plastica	NP	606.241	496.009	239.432	735.441
170202	vetro	NP	514.115	1.221.600	53.847	1.275.447
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	P	168.805	-	445.240	445.240
170403	piombo	NP	160.701	91.395	-	91.395
170102	mattoni	NP	142.960	70.800	72.660	143.460
170404	zinco	NP	130.508	686.351	-	686.351
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	P	8.270	-	218.682	218.682
170406	stagno	NP	6.063	180	-	180
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	P	2.802	-	100	100
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	P	544	-	76.363	76.363
170106	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	P	-	-	12.980	12.980
170901	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio	P	-	-	19.760	19.760
totale RS inerti da attività di costruzione e demolizione			***691.144.162***	***700.672.223***	***26.334.448***	***727.006.671***
% subtotale sul totale RS			**28,0%**	**47,4%**	**1,8%**	**49,2%**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: esclusi CER 170601 e 170605, ossia rifiuti contenenti amianto.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Dall'analisi dei dati MUD è possibile inoltre conoscere le tipologie di recupero e di smaltimento (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006) a cui i rifiuti sono sottoposti; la tabella alla pagina seguente riassume i risultati dell'analisi.

Sia per il recupero quanto per lo smaltimento si registra una certa differenziazione delle operazioni effettuate, sebbene la distribuzione dei flussi tra le stesse appaia disomogenea.

L'81,8% dei flussi a recupero sono sottoposti a R5 "riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche": si tratta di ben 573.000.000 kg nel 2010. Le restanti quantità si allocano principalmente nelle tipologie di recupero R4 "riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici" (il 15% del totale avviato a recupero) e quantitativi residuali con R11, R3, R6, R12.
Per quanto concerne invece lo smaltimento, l'81,4% dei flussi è destinato a D1 "deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)", seguito da D9 "trattamento chimico/fisico" per il 12%.

Tipologie di attività di gestione di rifiuti inerti da costruzione e demolizione per codice CER

RIFIUTI INERTI PRODOTTI DA ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE		Pericolosità	quantitativo recuperato rifiuti (kg)							quantitativo smaltito rifiuti (kg)					TOTALE
Codice CER	Descrizione	P o NP	R3	R4	R5	R6	R11	R_	TOTALE recuperato	D1	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	
170101	cemento	NP	-	-	28.219.032	-	-	377.798	**28.596.830**	-	1.117	-	-	**1.117**	**28.597.947**
170102	mattoni	NP	-	-	70.800	-	-	-	**70.800**	72.660	-	-	-	**72.660**	**143.460**
170103	mattonelle e ceramiche	NP	-	-	1.503.400	-	-	-	**1.503.400**	16.420	500	-	-	**16.920**	**1.520.320**
170106	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	12.980	-	-	**12.980**	**12.980**
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	NP	-	-	10.739.530	-	-	-	**10.739.530**	307.760	41.370	17.000	17.070	**383.200**	**11.122.730**
170201	legno	NP	1.069.302	-	-	-	-	-	**1.069.302**	32.880	455	72	8	**33.415**	**1.102.717**
170202	vetro	NP	-	204.270	1.017.330	-	-	-	**1.221.600**	42.690	11.097	25	35	**53.847**	**1.275.447**
170203	plastica	NP	485.832	9.817	360	-	-	-	**496.009**	144.240	48.872	36.540	9.780	**239.432**	**735.441**
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	172.806	-	-	**172.806**	**172.806**
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	178.797	39.860	25	**218.682**	**218.682**
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	NP	-	9.120	121.375.039	-	9.007.420	-	**130.391.579**	86.880	298.665	4.180	4.125	**393.850**	**130.785.429**
170303	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	64.768	1.360	9.063	**75.191**	**75.191**
170401	rame, bronzo, ottone	NP	-	1.673.890	-	-	-	-	**1.673.890**	-	-	-	-	**-**	**1.673.890**
170402	alluminio	NP	15.280	12.933.534	-	-	-	-	**12.948.814**	-	1.310	-	-	**1.310**	**12.950.124**
170403	piombo	NP	-	91.395	-	-	-	-	**91.395**	-	-	-	-	**-**	**91.395**
170404	zinco	NP	-	686.351	-	-	-	-	**686.351**	-	-	-	-	**-**	**686.351**
170405	ferro e acciaio	NP	-	85.554.268	24.110	-	-	-	**85.578.378**	250	31.030	-	1.850	**33.130**	**85.611.508**
170406	stagno	NP	-	180	-	-	-	-	**180**	-	-	-	-	**-**	**180**
170407	metalli misti	NP	-	1.716.908	-	-	-	-	**1.716.908**	-	3.005	-	205	**3.210**	**1.720.118**
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	71.130	-	5.233	**76.363**	**76.363**
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	100	-	-	**100**	**100**
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	NP	-	1.960.975	-	-	-	-	**1.960.975**	80	2.580	-	-	**2.660**	**1.963.635**
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	P	-	-	-	-	-	-	**-**	2.149.400	591.841	-	464	**2.741.705**	**2.741.705**
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	NP	-	-	43.047.760	-	556.400	-	**43.604.160**	2.982.390	384.544	96.894	54.564	**3.518.392**	**47.122.552**
170505	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	180	-	-	**180**	**180**
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	NP	-	-	235.200	-	-	-	**235.200**	9.634.610	-	1.788	32	**9.636.430**	**9.871.630**
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	NP	-	-	1.788.380	-	-	-	**1.788.380**	-	-	-	-	**-**	**1.788.380**
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	P	-	-	-	-	-	-	**-**	2.425.640	659.850	40.047	35.752	**3.161.289**	**3.161.289**
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	NP	66.790	-	6.060	-	-	-	**72.850**	1.260.840	235.122	161.481	79.016	**1.736.459**	**1.809.309**
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	NP	11.440	-	987.623	-	-	-	**999.063**	277.280	36.100	49.770	32.220	**395.370**	**1.394.433**
170901	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio	P	-	-	-	-	-	-	**-**	-	19.760	-	-	**19.760**	**19.760**
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	P	-	-	-	-	-	-	**-**	127.410	286.198	5.000	26.632	**445.240**	**445.240**
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	NP	884.118	-	364.316.134	2.920.617	7.105.760	-	**375.226.629**	1.906.920	78.102	763.384	173.264	**2.921.670**	**378.148.299**
totale RS inerti da attività di costruzione e demolizione			***2.532.762***	***104.840.708***	***573.330.758***	***2.920.617***	***16.669.580***	***377.798***	***700.672.223***	***21.468.350***	***3.232.279***	***1.217.401***	***449.338***	***26.367.368***	***727.039.591***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

8.1.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti inerti da costruzione e demolizione che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi; i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella seguente.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti speciali inerti da costruzione e demolizione, confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche al 2010

Codice CER		Regione Marche					
		Pericolosità	Rifiuti speciali da costruzione e demolizione				
		NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	NP	336.740.011	378.148.299	32.868.441	20.761.876	12.106.565
170405	ferro e acciaio	NP	103.262.896	85.611.508	42.788.218	35.502.789	7.285.429
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	NP	95.932.686	130.785.429	15.513.462	2.086.567	13.426.895
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	NP	65.874.266	47.122.552	4.008.927	18.833.835	-14.824.908
170101	cemento	NP	27.515.705	28.597.947	3.791.438	3.563.490	227.948
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	NP	18.294.334	11.122.730	1.376.090	4.048.320	-2.672.230
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	NP	9.908.130	9.871.630	74.180	18.833.835	-18.759.655
170402	alluminio	NP	4.493.177	12.950.124	13.611.147	1.210.937	12.400.210
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	P	3.872.449	2.741.705	2.514.048	3.695.710	-1.181.662
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	NP	3.706.676	1.963.635	1.536.121	2.211.711	-675.591
170407	metalli misti	NP	3.392.110	1.720.118	3.050.958	2.729.933	321.025
170201	legno	NP	3.195.654	1.102.717	247.755	940.123	-692.368
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	P	3.053.348	172.806	475.732	3.055.363	-2.579.631
170401	rame, bronzo, ottone	NP	2.007.437	1.673.890	822.257	1.009.374	-187.117
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	NP	1.872.986	1.394.433	205.829	55.218	150.611
170103	mattonelle e ceramiche	NP	1.546.635	1.520.320	433	1.320	-887
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	NP	1.502.900	1.788.380	338.480	18.833.835	-18.495.355
170303	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	P	1.360.754	75.191	37.200	1.322.120	-1.284.920
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17	NP	1.245.106	1.809.309	1.021.576	171.564	850.012
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze	P	625.893	3.161.289	3.051.087	455.771	2.595.316
170203	plastica	NP	606.241	735.441	159.862	69.689	90.173
170202	vetro	NP	514.115	1.275.447	1.088.759	137.995	950.764
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	P	168.805	445.240	304.829	2.320	302.509
170403	piombo	NP	160.701	91.395	90.303	62.536	27.767
170102	mattoni	NP	142.960	143.460	3.791.438	3.563.490	227.948
170404	zinco	NP	130.508	686.351	699.480	121.873	577.607
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	P	8.270	218.682	237.447	2.230	235.217
170406	stagno	NP	6.063	180	42.788.218	324	42.787.894
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	P	2.802	100	100	2.802	-2.702
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	P	544	76.363	82.657	2.729.933	-2.647.276
totale RS inerti da attività di costruzione e demolizione			***691.144.162***	***727.006.671***	***176.576.471***	***146.016.882***	***30.559.589***
% subtotale sul totale RS			***28,0%***	***29,0%***	***26,1%***	***22,9%***	
di cui RS NP			**682.051.297**	**720.115.295**	**169.873.371**	**134.750.634**	**35.122.737**
di cui RS P			**9.092.865**	**6.891.376**	**6.703.100**	**11.266.249**	**-4.563.149**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Si osserva una prevalenza dei quantitativi importati, difatti per tale tipologia di rifiuti si ha un flusso di import netto per 30.559.589 kg.
L'importazione netta prevale ed è rilevante per i CER:

- CER 170408 "stagno";

- CER 170302 “miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301";
- CER 170402 "alluminio";
- CER 170904 “rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903”;
- CER 170405 “ferro e acciaio”.

L'esportazione netta prevale ed è rilevante per i CER:

- CER 170506 " fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05";
- CER 170508 “pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07";
- CER 170504 " terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03".

8.1.5. Indirizzi della pianificazione regionale

Come già riportato nell'inquadramento normativo, la Direttiva 2008/98 e quindi il D.lgs 152/06 prevedono un obiettivo specifico relativo al recupero dei rifiuti da C&D non pericolosi; in particolare l’art. 181, comma 1, lettera b) del testo unico ambientale prescrive che le autorità competenti adottino misure per conseguire l’obiettivo: “*entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 170504 dell’elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 per cento in termini di peso*”.
Successivamente la Decisione n. 2011/753/UE del 18 novembre 2011 ha fornito indicazioni per il calcolo del valore oggetto di obiettivo, da parte degli Stati membri. L’allegato III, come riportato precedentemente, definisce il tasso di recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni come il rapporto tra la quantità recuperata di rifiuti da costruzioni e demolizioni e la quantità totale di rifiuti prodotti da costruzioni e demolizioni. Attualmente il calcolo di tale parametro risulta difficoltoso in quanto buona parte dei produttori di rifiuti da C&D è attualmente esente MUD e mancano perciò dati precisi sia sui quantitativi prodotti, che sui destini: tale aspetto dovrebbe preferibilmente essere risolto a livello nazionale, considerate le competenze relative alla tracciabilità dei rifiuti.
Altre problematiche per il calcolo sono ascrivibili alla difficoltà di individuare i diversi flussi di rifiuti citati dalla normativa, in particolare quelli destinati a “colmatazione” e a “ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare in operazioni di colmatazione”, non essendoci una chiara corrispondenza con le operazioni di trattamento autorizzate.

Sulla base dei dati raccolti nei MUD e analizzati nei paragrafi precedenti, è possibile elaborare indicatori sintetici di recupero/smaltimento, secondo la gerarchia dettatata dalla normativa europea per la corretta gestione dei rifiuti. I risultati sono riportati nella successiva tabella affiancati dagli obiettivi di recupero fissati per il 2015 e il 2020; si tenga conto però della premessa fatta sulla difficoltà di calcolo del tasso di recupero rispetto alla quantità di rifiuti prodotti, e quindi sull'impossibilità dell'effettivo confronto tra l'obiettivo normativo e l'indicatore calcolato sulla gestione nel presente Piano.

Indicatori* di gestione dei rifiuti speciali inerti da costruzione e demolizione

	Indicatori gestione attuale* (2010)	Obiettivo Normativa (2015)**	Obiettivo Normativa (2020)**
Riciclo/recupero di materia	96,4%	**65,0%**	**70,0%**
Recupero energia (R1)	0,0%	-	-
Trattamenti Smaltimento (D)	0,7%	-	-
Incenerimento (D10)	0,0%	-	-
Smaltimento in discarica	3,0%	-	-
TOT gestito	**100,0%**	-	-

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); eSmaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.
**: l'obiettivo normativo sul tasso di recupero dei rifiuti da costruzioni e demolizioni è definito come il rapporto tra la quantità recuperata di rifiuti da costruzioni e demolizioni e la quantità totale di rifiuti prodotti da costruzioni e demolizioni.

In prima istanza si fa notare che gli indicatori su riportati sono stati calcolati basandosi sul totale dichiarato gestito di tale categoria di rifiuti nel 2010 (700.672 t) che, come visto nei precedenti capitoli, è superiore al quantitativo di tali tipologie di rifiuti prodotti nello stesso anno (691.144 t).
Si osserva quindi come il recupero di materia sia preponderante, essendo superiore al 95% del totale gestito. Si ritiene pertanto che ci sia autosufficienza gestionale per tale tipologia di rifiuti prodotti e che sia peraltro rispettata la gerarchia ottimale di gestione dei rifiuti, come imposto dalla normativa europea e nazionale.

La corretta gestione dei rifiuti da C&D deve partire da un'attenzione, in tutte le fasi di cantiere, alla corretta separazione dei materiali volta a favorirne il più possibile, il riciclaggio e il recupero; ossia, in linea con la normativa nazionale e le indicazioni e azioni di sensibilizzazione dell'Unione europea, deve essere caratterizzata dal raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- incremento della frazione di rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione avviati a riutilizzo, riciclaggio e recupero altri tipi di recupero di materia;
- diminuzione del quantitativo totale di rifiuti avviati a discarica;
- prevenzione dei fenomeni di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti da costruzione e demolizione sul territorio;
- promozione dell'innovazione degli impianti di recupero, secondo le migliori tecnologie disponibili allo scopo di realizzare un progressivo miglioramento delle prestazioni tecniche e ambientali;
- miglioramento della qualità dei materiali inerti riciclati.

A ciò deve aggiungersi anche la sensibilizzazione degli operatori economici in modo che inizino a constatare come il riciclaggio degli inerti può contemporaneamente rappresentare sia un'attività rispondente a criteri economici di gestione vantaggiosa, sia una valida alternativa di integrazione e/o diversificazione delle proprie attività primarie.

In tempi non tanto recenti la Regione (in conformità alla precedente normativa nazionale di riferimento, il D.Lgs. n. 22/97, art. 4, comma 4, e LR n. 28/99, art. 27, L. n. 241/90 art. 11) si era già attivata al riguardo approvando un "Accordo di Programma tra la Regione Marche, Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti inerti provenienti dal settore edile" (approvato con Deliberazione della G.R. n. 2692 OT/AMB del 11/12/2000). Tale accordo

aveva appunto lo scopo di coinvolgere le categorie interessate promuovendo la riduzione della produzione di tali rifiuti, differenziandoli in maniera da agevolare il recupero e favorire il riutilizzo delle materie ottenute. Dall'altro lato tale strumento consente di introdurre agevolazioni in materia di adempimenti amministrativi per interventi che garantiscano appunto il riutilizzo, riciclaggio, e recupero dei rifiuti. Tale accordo era corredato di linee guida e forniva un quadro di riferimento per la gestione dei rifiuti inerti non pericolosi derivanti dall'attività edilizia e dalla realizzazione di opere e impianti.

Alla luce della nuova normativa europea e nazionale entrata in vigore successivamente a tale accordo, si possono riprendere gli impegni riportati in tale documento che risultano comunque ancora validi, con un adeguamento in base agli obiettivi.
L'Amministrazione Regionale, nell'ambito delle proprie competenze, potrà individuare ulteriori azioni da implementare per definire strumenti e sostenere iniziative finalizzate ad una corretta gestione dei rifiuti inerti.
Si tratta, ad esempio, di realizzare azioni formative, informative e iniziative di supporto ai Comuni ed alla Imprese per l'implementazione di sistemi di corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, misure economiche (incentivi, finanziamenti), misure amministrative (generalmente di semplificazione degli obblighi gestionali), nonché la stipula di nuovi accordi di programma.

Nell'ottica di diminuire la produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione e di definirne i flussi, apposite Linee Guida predisposte dalla Giunta regionale potranno riguardare:

- lo sviluppo delle tecniche di "smontaggio selettivo", eseguito in ordine inverso rispetto alle operazioni di costruzione, seguendo le linee guida pubblicate dall'UNI;
- la selezione dei rifiuti da demolizione, nei siti di produzione, suddividendoli in gruppi omogenei;
- lo stoccaggio delle frazioni omogenee in appositi contenitori separati (inerti, legno, metalli, imballaggi);
- il riutilizzo in cantiere dei materiali di idonee caratteristiche derivati delle operazioni di demolizione;
- la movimentazione dei rifiuti fino ai luoghi di trattamento e smaltimento nel rispetto delle prescrizioni normative vigenti;
- la valorizzazione, in termini di riciclo, dei rifiuti da costruzione e demolizione attraverso il conferimento ad impianti di trattamento in grado di garantire il raggiungimento di elevati standard qualitativi;
- l'utilizzo di impianti di recupero per i rifiuti inerti non pericolosi, tecnologicamente organizzati e in grado di eseguire macinazione, vagliatura, selezione granulometrica, separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate così da fornire materiali inerti impiegabili nel settore dell'edilizia;
- l'adozione di efficaci misure di controllo per la corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione e il monitoraggio del flusso di rifiuti generato dalle attività di costruzione e demolizione;
- l'implementazione, in sede di progettazione ed esecuzione delle opere, di accorgimenti e tecniche costruttive che implichino un minor ricorso all'utilizzo di materie vergini e prevedano l'utilizzo di materiali che abbiano un minore impatto sulla produzione successiva quali - quantitativa dei rifiuti;
- lo sviluppo di appositi Piani di Comunicazione per fornire informazioni a tutti i soggetti interessati nonché a favorire un sistema integrato di gestione dei rifiuti;
- eventuale intervento sul rilascio delle agibilità edilizie prevedendo che venga presentata obbligatoriamente documentazione che attesti il regolare conferimento dei rifiuti (copie dei

formulari di identificazione del rifiuto, dichiarazioni degli impianti sulle quantità ricevute dalle singole unità locali);

- la promozione dell'utilizzo di prodotti di riciclaggio di inerti nella realizzazione di opere pubbliche, con l'inserimento nei capitolati d'appalto delle Pubbliche Amministrazioni dell'obbligo di utilizzo di materiali inerti riciclati in misura non inferiore al 15% rispetto al fabbisogno totale di materiale inerte (applicazione dell'obbligo, introdotto con il DM 203/2003 e successiva Circolare del Ministero dell'Ambiente 15 luglio 2005, n. 5205 per le Pubbliche Amministrazioni e per le Società a prevalente capitale pubblico di acquistare, per il proprio fabbisogno, almeno il 30% di prodotti realizzati in materiale riciclato);
- promuovere attività di ricerca e sviluppo in materia di: prevenzione e riciclaggio dei rifiuti inerti; sviluppo di standard qualitativi dei prodotti derivanti dai rifiuti inerti; nuove destinazioni d'uso dei materiali riciclati.

8.2. Oli usati

8.2.1. Inquadramento normativo

Oggetto della presente analisi sono gli "oli usati" che la normativa definisce come "qualsiasi olio industriale o lubrificante, a base di minerale o sintetica, divenuto improprio all'uso cui era inizialmente destinato, in particolare gli oli usati dei motori a combustione e dei sistemi a trasmissione, nonché gli oli minerali per macchinari, turbine o comandi idraulici e quelli contenuti nei filtri usati". Sono esclusi dalle analisi seguenti e quindi dalle linee guida di gestione gli oli contenenti PCB e le apparecchiature contenenti PCB, il cui smaltimento è disciplinato da apposita normativa in attuazione alla direttiva 96/59/Ce (D.Lgs. 209/99 modificato dal D.Lgs. 11 maggio 2005, n. 133) a cui i detentori devono adeguarsi secondo scadenze temporali fissate (art.5 dello stesso decreto).

Gli Oli esausti, se eliminati in modo scorretto, possono trasformarsi in potenti agenti d'inquinamento; se raccolti con cura e sottoposti agli adeguati trattamento possono essere utilmente reimpiegati.
L'eliminazione degli oli usati è stata per la prima volta trattata dalla Direttiva del Consiglio Ue 1975/439/Ce, che, in particolare, introduce le prime definizioni, i divieti, nonché le misure necessarie affinché sia data priorità al trattamento degli oli usati mediante rigenerazione. Con il DPR n. 691/1982 viene quindi istituito, a seguito appunto del recepimento nell'ordinamento nazionale della Direttiva 1975/439/Ce, il Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (COOU), la cui attività e organizzazione sono regolamentate dall'articolo 236 del D.Lgs. 152/06.
Con l'emanazione del D.Lgs. 95/1992, è stata recepita la Direttiva 75/439/Ce e la Direttiva 87/101/Ce, mentre con Decreto del 16 maggio 1996 n. 392 è stato emanato il regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli oli usati, soprattutto definendo i parametri analitici da determinare per definire la corretta destinazione degli oli stessi.

Nel D.Lgs. 152/2006, gli oli usati e le emulsioni vengono fatti rientrare nella categoria dei rifiuti pericolosi. L'emanazione del D.Lgs. 152/2006 ha abrogato, oltre al D.Lgs. 22/97, anche gli articoli 4,5,8,12,14 e 15 del D.Lgs. 95/'92 mantenendo tuttavia valide, ai fini della gestione degli oli usati, tutte le autorizzazioni concesse all'entrata in vigore della parte quarta del D.Lgs. 152/2006, fino al conseguimento o diniego delle autorizzazioni richieste ai sensi del decreto stesso e per un periodo comunque non superiore ad un triennio dalla sua entrata in vigore. Al fine di assicurare che non vi sia soluzione di continuità nel passaggio tra la preesistente e la nuova normativa, i provvedimenti attuativi dell'art. 11 del D.Lgs. 95/92 si sono continuati ad applicarsi fino alla data di entrata in vigore dei corrispondenti provvedimenti attuativi previsti dalla parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Gli oli usati, secondo l'Articolo 3 del D.Lgs 95/1992, debbono essere eliminati evitando danni alla salute e all'ambiente; a tal proposito sono vietati:

- scarichi nelle acque interne di superficie, nelle acque sotterranee, nelle acque marine territoriali e nelle canalizzazioni;
- depositi e/o scarichi di oli usati, o di residui di trattamento di oli usati, che abbiano effetti nocivi per il suolo;
- trattamenti di oli usati che provochino un inquinamento dell'aria superiore al livello fissato dalle disposizioni vigenti.

Qualunque soggetto che operi in qualità di detentore dell'olio esausto è tenuto a rispettare quanto disposto dall'art. 6 del D.Lgs. n. 95/92, secondo cui coloro che nel corso dell'anno detengono a qualsiasi titolo una quantità superiore a 300 litri annui di oli usati sono obbligati a:

1. stivare gli oli usati in modo idoneo ad evitare qualsiasi commistione tra emulsioni ed oli propriamente detti ovvero qualsiasi dispersione o contaminazione degli stessi con altre sostanze (……);
2. cedere e trasferire tutti gli oli usati detenuti al Consorzio obbligatorio degli oli usati direttamente ovvero ad imprese autorizzate alla raccolta e/o alla eliminazione, comunicando al cessionario tutti i dati relativi all'origine ed ai pregressi utilizzi degli oli usati;
3. rimborsare al cessionario gli oneri inerenti e connessi alla eliminazione delle singole miscele oleose, degli oli usati non suscettibili di essere trattati e degli oli contaminati.

Una volta raccolti, gli oli usati devono essere eliminati secondo il seguente ordine di priorità (sulla base di quanto indicato dall'art. 216-bis del D.Lgs 152/06 e precedentemente previsto dal D.Lgs 95/1992):

1. in via prioritaria, tramite rigenerazione tesa alla produzione di basi lubrificanti;
2. in via sussidiaria e, comunque, nel rispetto dell'ordine di priorità di cui all'articolo 179, comma 1, qualora la rigenerazione sia tecnicamente non fattibile ed economicamente impraticabile, tramite combustione, nel rispetto delle disposizioni di cui al Titolo III-bis della Parte II del decreto e al decreto legislativo 11 maggio 2005, n. 133;
3. in via residuale, qualora le modalità di trattamento, di cui ai precedenti punti 1. e 2., non siano tecnicamente praticabili a causa della composizione degli oli usati, tramite operazioni di smaltimento di cui all'allegato B della Parte IV del decreto.

Ai consumatori è vietato prevedere alla diretta eliminazione degli oli usati.

L'articolo 11 del D.Lgs 95/1992 impone che tutte le imprese che immettono al consumo oli lubrificanti di base e finiti siano obbligate a partecipare al Consorzio obbligatorio degli oli usati (COOU) che è tenuto a:

- promuovere la sensibilizzazione dell'opinione pubblica sulle tematiche della raccolta e dell'eliminazione degli oli usati;
- assicurare ed incentivare la raccolta degli oli usati ritirandoli dai detentori e dalle imprese autorizzate;
- espletare direttamente le attività di raccolta degli oli usati dai detentori che ne facciano direttamente richiesta, nelle province ove manchi o risulti insufficiente o economicamente difficoltosa la raccolta rispetto alle quantità di oli lubrificanti immessi al consumo;

- selezionare gli oli usati raccolti ai fini della loro corretta eliminazione tramite rigenerazione, combustione o smaltimento;
- cedere gli oli usati alle imprese autorizzate alla loro eliminazione (seguendo l'ordine di priorità dell'eliminazione);
- proseguire ed incentivare lo studio, la sperimentazione e la realizzazione di nuovi processi di trattamento e di impiego alternativi;
- operare nel rispetto dei principi di concorrenza, di libera circolazione di beni, di economicità della gestione, nonché della tutela della salute e dell'ambiente da ogni inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo;
- annotare ed elaborare tutti i dati tecnici relativi alla raccolta ed eliminazione degli oli usati e comunicarli annualmente ai Ministeri che esercitano il controllo, corredati da una relazione illustrativa;
- garantire ai rigeneratori, nei limiti degli oli usati rigenerabili raccolti e della produzione dell'impianto i quantitativi di oli usati richiesti a prezzo equo e, comunque, non superiore al costo diretto della raccolta.

Le nuove disposizioni legislative sulla gestione, raccolta e trattamento degli oli minerali usati sono, più nel dettaglio, individuate dall'art. 236 del Decreto 152/2006 dove si stabilisce che i produttori di oli base vergini, di oli base provenienti dai processi di rigenerazione e coloro che immettono al consumo oli lubrificanti, sono tenuti ad aderire al COOU ai sensi del comma 2 dell'art. 236 stesso, conformemente ai principi di gestione previsti dall'articolo 237.

A seguire la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio UE 2008/98/Ce ha abrogato le Direttive 75/439/CEE, 91/689/CEE e 2006/12/Ce e ha previsto che gli oli usati siano trattati in conformità della nuova gerarchia dei rifiuti introdotta dalla Direttiva, la quale va applicata quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti, ossia:

1. prevenzione;
2. preparazione per il riutilizzo;
3. riciclaggio;
4. recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e
5. smaltimento.
6.

Si determina inoltre che gli Stati membri prendano le misure necessarie per garantire che la gestione dei rifiuti sia effettuata senza danneggiare la salute umana e senza recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

- senza creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la flora o la fauna;
- senza causare inconvenienti da rumori od odori
- senza danneggiare il paesaggio o i siti di particolare interesse.

Laddove tecnicamente fattibile, gli oli usati devono essere raccolti separatamente; inoltre, laddove tecnicamente fattibile ed economicamente praticabile, gli oli usati con caratteristiche differenti non devono essere miscelati; parimenti gli oli usati non devono essere miscelati con altri tipi di rifiuti o di sostanze, se tale miscelazione ne impedisce il trattamento.
Relativamente alla normativa nazionale la direttiva 2008/98/Ce è stata recepita dal D.Lgs. 205/2010, che ha comportato numerose modifiche alla parte quarta del D.Lgs. 152/06 stesso.

Con circolare del 26 marzo 2013 il Ministero dell'Ambiente ha fornito alcuni elementi utili di valutazione sull'applicazione del regolamento 1013/2006/Ce alle spedizioni extrafrontaliere di oli

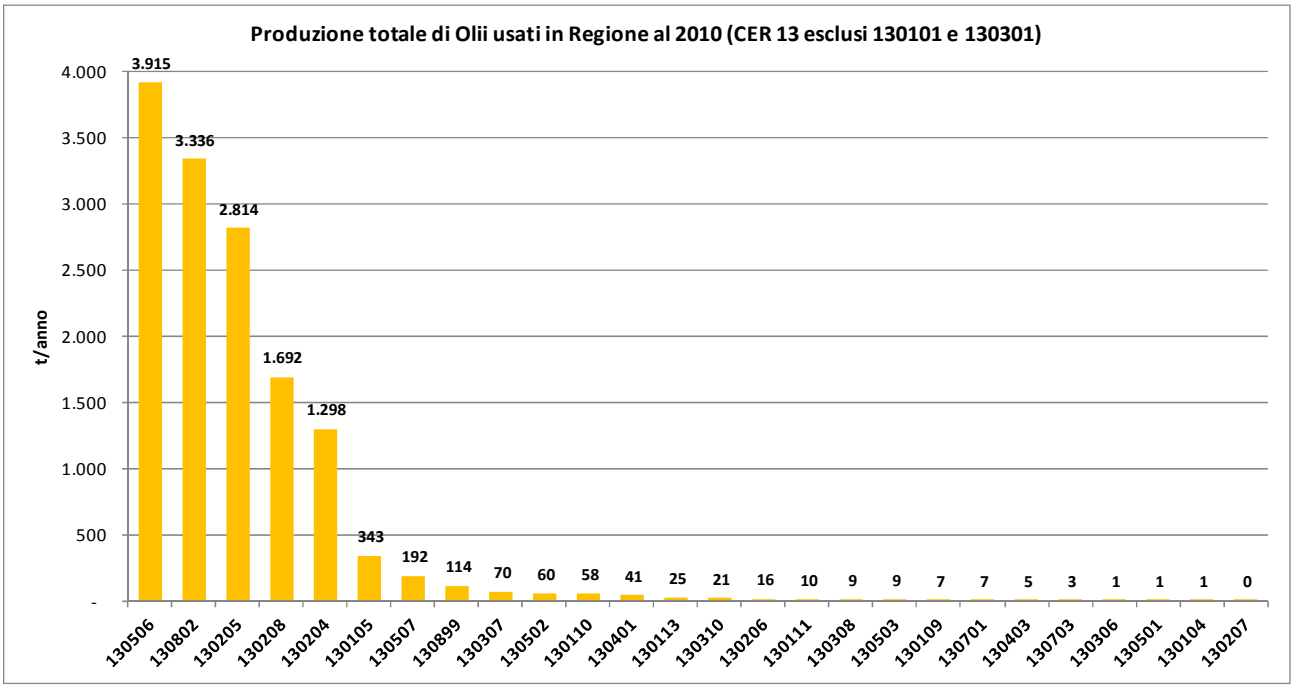
usati classificati come rifiuto pericoloso. Tale documento evidenzia, anche per le spedizioni transfrontaliere di rifiuti, la necessità di valutare la rispondenza sia al principio della "gerarchia di trattamento dei rifiuti", che assegna priorità alla rigenerazione degli oli usati, sia a quello del "miglior risultato ambientale complessivo", nel cui ambito rileva anche l'impatto del trasporto dei rifiuti.

8.2.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che in regione Marche si ha una produzione di oli usati, ossia i rifiuti appartenenti al macro CER 13 "oli esausti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)" esclusi gli oli contenenti PCB (CER 130101 e 130301), ma considerando l'eventuale produzione dei rifiuti pericolosi appartenenti al codice CER 200126 "oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 200125", nel 2010 pari ad un totale di 14.048.236 kg, che contribuiscono per lo 0,57% della produzione totale regionale di rifiuti speciali. Questi rifiuti sono tutti pericolosi ed incidono sulla produzione totale regionale di rifiuti speciali pericolosi per il 12%.

Dall'analisi della tabella sottostante si osserva che più dell'80% del gruppo di rifiuti in esame è costituito da quattro codici CER; ossia:

- CER 130506 "oli prodotti dalla separazione olio/acqua": con un dato di produzione di 3.915.753 kg (prevalentemente prodotti in Provincia di AN);
- CER 130802 "altre emulsioni": essendo prodotti in Regione 3.335.637 kg;
- CER 130205 "scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati": essendo prodotti 2.813.624 kg;
- CER 130208 "altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione" (1.692.061 kg).



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

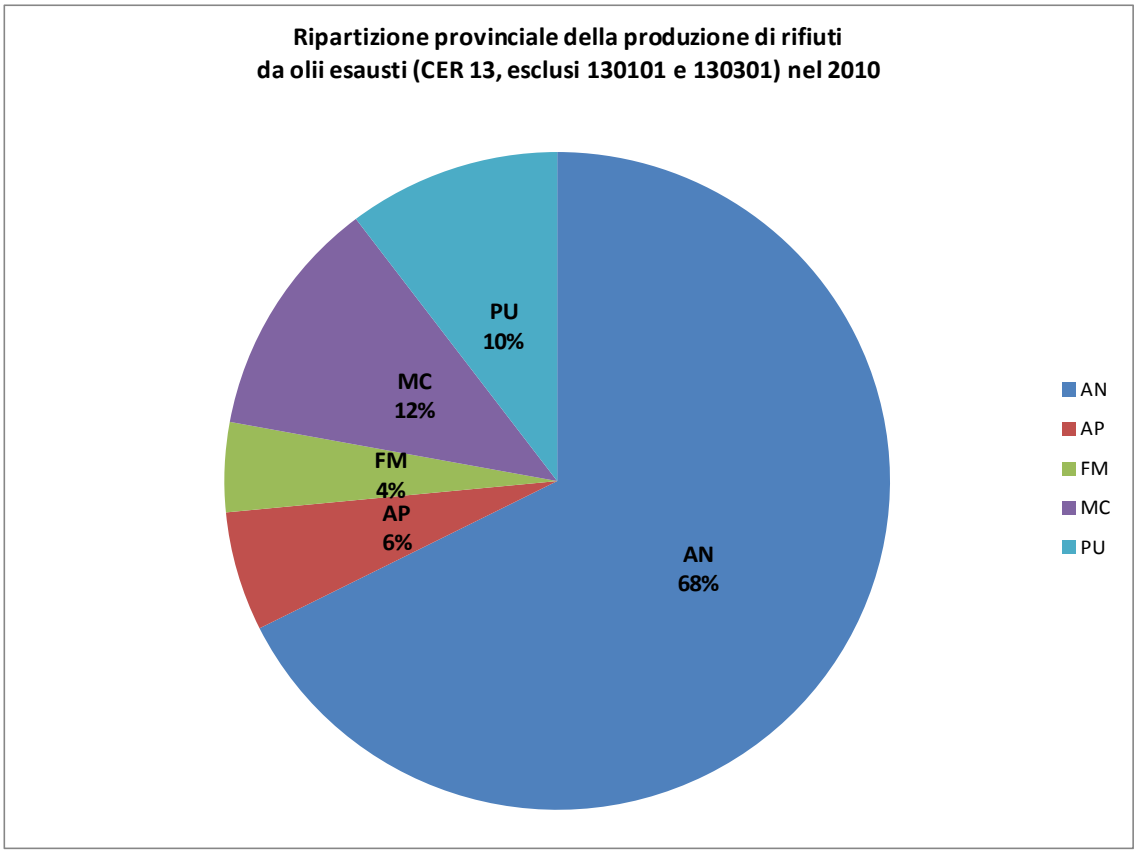
Produzione regionale totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi appartenenti ai codici CER 13 (esclusi 130101 e 130301)

OLII USATI		Pericolosità	Regione MARCHE
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	**Quantità (kg)**
130506	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	P	3.914.753
130802	altre emulsioni	P	3.335.637
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	P	2.813.624
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	1.692.061
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	P	1.298.054
130105	emulsioni non clorurate	P	342.932
130507	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	P	191.636
130899	rifiuti non specificati altrimenti	P	114.432
130307	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	P	70.435
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	P	59.530
130110	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	P	57.680
130401	oli di sentina della navigazione interna	P	40.575
130113	altri oli per circuiti idraulici	P	25.465
130310	altri oli isolanti e termoconduttori	P	21.149
130206	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	16.407
130111	oli sintetici per circuiti idraulici	P	10.388
130308	oli sintetici isolanti e termoconduttori	P	9.233
130503	fanghi da collettori	P	9.175
130109	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	P	7.325
130701	olio combustibile e carburante diesel	P	6.501
130403	altri oli di sentina della navigazione	P	5.125
130703	altri carburanti (comprese le miscele)	P	3.481
130306	oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01	P	815
130501	rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua	P	780
130104	emulsioni clorurate	P	614
130207	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile	P	430
totale RS olii usati			***14.048.236***
% subtotale sul totale RS			**0,6%**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Sulla base delle dichiarazioni MUD 2011, è possibile conoscere la provenienza di questa tipologia di rifiuti prodotti nel 2010; da tale analisi si ha che la maggior parte di tali rifiuti provengono da soggetti situati nel territorio della Provincia di Ancona, con 9.496 t prodotte ossia il 67,6% della produzione totale. Il restante 32% è prodotto negli altri territori provinciali, in particolare dalle altre Province si hanno le seguenti quote residuali:

- Provincia di Macerata: 11,8% del totale;
- Provincia di Pesaro Urbino: 10,3% del totale prodotto;
- Provincia di Ascoli Piceno: 5,9% del totale;
- Provincia di Fermo: 4,4% del totale.



8.2.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

Come è emerso dall'analisi precedente nel 2010 sono stati prodotti 14.048 t di rifiuti appartenenti al macro CER 13 (esclusi i rifiuti contenenti PCB, con CER 130101 e 130301) ed eventualmente al CER 200126; a fronte di ciò, il complesso del dichiarato come gestito in termini di attività di recupero o smaltimento in Regione, ammonta a 10.107.877 kg. Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- il dato di gestione riportato non comprende le eventuali attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre, e non del flusso gestito nell'anno;

- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto.

Lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di flussi di importazione o esportazione di rifiuti da fuori regione.
Andando in dettaglio, nella tabella successiva si può osservare che la totalità di tale tipologia di rifiuti recuperati/smaltiti in Regione, siano sottoposti a operazioni di smaltimento: 10.107.877 kg, ossia il 100% del totale gestito; mentre per quanto riguarda il recupero non risulta essere effettuata alcuna operazione (se si esclude appunto la messa in riserva R13).

Di seguito sono riportate, in ordine decrescente di quantità a smaltimento, le principali tipologie di rifiuto in cui risulta appunto essere importate il quantitativo smaltito:

- CER 130802 “altre emulsioni”: l'89,3% dei quantitativi gestiti;
- CER 130507 “acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua”: il 4,8% dei quantitativi gestiti;
- CER 130105 “emulsioni non clorurate”: il 3,6% dei quantitativi gestiti;

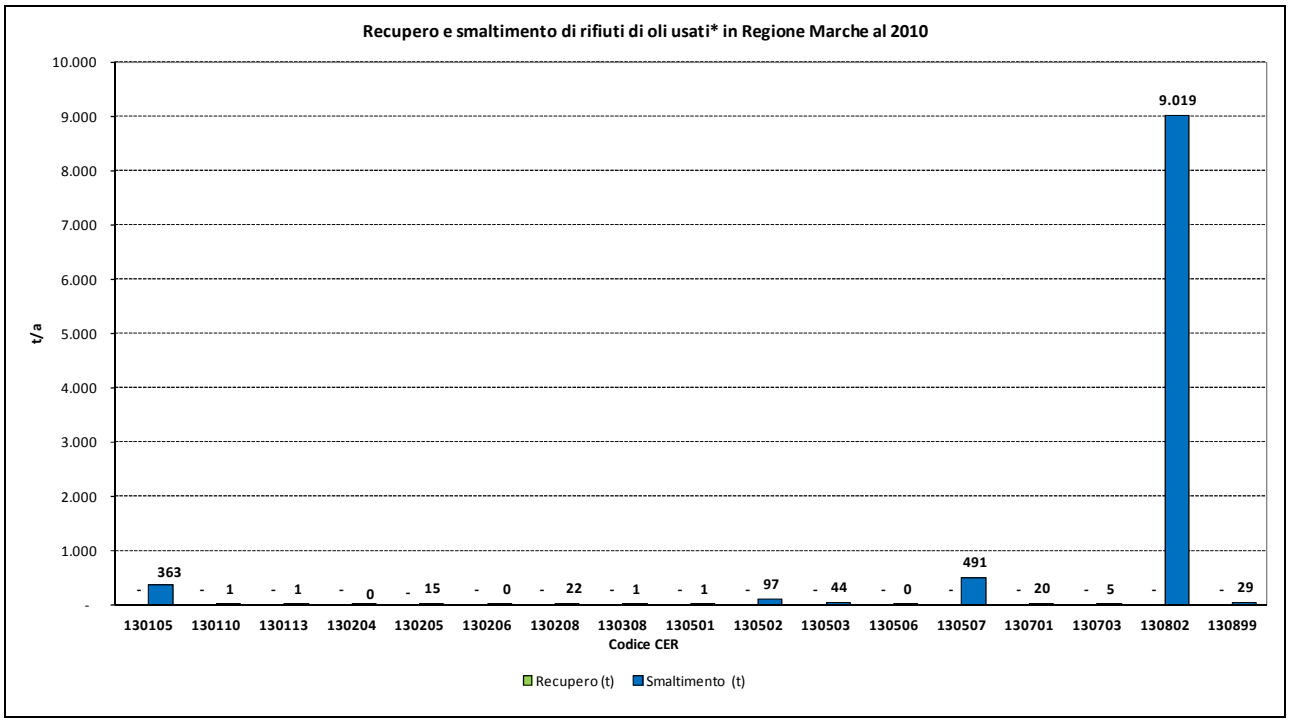
Ci sono infine delle tipologie di rifiuto prodotto in Regione (per quantitativi comunque ridotti) ma che non sono oggetto né di recupero né di smaltimento in Regione; si tratta dei CER:

- 130104 “emulsioni clorurate”;
- 130109 “oli minerali per circuiti idraulici, clorurati”;
- 130111 “oli sintetici per circuiti idraulici”;
- 130207 “olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile”;
- 130306 "oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 130301";
- 130307 "oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati";
- 130310 "altri oli isolanti e termoconduttori"
- 130401 "oli di sentina della navigazione interna"
- 130403 "altri oli di sentina della navigazione".

Recupero e smaltimento regionale al 2010 di rifiuti speciali CER 13* per codice CER

OLII USATI		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
130506	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	P	3.914.753	-	460	460
130802	altre emulsioni	P	3.335.637	-	9.018.839	9.018.839
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	P	2.813.624	-	14.560	14.560
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	1.692.061	-	22.040	22.040
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	P	1.298.054	-	410	410
130105	emulsioni non clorurate	P	342.932	-	362.996	362.996
130507	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	P	191.636	-	490.722	490.722
130899	rifiuti non specificati altrimenti	P	114.432	-	29.100	29.100
130307	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	P	70.435	-	-	-
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	P	59.530	-	96.835	96.835
130110	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	P	57.680	-	1.260	1.260
130401	oli di sentina della navigazione interna	P	40.575	-	-	-
130113	altri oli per circuiti idraulici	P	25.465	-	680	680
130310	altri oli isolanti e termoconduttori	P	21.149	-	-	-
130206	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	16.407	-	70	70
130111	oli sintetici per circuiti idraulici	P	10.388	-	-	-
130308	oli sintetici isolanti e termoconduttori	P	9.233	-	610	610
130503	fanghi da collettori	P	9.175	-	43.830	43.830
130109	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	P	7.325	-	-	-
130701	olio combustibile e carburante diesel	P	6.501	-	20.020	20.020
130403	altri oli di sentina della navigazione	P	5.125	-	-	-
130703	altri carburanti (comprese le miscele)	P	3.481	-	4.665	4.665
130306	oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01	P	815	-	-	-
130501	rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua	P	780	-	780	780
130104	emulsioni clorurate	P	614	-	-	-
130207	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile	P	430	-	-	-
totale RS olii usati			***14.048.236***	**-**	***10.107.877***	***10.107.877***
% subtotale sul totale RS				**0,0%**	**0,7%**	**0,7%**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: esclusi i CER 130101 e 130301 e compreso 200126



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 13, esclusi i 130101 e 130301 e compreso 200126

Dall'analisi dei dati MUD è possibile inoltre conoscere le tipologie di recupero e di smaltimento (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006) a cui i rifiuti sono sottoposti; la tabella alla pagina seguente riassume i risultati dell'analisi.

Per lo smaltimento si osserva che le attività svolte nelle Marche su questa tipologia di rifiuti sono:

- D8: "trattamento biologico" che incide per il 42% del totale a smaltimento, con 4.254 t trattate complessivamente da un solo soggetto in Provincia di Ascoli Piceno;
- D9: "trattamento chimico-fisico" che incide per il 58% del totale a smaltimento, con 5.843 t trattate;

Su quantitativi residuali sono fatte operazioni D13 (raggruppamento preliminare) e D14 (ricondizionamento preliminare).

Mentre, come si è già osservato non risulta essere dichiarata alcuna operazione di recupero per tale tipologia di rifiuti.

Tipologie di attività di gestione di rifiuti speciali dei CER 13* per codice CER

OLII USATI		Pericolosità	quantitativo smaltito rifiuti (kg)				
Codice CER	Descrizione	P o NP	D8	D9	D13	D14	TOTALE smaltito
130105	emulsioni non clorurate	P	54.502	308.494	-	0	**362.996**
130110	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	P	-	1.260	-	0	**1.260**
130113	altri oli per circuiti idraulici	P	-	680	-	0	**680**
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	P	-	410	-	0	**410**
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	P	-	14.560	-	0	**14.560**
130206	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	-	70	-	0	**70**
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	-	19.240	1.400	1400	**22.040**
130308	oli sintetici isolanti e termoconduttori	P	-	610	-	0	**610**
130501	rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua	P	-	780	-	0	**780**
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	P	-	96.655	-	180	**96.835**
130503	fanghi da collettori	P	-	38.560	2.635	2635	**43.830**
130506	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	P	-	460	-	0	**460**
130507	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	P	139.159	351.043	520	0	**490.722**
130701	olio combustibile e carburante diesel	P	600	19.420	-	0	**20.020**
130703	altri carburanti (comprese le miscele)	P	-	4.600	65	0	**4.665**
130802	altre emulsioni	P	4.059.793	4.957.466	1.035	545	**9.018.839**
130899	rifiuti non specificati altrimenti	P	-	28.632	-	468	**29.100**
totale RS olii usati			**4.254.054**	**5.842.940**	**5.655**	**5228**	**10.107.877**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 13, esclusi i 130101 e 130301 e compreso 200126

8.2.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti appartenenti al macro CER 13 (esclusi i 130101 e 130301) ed eventuale flusso del 200126 che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi; i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella seguente.
Si nota come i flussi in entrata dalla Regione siano quantitativamente inferiori rispetto al flusso di tali rifiuti prodotti nelle Marche; si registrano infatti complessivamente 4.797.389 kg in ingresso alla Regione, mentre l'esportazione risulta essere il doppio. Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di esportazione netta per 8.956.953 kg e sono tutti rifiuti pericolosi.

All'interno della macrocategoria "oli esausti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)" sono 24 i CER interessati da processi di import/export; ma tra questi si segnala in particolare il CER 130506 "oli prodotti dalla separazione olio/acqua", 130205 " scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati" e 130208 " altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione" che oltre ad essere i flussi principalmente prodotti sono quelli quasi interamente esportati, mentre solo il CER 130802 "altre emulsioni" presenta un saldo importante a favore dell'import (2.174.597 kg).

Non risulta alcuna movimentazione da e verso l'estero.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti speciali per codice CER 13* e 200126, confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

OLII USATI		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER		NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
130506	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	P	3.914.753	460	680	2.322.440	-2.321.760
130802	altre emulsioni	P	3.335.637	9.018.839	3.263.623	1.089.026	2.174.597
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	P	2.813.624	14.560	415.901	2.792.261	-2.376.360
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	1.692.061	22.040	103.382	1.748.747	-1.645.365
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	P	1.298.054	410	109.180	930.858	-821.679
130105	emulsioni non clorurate	P	342.932	362.996	83.739	5.413	78.326
130507	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	P	191.636	490.722	288.898	3.879	285.019
130899	rifiuti non specificati altrimenti	P	114.432	29.100	54.228	220	54.008
130307	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	P	70.435	0	28.759	62.390	-33.631
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	P	59.530	96.835	47.619	7.720	39.899
130110	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	P	57.680	1.260	26.269	3.324	22.945
130401	oli di sentina della navigazione interna	P	40.575	0	6.595	850	5.745
130113	altri oli per circuiti idraulici	P	25.465	680	9.790	2.595	7.195
130310	altri oli isolanti e termoconduttori	P	21.149	0	181.720	1.880	179.840
130206	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	P	16.407	70	9.472	10.675	-1.204
130111	oli sintetici per circuiti idraulici	P	10.388	0	1.593	0	1.593
130308	oli sintetici isolanti e termoconduttori	P	9.233	610	8.903	0	8.903
130503	fanghi da collettori	P	9.175	43.830	32.220	0	32.220
130109	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	P	7.325	0	24.655	220	24.435
130701	olio combustibile e carburante diesel	P	6.501	20.020	79.110	1.650	77.460
130403	altri oli di sentina della navigazione	P	5.125	0	0	65	-65
130703	altri carburanti (comprese le miscele)	P	3.481	4.665	20.544	2.540	18.004
130306	oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01	P	815	0	310	0	310
130501	rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua	P	780	780	0	0	0
130104	emulsioni clorurate	P	614	0	0	0	0
130207	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile	P	430	0	0	0	0
130508	miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e dei prodotti di separazione olio/acqua	P			200	200	0
totale RS olii usati			***14.048.236***	***10.107.877***	***4.797.389***	***8.986.953***	***-4.189.564***
% subtotale sul totale RS			***0,6%***	***0,7%***	***0,7%***	***1,4%***	

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 13, esclusi i 130101 e 130301 e compreso 200126

8.2.5. Indirizzi della pianificazione regionale

Il processo di raccolta degli oli usati si articola essenzialmente in due fasi distinte:

- una fase di "raccolta primaria" durante la quale l'olio viene ritirato presso i produttori/detentori e trasportato ai depositi di stoccaggio dei raccoglitori;
- una fase di "raccolta secondaria" durante la quale l'olio viene trasportato presso i depositi di stoccaggio del COOU. Una volta conferito al Consorzio presso uno dei depositi di stoccaggio, l'olio lubrificante usato viene analizzato per determinare le caratteristiche qualitative e quindi il corretto canale di eliminazione.

A tal fine il Consorzio si avvale di una rete di raccolta costituita da concessionari e raccoglitori dislocati in tutta Italia che raccolgono gli oli usati presso i detentori, stoccandoli temporaneamente nei propri depositi. In tali depositi avviene quindi la selezione degli oli usati raccolti ai fini della loro corretta eliminazione. La rete delle aziende raccoglitrici fornisce il servizio di raccolta primaria a

qualsiasi detentore, e in particolare risulta avvenire a titolo gratuito nel caso in cui l'olio possegga le caratteristiche tecniche per il suo avvio alla rigenerazione e/o combustione.
Una volta raccolto e conferito al COOU l'olio viene stoccato, classificato e trasferito agli impianti di riutilizzo tramite rigenerazione o combustione o alla eliminazione mediante termodistruzione.

Per gli oli usati, infatti, la normativa prevede, come già esposto, le seguenti possibilità di trattamento:

1. in via prioritaria la rigenerazione finalizzata alla produzione di basi lubrificanti: tuttavia, solo l'olio avente determinate caratteristiche può essere inviato a rigenerazione. In sintesi questo processo consente di eliminare i prodotti pesanti ossidati, come gli asfalti e ogni traccia di residui carboniosi e metallici, trasformando l'olio usato in una base rigenerata nuovamente utilizzabile per produrre lubrificante;
2. il co-incenerimento in idonei forni industriali: qualora la rigenerazione non fosse possibile a causa di vincoli di natura tecnica, economica e organizzativa. Attualmente buona parte dell'olio usato non rigenerabile viene utilizzata nei cementifici in sostituzione dei combustibili convenzionali, garantendo un analogo potere calorifico (circa 9.500 kcal/kg);
3. in maniera residuale:
   a) il trattamento degli oli usati che non possono essere né rigenerati né inviati alla combustione, perché presentano dei parametri fuori specifica, in alcuni casi, vengono inviati ad impianti di trattamento opportunamente autorizzati dalle Autorità competenti, che, attraverso dei processi fisici e/o chimici, sono in grado di far rientrare le caratteristiche della frazione oleosa entro i limiti, per cui si può poi procedere al suo recupero inviandolo alla rigenerazione o alla combustione;
   b) lo smaltimento mediante incenerimento, qualora le alternative precedenti non fossero attuabili a causa della contaminazione dell'olio da sostanze inquinanti e della presenza di PCB in quantità superiori a quelle fissate dalla normativa vigente e difficilmente separabili (in quantitativi tali da renderne impossibile e antieconomico il recupero attraverso l'attività di trattamento in impianti autorizzati).

In particolare, relativamente al trattamento cui vengono sottoposte le diverse tipologie di oli si precisa quanto segue:

- gli oli usati rigenerabili (identificati come 01, 02, 06 dal COOU) sono ceduti alle raffinerie di rigenerazione, come previsto dalla normativa europea e nazionale, ossia possiedono i requisiti come quanto riportato nella tabella 3 dell'Allegato A del Decreto del 16 maggio 1996 n. 392;
- gli oli usati non qualitativamente idonei alla rigenerazione (identificati come 03 dal COOU) sono avviati a co-incenerimento, ossia possiedono i requisiti come quanto riportato nella tabella 4 dell'Allegato A del Decreto del 16 maggio 1996 n. 392;
- gli altri oli usati, corrispondenti alla tipologia 04 sono avviati a termodistruzione, ossia possiedono i requisiti come quanto riportato nella tabella 5 dell'Allegato A del Decreto del 16 maggio 1996 n. 392.

Per evitare quindi conferimenti abusivi da parte delle utenze non domestiche, si dovrà definire a livello locale precise modalità: per tali utenze è infatti previsto l'obbligo di provvedere alla raccolta ed allo smaltimento in modo distinto e secondo le prescrizioni stabilite per i rifiuti speciali.
Discorso simile deve essere fatto per gli oli usati provenienti dalle operazioni di sostituzione eseguite in proprio; nella fattispecie è opportuno prevedere specifici accordi con il Consorzio nazionali oli esausti per la definizione delle modalità di conferimento del materiale raccolto.

Sulla base dei dati analizzati dalle dichiarazioni MUD 2011, è possibile elaborare degli indicatori sintetici di recupero/smaltimento di tale categoria di rifiuti rispetto al gestito in Regione, come riportato nella seguente tabella.

Indicatori* di gestione dei rifiuti speciali di oli usati

	2010
Riciclo/recupero di materia	0,0%
Recupero energia (R1)	0,0%
Trattamenti Smaltimento (D)	100,0%
Incenerimento (D10)	0,0%
Smaltimento in discarica	0,0%
TOT gestito	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); e Smaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

E' immediato osservare, dagli indicatori sulla gestione di tale tipologia di rifiuti, che in Regione le uniche attività svolte sono operazioni di smaltimento (D8, D9, e per quote residuali D13 e D14), senza alcuna attività di recupero di materia (in particolare relativamente alla rigenerazione: R9) e neanche di recupero energetico.
Si è inoltre riscontrato il ricorso all'esportazione di tal tipologia di rifiuti, proprio per sopperire alla carenza impiantistica adeguata, in particolare relativamente all'operazione di rigenerazione, per il trattamento di tale tipologia di rifiuti.

Dal rapporto redatto dal COOU l'analisi delle diverse tipologie di trattamento a cui è avviato l'olio combustibile a livello nazionale relativamente all'anno 2011, si evidenzia come esso sia stato prevalentemente avviato a rigenerazione risultando l'88,9% rispetto al quantitativo di oli usati raccolti; il restante 11% è stato invece trattato in impianti di co-combustione per il recupero energetico, mentre solo una quota marginale sia stata destinata agli impianti di termodistruzione (0,1% circa).

Si osserva quindi che il sistema regionale è carente appunto di soggetti che effettuino la rigenerazione degli oli usati, oltre che della co-combustione con recupero energetico (al contrario di quanto riscontrato a livello nazionale) con necessario ricorso all'esportazione.
Un miglioramento del sistema di gestione di tale tipologia di rifiuti sicuramente sarebbe dato dalla presenza di impiantistica adeguata nell'ambito regionale, essendo la rigenerazione preferibile sia rispetto alla gerarchia di trattamento dei rifiuti sia come miglior risultato ambientale complessivo.

Per quanto riguarda la minimizzazione della produzione di tali rifiuti, gli interventi che si possono mettere in atto si riconducono all'applicazione di tecniche industriali volte alla minimizzazione degli scarti ed al riciclo degli stessi nel ciclo produttivo.
Ad esempio, per le imprese che effettuano la prima fase di lavorazione dei metalli, gli interventi auspicabili sono i seguenti:

- utilizzare tecniche a bassa produzione di rifiuti (tecniche spray) per gli oli di raffreddamento utilizzati nelle fasi di foratura, tornitura, molatura e levigatura;
- gestire il rapporto con i fornitori di oli ed emulsioni in modo tale da poter restituire il prodotto utilizzato al fine della sua rigenerazione;

- applicare sistemi di ultrafiltrazione e/o centrifugazione per le emulsioni di foratura e molatura, per ottenere olio o acqua da riutilizzare nel ciclo.

Anche le problematiche della gestione degli oli minerali prodotti dalle imbarcazioni nautiche sono di sicuro interesse per il territorio regionale vista la presenza di porti turistici. Interessante al riguardo è stato il progetto nazionale "L'isola nel Porto", inaugurato ad Ancona nell'aprile del 1999, che il COOU, Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, assieme al Cobat, Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo Esauste, hanno realizzato nei principali porti italiani. COOU e COBAT in collaborazione con le Autorità Marittime e le Autorità Portuali, hanno infatti dislocato negli anni gratuitamente le cosiddette “Isole nel Porto”, ossia strutture funzionali agli utenti della nautica e della pesca per la raccolta di oli usati e batterie esauste, al fine di tutelare i porti dalla dispersione di questi rifiuti altamente inquinanti. In base a quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 182 del 2003 (attuazione della Direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico), per giungere all’installazione delle isole ecologiche in ambito portuale ed al successivo avvio del servizio, i due Consorzi hanno richiesto che vengano ad essere soddisfatte le due seguenti condizioni:

- l’autorità marittima, o dove istituita l’Autorità Portuale, deve inserire le isole ecologiche nel piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi previsto dal Decreto, dandone immediata comunicazione alla Regione competente per territorio affinché il piano venga approvato;
- come previsto dal Decreto, a seguito dell’approvazione del piano di gestione da parte della Regione competente, venga indetto un bando di gara per individuare un gestore delle isole ecologiche, il quale provveda anche agli adempimenti relativi alla comunicazione annuale ed alla tenuta dei registri previsti.

Nel Novembre 2008, presso il Centro Congressi di Confcommercio di Roma, è stato presentato il Protocollo d’Intesa siglato tra Assonat (Associazione Nazionale Porti Turistici), Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, e Cobat (Consorzio Obbligatorio delle Batterie al Piombo Esauste). L’obiettivo della collaborazione è stato dare vita a un’attività di corretto recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti dalle imbarcazioni. L’accordo prevede l’installazione di adeguate isole ecologiche nei porti turistici affiliati ad Assonat, che permettano il controllo della gestione e della raccolta dei rifiuti pericolosi, in particolare oli lubrificanti usati e batterie al piombo esauste. Tale servizio èun implementazione del progetto “l’Isola nel Porto”, che prevede la collocazione, nei porti, di strutture metalliche recintate, dotate al loro interno di particolari contenitori necessari alla raccolta dei rifiuti pericolosi. L’iniziativa realizzata da Assonat, COOU e Cobat coinvolge le realtà portuali turistiche, il turismo nautico e il diportismo in genere, che avranno a disposizione adeguati strumenti per la difesa e il miglioramento della qualità dell’ambiente marino.

Gli indirizzi di Piano gestionali per tale tipologia di rifiuti si possono pertanto coì riassumere:

- Informare sul corretto uso e smaltimento dell’olio minerale, in modo da ovviare eventuali problemi ambientali, che potrebbero derivare da un versamento sul terreno, nelle acque o da una combustione impropria.
- Promuovere ed ottimizzare la raccolta degli oli esausti.
- Massimizzare il riutilizzo e il recupero degli oli usati.
- Incentivare lo studio, la sperimentazione e la realizzazione di nuovi trattamenti e utilizzi dell’olio usato.

8.3. RAEE

8.3.1. Inquadramento normativo

Le origini della disciplina dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) risalgono alla prima metà degli anni novanta, periodo in cui la Comunità Europea aveva segnalato tali rifiuti meritevoli di attenzione per le caratteristiche quantitative e di larga diffusione proprie della produzione, identificandoli come flusso prioritario.
Proprio sulla base dell'impulso comunitario, il D.Lgs. 22/97 all'art. 44 individuava un regime speciale per i cosiddetti "beni durevoli" di uso domestico e che distingueva nelle seguenti cinque classi:

- frigoriferi, surgelatori e congelatori;
- televisioni;
- computer;
- lavatrici e lavastoviglie;
- condizionatori d'aria.

In Italia i RAEE sono stati quindi soggetti essenzialmente all'art. 44 del D.Lgs. 22/97, finché nel luglio 2005 con il D.Lgs. n. 151, "*Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti*", entrato in vigore il 13 agosto 2005, sono state recepite le Direttive Comunitarie:

- 2002/95/CE (Direttiva RoHS - Restriction of Hazardous Substances), relativa alla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato a partire dal 1 luglio 2006;
- 2002/96/CE (Direttiva Waste from Electrical and Electronic Equipment), relativa ai RAEE - Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche;
- 2003/108/CE, che modifica la 2002/96/CE.

Il 13 agosto 2012 è entrata in vigore la direttiva 2012/19/Ue sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee). La nuova direttiva è intesa "a contribuire alla produzione e al consumo sostenibili tramite, in via prioritaria, la prevenzione della produzione di Raee e, inoltre, attraverso il loro riutilizzo, riciclaggio e altre forme di recupero, in modo da ridurre il volume dei rifiuti da smaltire e contribuire all'uso efficiente delle risorse e al recupero di materie prime secondarie di valore".
Il provvedimento ha l'intento di migliorare l'efficacia della gestione in conformità alla direttiva 2008/98/Ce sui rifiuti, direttiva "madre" che viene "integrata" (ma non sostituita) dal nuovo provvedimento. Il campo di applicazione rimane sostanzialmente identico a quello della previgente direttiva nei primi 6 anni di applicazione della nuova disciplina (ad eccezione della nuova categoria considerata rappresentata dai pannelli fotovoltaici) per poi allargarsi a tutte le AEE a partire dal 2018.

Il decreto legislativo 151/2005 è stato quindi a sua volta abrogato dal recente D.Lgs. 14 marzo 2014 n. 49, vigente dal 12 aprile 2014, che attua la direttiva 2012/19/Ue.
In coerenza con quanto previsto dalla direttiva, le disposizioni del decreto hanno due periodi di applicazione: un primo periodo "chiuso" vigente dal 12 aprile 2012 fino al 14 agosto 2018 che riguarda gli AEE di cui all'allegato I (elencate a titolo di esempio nell'allegato II) e un secondo periodo "aperto" decorrente dal 15 agosto 2018 che riguarda tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato riportate in allegato III (elencate a titolo di esempio nell'allegato

IV). In base alla nuova disciplina, si definiscono RAEE "domestici" i RAEE originati dai nuclei domestici e i RAEE di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo, analoghi per natura e quantità, a quelli originati dai nuclei domestici; i RAEE professionali sono i RAEE diversi da quelli provenienti da nuclei domestici. Sono inoltre definiti RAEE di "piccolissime dimensioni" quelli aventi dimensioni esterna inferiori a 25 cm. I pannelli fotovoltaici sono considerati RAEE "domestici" se originati da impianti di potenza nominale inferiore a 10 kW.
I produttori hanno l'obbligo di conseguire obiettivi minimi di recupero e riciclaggio per i RAEE generati dal consumo delle proprie AEE. L'adempimento va effettuato aderendo ad un sistema di gestione individuale o collettivo operante su tutto il territorio nazionale.

Relativamente alle tempistiche e agli obiettivi di raccolta viene definito:

- Fino al 31 dicembre 2015: si continua ad applicare un tasso medio di raccolta differenziata di almeno 4 kg l'anno per abitante di Raee provenienti dai nuclei domestici.
- Dal 1° gennaio 2016: il tasso minimo di raccolta calcolato sulla base del peso totale di Raee raccolti in un dato anno ed espresso come percentuale del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti, deve essere pari al 45 %. Il tasso deve poi aumentare gradualmente dal 2016 al 2018 fino a conseguire l'obiettivo riportato di seguito.
- Dal 2019: il tasso minimo di raccolta da conseguire ogni anno è pari al 65 % del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti o, in alternativa, all'85 % del peso dei Raee prodotti nel territorio nazionale.

In attesa che la Commissione definisca una metodologia comune per calcolare il volume misurato in base al peso dei RAEE prodotti, il Ministro dell'Ambiente, sentita Ispra, e di concerto con il Ministro dello sviluppo evonomico, può definire una metodologia di calcolo da applicarsi sull'intero territorio nazionale.
I Comuni devono assicurare la funzionalità, l'accessibilità e l'adeguatezza dei sistemi di raccolta differenziata dei RAEE, in modo da permettere ai detentori finali, ai distributori, agli installatori e ai gestori di assistenza tecnica dei RAEE di conferire gratuitamente al centro di raccolta i rifiuti prodotti nel loro territorio. I distributori di AEE avviano ai centri di raccolta i RAEE domestici che hanno ritirato in una delle seguenti modalità:

- quando il quantitativo depositato raggiunger i 3.500 kg;
- ogni 3 mesi.

I produttori devono organizzare e gestire, su base individuale o collettiva, sostenendone i relativi costi, sistemi adeguati di raccolta separata di RAEE professionali, sostenendone i relativi costi. A tal fine possono avvalersi delle strutture predisposte dai comuni previa convenzione con gli stessi, i cui oneri sono a carico degli stessi produttori o terzi che agiscono in loro nome.
Il decreto definisce inoltre obiettivi minimi di recupero e riciclaggio a seconda della categoria di appartenenza del RAEE (si veda l'allegato V):

- fino al 14 agosto 2015: obiettivi variabili di recupero da un minimo del 70% ad un massimo dell'80% e di riciclaggio da 50% a 75%;
- dal 15 agosto 2015 al 14 agosto 2018: obiettivi variabili di recupero dall'75% al 85% e di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dal 55% al 80%;
- dal 15 agosto 2018: obiettivi variabili di recupero dall'75% al 85% e di preparazione per il riutilizzo ed il riciclaggio dal 80% al 55%.

I produttori per conseguire tali obiettivi minimi inviano al trattamento adeguato e al recupero i RAEE raccolti, privilegiando la preparazione per il riutilizzo.
Per raggiungere tale obiettivo e per assicurare una corretta gestione dei RAEE, il decreto predispone che i produttori debbano fornire unitamente alle nuove apparecchiature informazioni circa:

- l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani misti ma di effettuare una raccolta separata degli stessi;
- l'esistenza di appositi sistemi di raccolta, nonché la possibilità di riconsegnare al distributore l'AEE all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura;
- la possibilità e i casi in cui, per i RAEE di piccolissime dimensioni è possibile consegnarli senza obbligo di acquisto ("uno contro zero");
- gli effetti per la salute umana come risultato della presenza di sostanze pericolose nelle AEE;
- il ruolo dei consumatori nel contribuire al riutilizzo e riciclaggio dei RAEE.

Il comune deve informare i consumatori su:

- le misure adottate dalla pubblica amministrazione affinchè gli utenti contribuiscano alla raccolta dei RAEE;
- il ruolo dei consumatori nella preparazione per il riutilizzo, nel riciclaggio e nelle altre forme di recupero dei RAEE.

8.3.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che nella Regione Marche si ha una produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), ossia rifiuti appartenenti a:

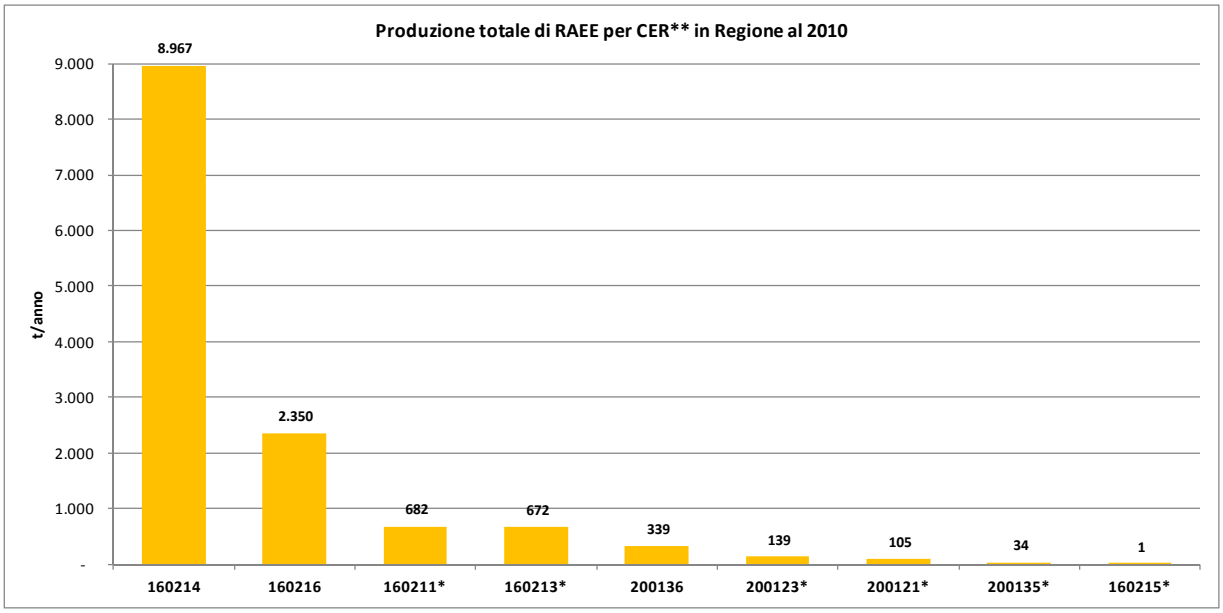
- CER 16.02* "scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche" esclusi rifiuti contenenti PCB (160209, 160210) e contenenti amianto (160212), perché trattato nel capitolo specifico;
- CER 200121 "tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio";
- CER 200123 "apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi";
- CER 200135 "apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123, contenenti componenti pericolosi (possono rientrare fra i componenti pericolosi di apparecchiature elettriche ed elettroniche gli accumulatori)";
- CER 200136 "apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135".

Nel 2010 risulta pertanto ammontare a 13.289.382 kg la produzione totale di RAEE; tale tipologia di rifiuti non costituisce neppure l'1% della produzione totale regionale di rifiuti speciali. I rifiuti non pericolosi sono nettamente prevalenti, ammontando a 11.656.603 kg (87,7%), mentre i pericolosi sono 1.632.779 kg (12%).
Dall'analisi della tabella seguente si osserva che oltre il 67% di questa tipologia di rifiuti in esame è rappresentato dal CER 160214 "apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213": nel 2010 sono stati infatti prodotti 8.967.238 kg ti tale rifiuto. Segue poi il CER 160216 "componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215", con 2.350.376 kg prodotti (ossia il 17,7% del totale).
Le altre tipologie di rifiuti prodotti (compresi i pericolosi) appaiono invece tutte inferiori alle 700 tonnellate.

Produzione regionale totale di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*

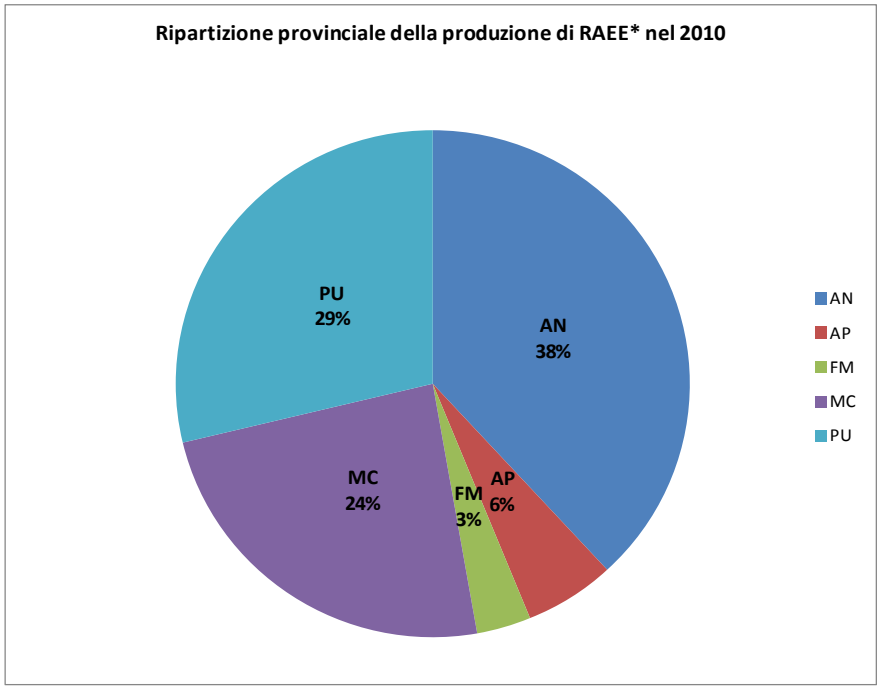
RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE		Pericolosità	Regione MARCHE
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	**Quantità (kg)**
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	NP	8.967.238
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	NP	2.350.376
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	P	681.630
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	P	671.901
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	NP	338.989
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	P	139.391
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	P	104.787
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	P	33.628
160215	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	P	1.442
totale RS RAEE			***13.289.382***
% subtotale sul totale RS			**0,5%**
di cui RS NP			***11.656.603***
di cui RS P			***1.632.779***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1602*, esclusi i 160209, 160210 e160212, e compresi 200121, 200123, 200135, 200136.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER rifiuti pericolosi;**: CER 1602*, esclusi i 160209, 160210 e160212, e compresi 200121, 200123, 200135, 200136.

Sulla base delle dichiarazioni MUD 2011, è possibile conoscere la provenienza di questa tipologia di rifiuti prodotti nel 2010; dalle analisi svolte si osserva che la maggior parte dei RAEE prodotti si ripartiscono tra le Province: Ancona con 5.067.727 kg (38%), Pesaro Urbino con 3.817.780 kg (29%), Macerata 3.193.407 kg (24%). Nelle restanti due Province risulta una produzione di tale tipologia di rifiuti residuale (3-6%).



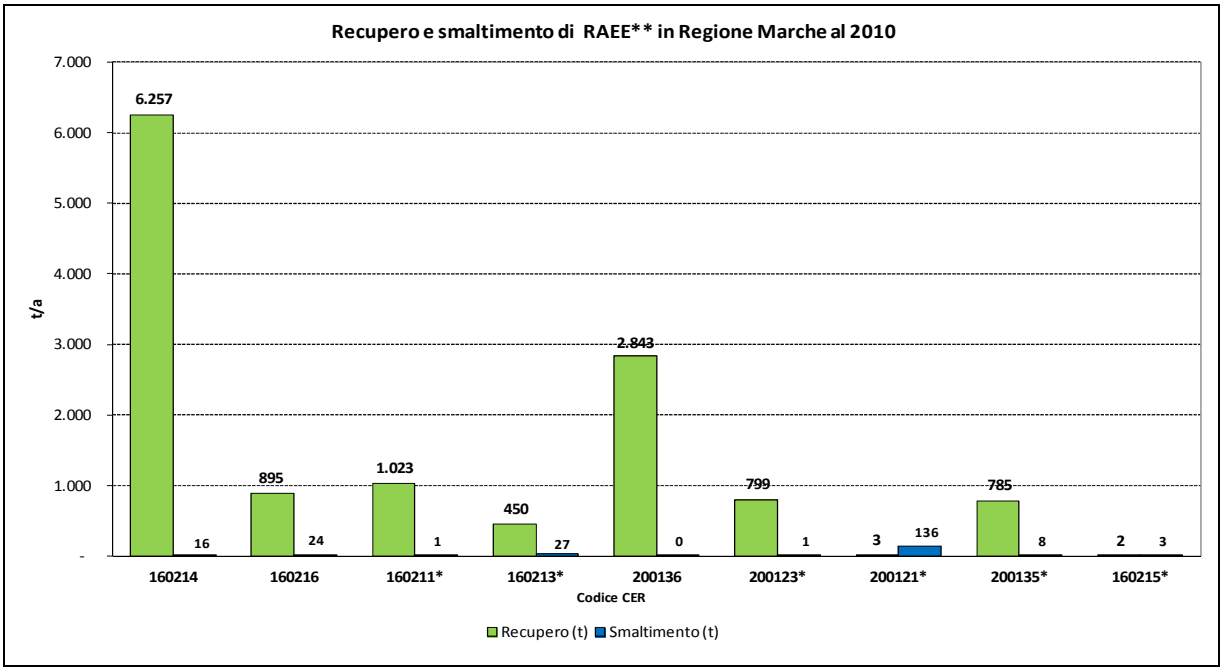
Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1602*, esclusi i 160209, 160210 e160212, e compresi 200121, 200123, 200135, 200136.

8.3.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

Si è visto che nel 2010 sono stati prodotti 13.289.382 kg di RAEE; a fronte di ciò, il complesso del dichiarato come gestito in termini di attività di recupero o smaltimento in Regione, è pari a 13.272.346 kg, quindi si osserva una evidente equivalenza tra il quantitativo complessivo prodotto e il quantitativo gestito. Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente però che:

- il dato di gestione riportato non comprende le eventuali attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto.

Nonostante l'equivalenza tra prodotto e gestito non è quindi di per sé scontato che non via sia alcuna importazione o esportazione di rifiuti da fuori regione (come analizzato nel paragrafo successivo). Detto ciò, nella tabella successiva si può osservare che la maggior parte di tale tipologia di rifiuti recuperati/smaltiti in Regione è sottoposta a recupero: 13.056.571 kg, ca.il 98% del totale; la restante quota, 215.775 kg, è invece destinata a smaltimento. In particolare si nota che la maggior parte dei CER trattati sono avviati prevalentemente a recupero (con incidenza del recupero dal 94% in su rispetto al totale gestito), con l'eccezione solo per il CER 200121 "tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio" che è quasi integralmente sottoposto ad operazioni di smaltimento ed il 160215 "componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso" che è smaltito prevalentemente, sebbene si tratti di quantitativi minimi. Si osserva che tutte le tipologie di rifiuti prodotti appaiono sottoposte operazioni di recupero o smaltimento in Regione.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010; Note: *: CER rifiuti pericolosi;**: CER 1602*, esclusi i 160209, 160210 e160212, e compresi 200121, 200123, 200135, 200136.

Recupero e smaltimento regionale al 2010 di rifiuti speciali apparecchiature elettriche ed elettroniche*

RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	NP	8.967.238	6.256.807	16.020	6.272.827
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	NP	2.350.376	895.214	23.966	919.180
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	P	681.630	1.023.186	820	1.024.006
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	P	671.901	449.685	26.957	476.642
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	NP	338.989	2.842.593	1	2.842.594
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	P	139.391	799.158	810	799.968
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	P	104.787	3.390	135.937	139.327
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	P	33.628	784.667	8.470	793.137
160215	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	P	1.442	1.870	2.795	4.665
totale RS RAEE			***13.289.382***	***13.056.571***	***215.775***	***13.272.346***
% subtotale sul totale RS			***0,5%***	***0,9%***	***0,0%***	***0,9%***
di cui RS NP			**11.656.603**	**9.994.615**	**39.987**	**10.034.602**
di cui RS P			**1.632.779**	**3.061.956**	**175.789**	**3.237.745**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1602*, esclusi i 160209, 160210 e160212, e compresi 200121, 200123, 200135, 200136.

Dall'analisi dei dati MUD è possibile inoltre conoscere le tipologie di recupero e di smaltimento (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006) a cui i rifiuti sono sottoposti; la tabella alla pagina seguente riassume i risultati dell'analisi.

Si osserva che, tra le operazioni di recupero, l'operazione prevalentemente effettuata su tale tipologia di rifiuti è la R4 "*riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici*", essendo trattate nel 2010 12.947.867 kg (il 99,2% del totale a recupero). Per quantitativi residuali sono effettuate le operazioni R5 e R3.

Per quanto riguarda lo smaltimento, considerando che si tratta di flussi gestiti di entità decisamente contenuti, circa il 64% è sottoposto a D9 "*trattamento fisico-chimico*", e quote residuali sono avviate a D8, D14, D13, D1.

Tipologie di attività di gestione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche per codice CER*

RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE		Pericolosità	quantitativo recuperato rifiuti (kg)				quantitativo smaltito rifiuti (kg)						TOTALE
Codice CER	Descrizione	P o NP	R3	R4	R5	TOTALE recuperato	D1	D8	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	P	-	1.023.186	-	**1.023.186**	-	-	820	**-**	-	**820**	**1.024.006**
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	P	-	449.685	-	**449.685**	-	-	26.917	**-**	40	**26.957**	**476.642**
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	NP	390	6.158.834	97.583	**6.256.807**	-	-	12.200	**1.910**	1.910	**16.020**	**6.272.827**
160215	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	P	-	1.870	-	**1.870**	-	-	2.795	**-**	-	**2.795**	**4.665**
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	NP	-	884.818	10.396	**895.214**	-	-	23.571	**150**	245	**23.966**	**919.180**
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	P	-	3.390	-	**3.390**	1.080	44.010	62.860	**11.612**	16.376	**135.937**	**139.327**
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	P	-	799.158	-	**799.158**	-	-	810	**-**	-	**810**	**799.968**
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	P	-	784.667	-	**784.667**	-	-	8.470	**-**	-	**8.470**	**793.137**
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	NP	305	2.842.258	30	**2.842.593**	-	-	1	**-**	-	**1**	**2.842.594**
totale RS RAEE			***695***	***12.947.867***	***108.009***	***13.056.571***	***1.080***	***44.010***	***138.443***	***13.672***	***18.571***	***215.775***	***13.272.346***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1602*, esclusi i 160209, 160210 e160212, e compresi 200121, 200123, 200135, 200136.

8.3.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai RAEE che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi; i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella seguente.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti speciali di apparecchiature elettriche ed elettroniche*, confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	NP	8.967.238	6.272.827	4.357.394	4.513.598	-156.204
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	NP	2.350.376	919.180	681.395	1.447.678	-766.284
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	P	681.630	1.024.006	643.973	165.089	478.885
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	P	671.901	476.642	856.840	517.642	339.198
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	NP	338.989	2.842.594	2.095.028	40.658	2.054.370
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	P	139.391	799.968	925.866	172.794	753.072
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	P	104.787	139.327	148.984	115.849	33.136
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	P	33.628	793.137	1.641.987	140.027	1.501.960
160215	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	P	1.442	4.665	26.928	75	26.853
totale RS RAEE			***13.289.382***	***13.272.346***	***11.378.396***	***7.113.410***	***4.264.986***
% subtotale sul totale RS			***0,5%***	***0,9%***	***1,7%***	***1,1%***	
di cui RS NP			**11.656.603**	**10.034.602**	**7.133.817**	**6.001.934**	**1.131.882**
di cui RS P			**1.632.779**	**3.237.745**	**4.244.579**	**1.111.476**	**3.133.103**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1602*, esclusi i 160209, 160210 e160212, e compresi 200121, 200123, 200135, 200136.

Si osserva come il saldo import/export sia a favore dell'import, essendo importati complessivamente 11.378.396 kg (dello stesso ordine di grandezza del flusso compessivo prodotto in Regione: 13.289.382 kg) ed esportate 7.113.410 kg. Pertanto il saldo è di un'importazione netta di 4.264.988 kg.
Tra le tipologie di rifiuti maggiormente movimentate, si ha che il CER maggiormente importato è il 200136 "*apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135*" con un'importazione netta di 2.054.370 kg, seguito dal rifiuto pericoloso 200135 "*apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123, contenenti componenti pericolosi*".
Tra le tipologie di rifiuti maggiormente movimentate, si ha che il CER maggiormente esportato è il 160216 "*componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215".*
Si rileva un sostanziale pareggio tra importazione ed esportazione per il CER 160214 "*apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13*", che è anche il flusso maggiormente movimentato.
Proprio per questo CER si rileva che 1.321.360 kg dei 4.513.598 kg complessivamente esportati (quindi il 29%) sono conferiti all'estero, in particolare in Cina.
Altro flusso esportato all'estero è il CER 160216 "*componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15*", per un quantitativo di 642.840 kg (il 44% del totale esportato per tale CER).

8.3.5. Indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), secondo quanto previsto in maniera dettagliata dal quadro legislativo vigente, è improntata al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- *prevenire la produzione di rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;*
- *assicurare l'attuazione di un efficace sistema di raccolta differenziata, recupero e riciclaggio dei rifiuti derivanti dalle apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse;*
- *assicurare che i finanziamenti dei sistemi di trattamento, recupero e smaltimento dei RAEE siano essenzialmente a carico dei produttori delle apparecchiature;*
- *promuovere la progettazione di nuove apparecchiature che facilitino il riuso, nonché il recupero e lo smaltimento dei rifiuti a fine vita.*

Sulla base dei dati raccolti e analizzati dalle dichiarazioni MUD 2011, è possibile elaborare degli indicatori sintetici di recupero/smaltimento che fotografino la modalità di gestione dei RAEE in Regione nel 2010; i risultati sono riportati nella successiva tabella.

Indicatori* di gestione dei rifiuti speciali di RAEE

	2010
Riciclo/recupero di materia	98,4%
Recupero energia (R1)	0,0%
Trattamenti Smaltimento (D)	1,6%
Incenerimento (D10)	0,0%
Smaltimento in discarica	0,01%
TOT gestito	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); e Smaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

E' immediato osservare, dagli indicatori sulla gestione di tale tipologia di rifiuti, che in Regione la maggior parte delle attività svolte sono operazioni di recupero di materia (riguardante l'operazione R4: riciclaggio/recupero dei metalli e composti metallici), interessando ben il 98% del gestito regionale, con piccolissimi quantitativi sottoposti ad operazioni di smaltimento e senza alcuna attività di recupero di energia e incenerimento.
Nel bilancio tra il quantitativo di RAEE prodotti in Regione (13.289 t) e quanto dichiarato dai soggetti Regionali come gestito (13.272 t) risulta esserci pertanto una copertura impiantistica (mantenendo le dovute premesse specificate nel capitolo che analizza i dati sulle operazioni effettuate). Tale affermazione è supportata inoltre dall'ingente flusso di tale tipologia di rifiuti importati (11.378 t) sebbene vi sia anche esportazione (7.113 t).

8.4. Veicoli e pneumatici fuori uso

8.4.1. Inquadramento normativo

I rifiuti provenienti da veicoli fuori uso sono normati dal D.Lgs 209/2003 ss.mm.ii., in attuazione della direttiva 2000/53/Ce. Secondo l'articolo 8, al fine di ridurre lo smaltimento del veicolo fuori uso, sono favoriti, in ordine di priorità, il reimpiego, il riciclaggio ed il recupero energetico.

Il Decreto fissa, in attuazione alla direttiva europea, dei precisi obiettivi in termini di reimpiego e recupero dei rifiuti e favorisce, inoltre, il mercato dei materiali riciclati tendendo a garantire il sistema di concorrenza nel mercato dei veicoli fuori uso. L'articolo 7 declina così gli obiettivi di reimpiego e di recupero:

- **entro il 1° gennaio 2006**, per i veicoli fuori uso prodotti a partire dal 1° gennaio 1980, la **percentuale di reimpiego e di recupero è pari almeno all'85%** del peso medio per veicolo e per anno e la percentuale di reimpiego e di riciclaggio per gli stessi veicoli è pari almeno all'80% del peso medio per veicolo e per anno; per i veicoli prodotti anteriormente al 1° gennaio 1980, la percentuale di reimpiego e di recupero è pari almeno **al 75%** del peso medio per veicolo e per anno e la percentuale di reimpiego e di riciclaggio è pari almeno al 70% del peso medio per veicolo e per anno;
- **entro il 1° gennaio 2015**, per tutti i veicoli fuori uso **la percentuale di reimpiego e di recupero è pari almeno al 95%** del peso medio per veicolo e per anno e la percentuale di reimpiego e di riciclaggio è pari almeno all'85% del peso medio per veicolo e per anno.

Nell'iter di dismissione di un veicolo fuori uso i soggetti coinvolti sono numerosi e ciascuno deve assolvere determinati obblighi che di seguito sono riportati nello specifico:

- Proprietario o detentore (soggetto che detiene il veicolo a qualsiasi titolo) è obbligato a consegnare il veicolo di cui intende disfarsi ad un centro di raccolta autorizzato o, nel caso acquisti un veicolo nuovo, ad un concessionario o al gestore della succursale della casa costruttrice o dell'automercato.
- Produttore, ossia "*il costruttore, l'allestitore intesi come detentori dell'omologazione del veicolo o l'importatore professionale del veicolo stesso*" (art. 3, comma 1 lettera d) D. Lgs. 209/2003), ha l'onere di organizzare, su base individuale o collettiva, una rete di centri di raccolta opportunamente distribuiti sul territorio nazionale. Nel caso non si organizzi in tal senso, dovrà sostenere gli eventuali costi per garantire il ritiro e il trattamento dei veicoli fuori uso.
- Concessionario, a cui sono demandati una serie di adempimenti, ovvero:
  - la presa in consegna del veicolo dal detentore ed il rilascio, in nome e per conto del centro di raccolta che riceverà il veicolo, di apposito certificato di rottamazione completato della descrizione dello stato del veicolo consegnato nonché dell'impegno a provvedere alla cancellazione dal PRA;
  - la cancellazione del veicolo dal PRA;
  - la consegna del veicolo al centro di raccolta autorizzato unitamente alle indicazioni relative all'avvenuta denuncia al PRA, alle targhe, al certificato di proprietà ed alla carta di circolazione;
- Titolare del centro di raccolta in capo al quale ci sono i seguenti obblighi:
  - richiedere e ottenere l'autorizzazione per il centro di raccolta ai sensi dell' art. 208 del D.Lgs. 152/2006;

- conformarsi alle prescrizioni di carattere tecnico descritte nell'allegato I del D. Lgs. 209/2003;
- rilasciare al proprietario/detentore apposito certificato di rottamazione, completato dallo stato del veicolo nonchè dall'impegno a provvedere alla cancellazione dal PRA e al trattamento del veicolo.

Da quanto riportato si evince che l'Unione Europea ha inteso affidare direttamente alle case automobilistiche la gestione e l'onere del riciclaggio. Terminato il ciclo di vita di un'automobile, l'ultimo proprietario può affidarla appunto senza alcuna spesa al produttore affinché sia avviata al riciclaggio.
La soglia del 95% di recupero da raggiungere entro il 2015 richiede la realizzazione di una rete di centri di raccolta e delle facilitazioni nei processi di trattamento dei VFV, ottenuti grazie all'utilizzo di materiali più adatti che escludano la presenza di sostanze pericolose quali cadmio, mercurio, piombo e cromo.

L'allegato I al Decreto, che elenca i requisiti relativi ai centri di raccolta e agli impianti di trattamento dei veicoli fuori uso, in particolare tratta:

- l'ubicazione dell'impianto di trattamento;
- i requisiti del centro di raccolta e dell'impianto di trattamento;
- l'organizzazione del centro di raccolta;
- i criteri per lo stoccaggio;
- le operazioni per la messa in sicurezza del veicolo fuori uso;
- l'attività di demolizione;
- le operazioni di trattamento per la promozione del riciclaggio;
- i criteri di gestione.

Tra queste, le operazioni di trattamento per la promozione del riciclaggio consistono:

a) nella rimozione del catalizzatore e nel deposito del medesimo in apposito contenitore, adottando i necessari provvedimenti per evitare la fuoriuscita di materiali e per garantire la sicurezza degli operatori;
b) nella rimozione dei componenti metallici contenenti rame, alluminio e magnesio, qualora tali metalli non sono separati nel processo di frantumazione;
c) nella rimozione dei pneumatici, qualora tali materiali non vengono separati nel processo di frantumazione, in modo tale da poter essere effettivamente riciclati come materiali;
d) nella rimozione dei grandi componenti in plastica, quali paraurti, cruscotto e serbatoi contenitori di liquidi, se tali materiali non vengono separati nel processo di frantumazione, in modo tale da poter essere effettivamente riciclati come materiali;
e) nella rimozione dei componenti in vetro.

Nel rispetto di quanto elencato nell'allegato I, l'articolo 6 del Decreto in esame richiede che le operazioni di trattamento dei veicoli fuori uso adempiano anche ai seguenti obblighi:

a) effettuare al più presto la messa in sicurezza del veicolo;
b) effettuare le operazioni per la messa in sicurezza prima di procedere allo smontaggio dei componenti del veicolo fuori uso o ad altre equivalenti operazioni volte a ridurre gli eventuali effetti nocivi sull'ambiente;

c) rimuovere preventivamente, nell'esercizio delle operazioni di demolizione, i componenti ed i materiali di cui all'allegato II (componenti contenenti piombo, cromo, mercurio, cadmio) etichettati o resi in altro modo identificabili secondo quanto disposto in sede comunitaria;
d) rimuovere e separare i materiali e i componenti pericolosi in modo da non contaminare i successivi rifiuti frantumati provenienti dal veicolo fuori uso;
e) eseguire le operazioni di smontaggio e di deposito dei componenti in modo da non compromettere la possibilità di reimpiego, di riciclaggio e di recupero.

La normativa vigente prevede che siano tenuti alla compilazione della comunicazione relativa alla sezione MUD Veicoli Fuori Uso tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di gestione dei veicoli rientranti ovvero quelli rientranti nel campo di applicazione delle categorie specificate nel D.Lgs 24 giugno 2003 n. 209.
Non rientrano invece nel campo di applicazione della normativa:

• i veicoli aventi una velocità massima per costruzione non superiore a 6 km/h;
• i veicoli destinati ad essere condotti da pedoni;
• i veicoli destinati ad essere usati da minorati fisici;
• i veicoli da competizione, su strada o fuori strada;
• i veicoli già in uso prima dell'entrata in vigore della direttiva 92/61/CEE;
• i trattori, macchine agricole o similari;
• le biciclette a pedalata assistita, dotate di un motore ausiliario elettrico avente potenza nominale continua massima di 0,25 kilowatt.

Per i veicoli fuori uso non disciplinati dal D.Lgs. 209/2003, occorre fare riferimento all'art. 231 del D.lgs. 152/2006. All'interno della sottoclasse 16.01 "*veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16, 16.06 e 16.08)*", il CER 16.01.03 identifica i **pneumatici fuori uso**.
Esiste una corrispondenza speculare nella lista delle priorità individuate dalla direttiva 2008/98/Ce recepita dal D.lgs. 205/2010 (che ha modificato il D.Lgs 152/2006) per quanto riguarda la gerarchia dei rifiuti rispetto agli PFU:

- prevenzione: come riutilizzo di pneumatici usati, in applicazioni meno performanti o con ricostruzione degli pneumatici non divenuti rifiuto;
- preparazione per il riutilizzo: ricostruzione di pneumatici divenuti rifiuto;
- riciclaggio: recupero di materia da PFU, ad esempio con produzione di granuli o polverino;
- recupero di energia da PFU: ad esempio in co-incenerimento nei cementifici;
- smaltimento: in discarica di PFU di grosso diametro.

Bisogna sottolineare che esiste una distinzione fondamentale tra pneumatico fuori uso (PFU) e pneumatico usato (PU), in quanto il primo non può essere soggetto a ricostruzione, mentre il secondo ha una struttura integra e può essere soggetto a operazioni di ricostruzione e quindi viene escluso dalla disciplina dei rifiuti (DM 9-1-2003).

Il D.Lgs. 152/2006 nell'articolo 228 stabilisce determinati obblighi per la gestione dei pneumatici fuori uso, fermo restando il disposto di cui al D.Lgs. 209/2003 nonché il disposto di cui agli articoli 179 e 180 del D.Lgs. 152/2006. Al fine di garantire il perseguimento di finalità di tutela ambientale secondo le migliori tecniche disponibili, ottimizzando, anche tramite attività di ricerca, sviluppo e formazione, il recupero dei pneumatici fuori uso e per ridurne la formazione anche attraverso la ricostruzione, l'articolo in esame istituisce l'obbligo per i produttori e gli importatori di pneumatici di provvedere, singolarmente o in forma associata e con periodicità almeno annuale, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli dai medesimi immessi sul mercato e destinati alla

vendita sul territorio nazionale. I soggetti coinvolti sono tenuti ad ottemperare all'obbligo a seguito dell'emanazione di un apposito decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio. Il tutto è stato regolamentato, anche se in ritardo, con l'approvazione del DM 11 aprile 2011, n. 82 "*Regolamento per la gestione degli pneumatici fuori uso (Pfu) - Articolo 228 del Dlgs 152/2006*".
I pneumatici montati su veicoli sono invece oggetto della disciplina specifica coordinata con il Dlgs 209/2003 sui veicoli fuori uso (si veda quanto trattato precedentemente), che prevede appunto tra le operazioni di trattamento per la promozione del riciclaggio la rimozione degli pneumatici.
Con il DM 20 gennaio 2012, in attuazione al DM 11 aprile 2011, n. 82, sono definiti "*Parametri tecnici relativi alla gestione degli pneumatici fuori uso (Pfu) da veicoli fuori uso".*

Il D.Lgs. 152/2006 prevede che in tutte le fasi della commercializzazione dei pneumatici sia indicato in fattura il contributo a carico degli utenti finali necessario a far fronte agli oneri di tale obbligo. Se i produttori e gli importatori faranno ricorso a forme associative è consentito il trasferimento alla struttura operativa associata, da parte dei produttori e importatori di pneumatici che ne fanno parte, delle somme corrispondenti al contributo per il recupero, calcolato sul quantitativo di pneumatici immessi sul mercato nell'anno precedente. In tal caso i produttori e gli importatori adempiono all'obbligo previsto e sono esentati da ogni relativa responsabilità.

Si segnala inoltre che il D.Lgs. 36/03, all'art. 6 c. 1 lettera o), specifica che non possono essere ammessi allo smaltimento in discarica i pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003, esclusi i pneumatici usati come materiale di ingegneria e partire dal 16 luglio 2006 il divieto è esteso anche ai pneumatici fuori uso triturati, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1.400 mm; inoltre è vietato lo smaltimento di rifiuti con PCI superiore a 13.000 kJ/kg (prorogato al 31/12/2014).

Dalla demolizione di un veicolo fuori uso oltre alle frazioni ferrose della carcassa deriva un'altra frazione eterogenea di materiali denominati Car Fluff.
Il Car Fluff (generalmente classificato con il codice CER 191004 "fluff – frazione leggera e polveri diversa da quella alla voce 191003*" e con il CER 19 10 03* "fluff - frazione leggera e polveri, contenenti sostanze pericolose") viene ottenuto tramite processi di selezione volti ad eliminare i materiali non combustibili (come vetro, metalli ed inerti, oli, ecc.) ed è costituito da una miscela molto eterogenea di materiali sia organici (materie plastiche, gomma, gomma-piuma, tessuti, fibre ecc.) sia inorganici (per lo più metalli, ma anche vetri, inerti ecc.). Può rivestire carattere di pericolosità in conseguenza della possibile presenza di composti contaminanti, sia di natura organica (idrocarburi, PCB, ecc.) che inorganica (metalli) che sono inizialmente presenti come costituenti di componenti e/o fluidi di servizio del veicolo a fine vita (VFV). Questo rifiuto estremamente eterogeneo (merceologicamente e granulometricamente), se presenta caratteristiche di pericolosità viene classificato con il codice CER 19 10 03*, specialmente se la bonifica a monte della frantumazione non è effettuata correttamente.

8.4.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che in regione marche nel 2010 ci sia stata una produzione di rifiuti da veicoli fuori uso, ossia rifiuti appartenenti alla sottoclasse CER 16.01* (escluso 16011, perché trattato nel capitolo sui rifiuti contenenti amianto) e car-fluff (CER 191003 e191004), pari ad un totale di 31.884.123 kg; tale tipologia di rifiuti costituisce l'1,3% della produzione totale regionale di rifiuti speciali.
Di questi rifiuti 28.008.239 kg sono non pericolosi (88%), e il restante 12% sono rifiuti pericolosi, senza considerare il CER 160111 "*pastiglie per freni, contenenti amianto*".

In prima istanza si fa notare come in questa categoria di rifiuti rientrino anche i pneumatici fuori uso (CER 160103) che costituiscono ben il 48% del totale prodotto nel 2010.
Escluso tale CER, le tipologie di rifiuto maggiormente rappresentate e che incidono complessivamente per il 40% sul totale, sono:

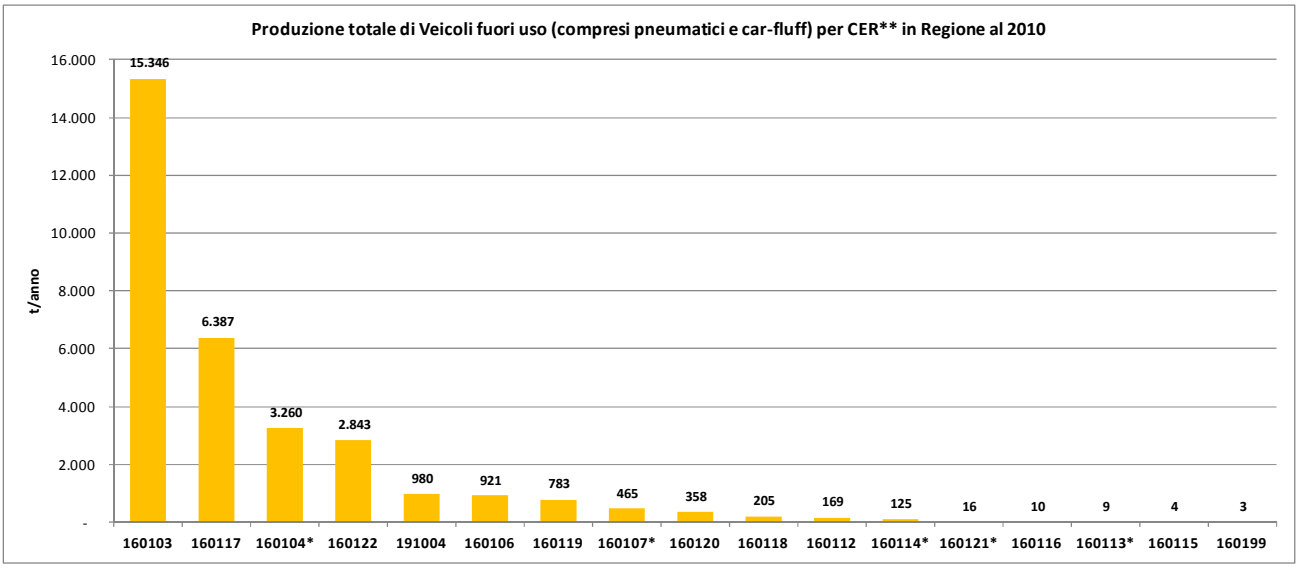
- il CER 160117 “metalli ferrosi”, con 6.386.503 kg prodotti nel 2010 (incidendo per il 20%);
- il CER 160104 “veicoli fuori uso” (rifiuti pericolosi), con 3.260.440 kg prodotti (incidendo per il 10%);
- il CER 160122 " componenti non specificati altrimenti" con 2.842.514 kg prodotti (incidendo per il 9%).

Si osserva infine che tra i CER riferiti al car-fluff (CER 191003 e191004) risulta essere prodotti in Regione solamente i rifiuti non pericolosi con codice 191004 "fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03", per un totale di 979.540 kg (il 3,1% del totale prodotto).

Produzione regionale totale di rifiuti da veicoli fuori uso (compresi pneumatici e car-fluff)

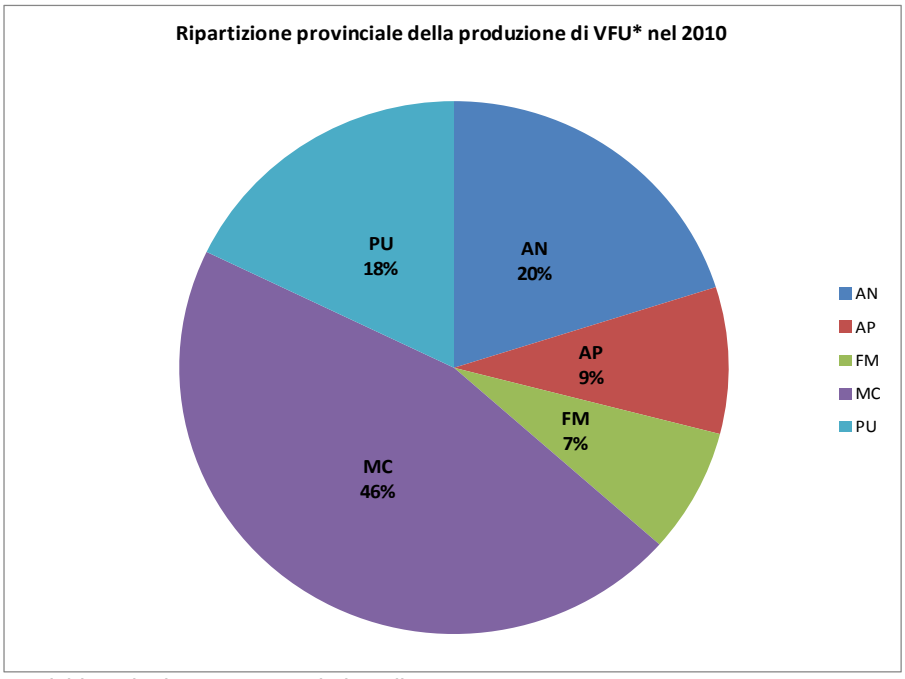
VEICOLI FUORI USO (compresi pneumatici e car-fluff)		Pericolosità	Regione MARCHE
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	**Quantità (kg)**
160103	pneumatici fuori uso	NP	15.346.473
160117	metalli ferrosi	NP	6.386.503
160104	veicoli fuori uso	P	3.260.440
160122	componenti non specificati altrimenti	NP	2.842.514
191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03	NP	979.540
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	NP	921.120
160119	plastica	NP	783.374
160107	filtri dell'olio	P	465.156
160120	vetro	NP	357.858
160118	metalli non ferrosi	NP	204.997
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	NP	169.420
160114	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	P	125.117
160121	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	P	16.062
160116	serbatoi per gas liquido	NP	9.620
160113	liquidi per freni	P	9.110
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	NP	3.582
160199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	3.240
totale RS Veicoli fuori uso			***31.884.123***
% subtotale sul totale RS			**1,3%**
di cui RS NP			***28.008.239***
di cui RS P			***3.875.885***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all’anno 2010
Note: *: CER 1601*, escluso 16011 e compreso car-fluff: CER 191003 e 191004.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER rifiuti pericolosi; **: CER 1601*, escluso 16011 e compreso car-fluff: CER 191003 e 191004.

La sottostante figura permette di conoscere la provenienza nel contesto regionale di questa tipologia di rifiuti prodotti nel 2010; dalle analisi svolte si osserva che la maggior parte dei veicoli fuori uso (compresi pneumatici fuori uso e car-fluff) provengono da soggetti situati nel territorio della Provincia di Macerata, con 14.541.712 kg (circa il 46% del totale).
A seguire si hanno la provincia di Ancona con 6.414.184 kg, circa il 20% del totale prodotto, e Pesaro Urbino con 5.694.627 kg, circa il 18%. Nella Province di Fermo e Ascoli Piceno la produzione di tale tipologia di rifiuti incide rispettivamente per il 7% e 9% sul totale regionale.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010;
Note: *: CER 1601*, escluso 16011 e compreso car-fluff: CER 191003 e 191004.

8.4.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

I rifiuti da veicoli fuori uso (appartenenti al CER 16.01*, escluso 160111, ma compresi 191003 e 191004) che risultano gestiti in termini di attività di recupero o smaltimento in Regione nel 2010 sono complessivamente 31.250.844 kg, ossia un quantitativo molto vicino al dato di produzione.
Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente però che:

- il dato di gestione riportato non comprende le eventuali attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto.

Pertanto, nonostante l'equivalenza tra prodotto e gestito non è di per sé scontato che non via sia alcuna importazione o esportazione di rifiuti da fuori regione (come analizzato nel paragrafo successivo).
Fatta tale premessa, nella tabella successiva si può osservare che sul complesso dei rifiuti gestiti prevale il recupero sullo smaltimento. Se invece si osservano i singoli CER si nota che rispetto ai 17 CER gestiti per nove prevale l'attività di recupero, in particolare per i flussi principali si tratta di:

- CER 160103 "pneumatici fuori uso": 98% del gestito è a recupero;
- CER 160117 "metalli ferrosi": 100% del gestito è a recupero;
- CER 160117 "veicoli fuori uso" (pericolosi): 100% del gestito è a recupero;
- CER 160122 "componenti non specificati altrimenti": 75% del gestito è a recupero.

Lo smaltimento è invece prevalente per i seguenti CER (per quantitativi maggiori):

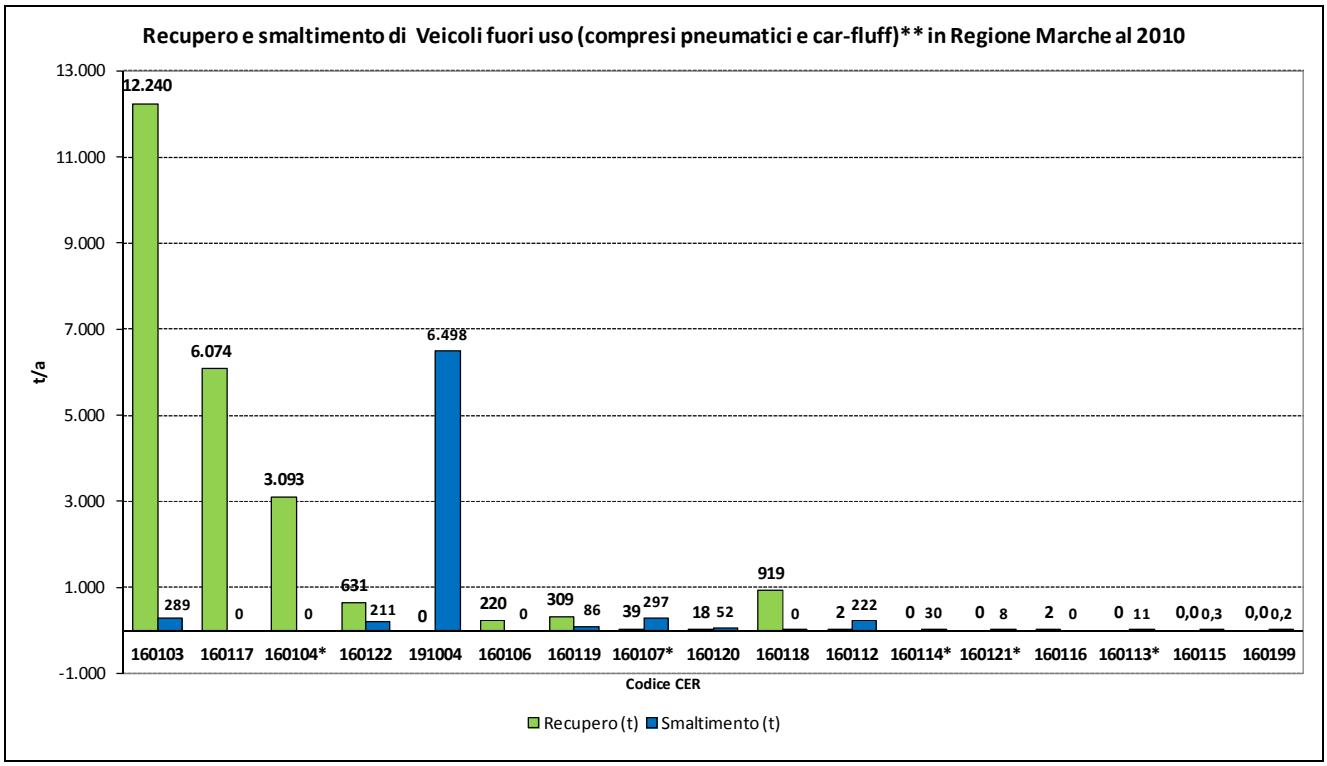
- CER 191004: "fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03": 100% del gestito, a smaltimento; che risulta essere un quantitativo importante rispetto al dato di produzione di tale rifiuto in regione;
- CER 160107 "filtri dell'olio": 89% del gestito, a smaltimento;
- CER 160112 "pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11": 99% del gestito, a smaltimento.

Si osserva che tutte le tipologie di rifiuti prodotti appaiono sottoposte operazioni di recupero o smaltimento in Regione.

Recupero e smaltimento regionale al 2010 di rifiuti da veicoli fuori uso (compresi pneumatici e car-fluff)*

VEICOLI FUORI USO (compresi pneumatici e car-fluff)		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
160103	pneumatici fuori uso	NP	15.346.473	12.239.609	288.594	12.528.203
160117	metalli ferrosi	NP	6.386.503	6.073.975	0	6.073.975
160104	veicoli fuori uso	P	3.260.440	3.092.714	0	3.092.714
160122	componenti non specificati altrimenti	NP	2.842.514	630.816	211.368	842.184
191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03	NP	979.540	0	6.498.400	6.498.400
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	NP	921.120	219.937	0	219.937
160119	plastica	NP	783.374	309.000	85.924	394.924
160107	filtri dell'olio	P	465.156	38.536	296.843	335.379
160120	vetro	NP	357.858	18.120	51.758	69.878
160118	metalli non ferrosi	NP	204.997	919.340	110	919.450
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	NP	169.420	1.985	222.247	224.232
160114	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	P	125.117	0	29.917	29.917
160121	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	P	16.062	0	7.837	7.837
160116	serbatoi per gas liquido	NP	9.620	2.160	0	2.160
160113	liquidi per freni	P	9.110	0	11.071	11.071
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	NP	3.582	0	344	344
160199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	3.240	0	240	240
totale RS Veicoli fuori uso			***31.884.123***	***23.546.192***	***7.704.652***	***31.250.844***
% subtotale sul totale RS			***1,3%***	***1,6%***	***0,5%***	***2,1%***
di cui RS NP			**28.008.239**	**20.414.942**	**7.358.984**	**27.773.926**
di cui RS P			**3.875.885**	**3.131.250**	**345.668**	**3.476.918**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1601*, escluso 16011 e compreso car-fluff: CER 191003 e 191004.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti pericolosi; **: CER 1601*, escluso 16011 e compreso car-fluff: CER 191003 e 191004.

Dall'analisi dei dati MUD è possibile inoltre conoscere le tipologie di recupero e di smaltimento (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006) a cui i rifiuti sono sottoposti; la tabella alla pagina seguente riassume i risultati dell'analisi con dettaglio per codice CER gestito.

Si nota che sono tre le operazioni di recupero a cui sono sottoposti i rifiuti da veicoli fuori uso (CER 1601*, escluso 160111):

- R3 "riciclaggio/recupero sostanze organiche non utilizzate come solvente (incl. compostaggio)" per il 53% dell'avviato a recupero,
- R4 "riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici" per il 46% dell'avviato a recupero;
- R5 "riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche" (0,2%).

Per quanto riguarda lo smaltimento, le operazioni effettuate sono:

- D1 "deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)" per il 90% del gestito come smaltimento (che riguarda prevalentemente il car-fluff con CER 191004,incidendo per il 94% del totale smaltito in discarica);
- D9 "trattamento fisico - chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione …)" per il 6% circa del gestito come smaltimento;
- quote residuali con D13 e D14.

Tipologie di attività di gestione di rifiuti di rifiuti da veicoli fuori uso (compresi pneumatici e car-fluff)* per codice CER

VEICOLI FUORI USO (compresi pneumatici e car-fluff)		Pericolosità	quantitativo recuperato rifiuti (kg)				quantitativo smaltito rifiuti (kg)					TOTALE
Codice CER	Descrizione	P o NP	R3	R4	R5	TOTALE recuperato	D1	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	
160103	pneumatici fuori uso	NP	12.239.609	0	0	12.239.609	284.460	4.134	0	0	288.594	**12.528.203**
160104	veicoli fuori uso	P	0	3.092.714	0	3.092.714	0	0	0	0	0	**3.092.714**
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	NP	0	219.937	0	219.937	0	0	0	0	0	**219.937**
160107	filtri dell'olio	P	0	5.510	33.026	38.536	0	207.733	180	88.930	296.843	**335.379**
160110	componenti esplosivi (ad esempio "air bag")	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	NP	0	1.985	0	1.985	30.150	74.765	56.009	61.323	222.247	**224.232**
160113	liquidi per freni	P	0	0	0	0	0	10.840	204	27	11.071	**11.071**
160114	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	P	0	0	0	0	0	29.535	0	382	29.917	**29.917**
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	NP	0	0	0	0	0	326	0	18	344	**344**
160116	serbatoi per gas liquido	NP	0	2.160	0	2.160	0	0	0	0	0	**2.160**
160117	metalli ferrosi	NP	880	6.073.095	0	6.073.975	0	0	0	0	0	**6.073.975**
160118	metalli non ferrosi	NP	0	919.340	0	919.340	0	110	0	0	110	**919.450**
160119	plastica	NP	306.919	0	2.081	309.000	63.570	17.545	2.367	2.442	85.924	**394.924**
160120	vetro	NP	0	0	18.120	18.120	13.320	28.429	6.505	3.504	51.758	**69.878**
160121	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	P	0	0	0	0	0	7.031	0	806	7.837	**7.837**
160122	componenti non specificati altrimenti	NP	15.876	614.940	0	630.816	47.810	75.286	46.521	41.751	211.368	**842.184**
160199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	0	0	0	0	240	0	0	0	240	**240**
191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03	NP	0	0	0	0	6.498.400	0	0	0	6.498.400	**6.498.400**
totale RS RAEE			***12.563.284***	***10.929.681***	***53.227***	***23.546.192***	***6.937.950***	***455.733***	***111.786***	***199.183***	***7.704.652***	***31.250.844***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1601*, escluso 16011 e compreso car-fluff: CER 191003 e 191004.

8.4.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti da veicoli fuori uso (CER 16.01*, escluso 160111 e compreso car-fluff: 191003 e 191004) che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi; i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella seguente.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti da veicoli fuori uso (compresi pneumatici e car-fluff)* confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

VEICOLI FUORI USO (compresi pneumatici e car-fluff)		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
160103	pneumatici fuori uso	NP	15.346.473	12.528.203	8.837.916	7.307.625	1.530.291
160117	metalli ferrosi	NP	6.386.503	6.073.975	3.978.770	2.794.480	1.184.290
160104	veicoli fuori uso	P	3.260.440	3.092.714	288.458	449.621	-161.163
160122	componenti non specificati altrimenti	NP	2.842.514	842.184	352.597	2.242.157	-1.889.560
191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03	NP	979.540	6.498.400	6.498.400	979.540	5.518.860
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	NP	921.120	219.937	487.890	494.925	-7.035
160119	plastica	NP	783.374	394.924	744.384	113.151	631.233
160107	filtri dell'olio	P	465.156	335.379	142.794	460.149	-317.356
160120	vetro	NP	357.858	69.878	62.740	274.995	-212.255
160118	metalli non ferrosi	NP	204.997	919.450	936.336	122.500	813.837
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	NP	169.420	224.232	57.273	18.485	38.788
160114	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	P	125.117	29.917	26.430	35.115	-8.685
160121	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	P	16.062	7.837	6.125	13.563	-7.438
160116	serbatoi per gas liquido	NP	9.620	2.160	0	0	0
160113	liquidi per freni	P	9.110	11.071	11.026	4.043	6.983
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	NP	3.582	344	84	1.165	-1.081
160199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	3.240	240	0	3.000	-3.000
160110	componenti esplosivi (ad esempio "air bag")	P	0	0	54	0	54
totale RS Veicoli fuori uso			***31.884.123***	***31.250.844***	***22.431.275***	***15.314.513***	***7.116.763***
% subtotale sul totale RS			***1,3%***	***1,6%***	***3,3%***	***2,4%***	
di cui RS NP			**28.008.239**	**27.773.926**	**21.956.389**	**14.352.021**	**7.604.368**
di cui RS P			**3.875.885**	**3.476.918**	**474.832**	**962.491**	**-487.659**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1601*, escluso 16011 e compreso car-fluff: CER 191003 e 191004.

Si osserva come per tale tipologia di rifiuti prevalga l'importazione, difatti dal saldo import-export risulta un'importazione netta di 7.116.763 kg. I principali flussi importati sono:

- CER 160103 "pneumatici fuori uso": 8.837.916 kg importati nel 2010, a fronte di un export, comunque non trascurabile, nello stesso periodo pari a 7.307.625 kg;
- CER 191004 "fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003": 6.498.400 kg importati nel 2010, a fronte di un export nello stesso periodo pari a 979.540 kg;
- CER 160117 "metalli ferrosi": 3.978.770 kg importati nel 2010, a fronte di un export, comunque non trascurabile, nello stesso periodo pari a 2.794.480 kg.

L'esportazione prevale in particolare per il CER 160122, con una esportazione netta di 1.889.560 kg.
Relativamente ai flussi esportati, risulta un quantitativo esportato all'estero per 1.867.010 kg solo per il CER 160103 rispetto a 7.307.625 kg.

8.4.5. Indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei veicoli fuori uso, nel rispetto del D.Lgs. 209/03, deve essere finalizzata, in ordine di priorità, al reimpiego, al riciclaggio ed al recupero energetico.
Sulla base dei dati raccolti, è possibile elaborare degli indicatori sintetici di recupero/smaltimento, nel rispetto della gerarchia di priorità, che fotografino la modalità di gestione dei veicoli fuori uso (compresi pneumatici e car-fluff) in Regione nel 2010. Nella tabella successiva è riportato il risultato dell'analisi.

Indicatori* di gestione dei rifiuti speciali di veicoli fuori uso (compresi pneumatici e car-fluff)

	2010
Riciclo/recupero di materia	75,3%
Recupero energia (R1)	0,0%
Trattamenti Smaltimento (D)	2,5%
Incenerimento (D10)	0,0%
Smaltimento in discarica	22,2%
TOT gestito	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); e Smaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

Di seguito si riportano gli obiettivi normativi di reimpiego e riciclaggio dei veicoli fuori uso. E' opportuno segnalare che tali obiettivi % sono da riferirsi al peso medio per veicolo e per anno e quindi non direttamente confrontabili con gli indicatori calcolati nel presente documento (rispetto alla gestione totale e non alla produzione), che valutano la gestione in Regione di tale tipologia e pertanto va a valutare più che altro il rispetto della corretta gerarchia di gestione dei rifiuti imposta dalla normativa europea e nazionale.

Obiettivi normativi di reimpiego, riciclaggio, recupero (D.Lgs. 209/03)

Tipologia veicoli	**Operazione**	**Obiettivo**	**Entro la data**
veicoli prodotti prima del 1.1.1980	reimpiego e riciclaggio	≥ 70% del peso medio per veicolo e per anno	1.1.2006
	reimpiego e recupero	≥ 75% del peso medio per veicolo e per anno	
veicoli prodotti dopo il 1.1.1980	reimpiego e riciclaggio	≥ 80% del peso medio per veicolo e per anno	
	reimpiego e recupero	≥ 85% del peso medio per veicolo e per anno	
tutti i veicoli fuori uso	reimpiego e riciclaggio	≥ 85% del peso medio per veicolo e per anno	1.1.2015
	reimpiego e recupero	≥ 95% del peso medio per veicolo e per anno	

Nel bilancio tra il quantitativo di VFU (compresi pneumatici e car-fluff) prodotti in Regione (31.884 t) e quanto dichiarato dai soggetti Regionali come gestito (31.251 t) risulta esserci pertanto una copertura impiantistica (mantenendo le dovute premesse specificate nel capitolo che analizza i dati sulle operazioni effettuate). Tale affermazione è supportata inoltre dall'ingente flusso di tale tipologia di rifiuti importati (22.431 t) sebbene vi sia anche esportazione (15.314 t).

Dagli indicatori calcolati si evince che il recupero, a cui sono sottoposti i rifiuti gestiti complessivamente in Regione nel 2010, è di poco superiore al 75%. Si rileva pertanto il rispetto della gerarchia della corretta gestione dei rifiuti. Per quanto riguarda le operazioni di smaltimento complessivamente si ha un indicatore solamente pari al 2,5% del totale gestito, mentre lo smaltimento in discarica D1 è pari al 22,2% del totale gestito. Però per questo indicatore incide notevolmente la gestione dei car-fluff, come evidenziato di seguito.
Relativamente al recupero energetico (R1) e/o incenerimento a terra (D10), non risulta essere effettuata alcuna operazione su tale tipologia di rifiuti.

Si sottolinea tuttavia, che tali indicatori sono il risultato medio riferito al complesso della categoria di rifiuti considerati (compresi i pneumatici e i car-fluff), e che alcuni di essi sono caratterizzati appunto da modalità di gestione specifiche in base alla natura del rifiuto specifico.
E' pertanto interessante isolare il calcolo degli indici per le due particolari tipologie di rifiuti:
- 160103: pneumatici fuori uso;
- 191003 e 191004: car-fluff;

Si calcolano poi gli indici per la gestione di tutti le altre tipologie di rifiuti al netto di queste due.
La tabella successiva riporta gli stessi indicatori di recupero/smaltimento elaborati precedentemente, tenendo appunto separati il CER 160103 riferito ai “pneumatici fuori uso”, i CER 191003/191004 riferiti al "car-fluff", dal resto dei rifiuti da veicoli fuori uso.
Si osserva pertanto che per i rifiuti da veicoli fuori uso, escluso i pneumatici e soprattutto il car-fluff, l'indicatore di recupero di materia sale al 92,5% (97,7% per i pneumatici) rispetto al 75% riportato precedentemente.
I rifiuti da car-fluff sono invece totalmente smaltiti in discarica.

Indicatori* di gestione dei rifiuti speciali di veicoli fuori uso (compresi pneumatici e car-fluff)

	Pneumatici fuori uso (160103)	Car-fluff (191003/ 191004)	Altri rifiuti da VFU
Riciclo/recupero di materia	97,7%	0,0%	92,5%
Recupero energia (R1)	0,0%	0,0%	0,0%
Trattamenti Smaltimento (D)	0,03%	0,0%	6,2%
Incenerimento (D10)	0,00%	0,0%	0,0%
Smaltimento in discarica	2,27%	100,0%	1,3%
TOT gestito	100,0%	100,0%	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l’operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall’operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); e Smaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

Gli indicatori mostrano come appunto il recupero di materia dei vaicoli fuori uso (escludendo car-fluff) e dei pneumatici sia predominante rispetto allo smaltimento, rimarcando quindi le caratteristiche avanzate del sistema gestionale regionale per tale tipologia di rifiuti; tuttavia si

osserva che, contrariamente a quanto stabilito dal D.Lgs. 36/03, vi siano conferimenti in discarica anche se in quantitativi decisamente minimi.
Come si rileva dalla tabella precedente invece i rifiuti da car-fluff sono totalmente smaltiti in discarica. Bisogna anche rilevare che la maggior parte di tali rifiuti gestiti in Regione sono importati da altre Regioni (6.498 t importate rispetto alle 979 t prodotte in Regione), proprio perché nel territorio Regionale esiste un soggetto (discarica in Provincia di Pesaro Urbino) autorizzato appunto allo smaltimento di tale tipologia di rifiuti.

Tenendo presente che le caratteristiche variabili del car-fluff (in termini di composizione, pezzatura, contenuto di inerti, tenore di umidità ecc.) possono essere soggette a variazioni notevoli, in funzione del materiale trattato ma soprattutto delle tecniche adottate nelle fasi di disassemblaggio, bonifica e frantumazione finale. Ciò nonostante, è importante sottolineare che tale tipologia di rifiuto risulta di norma caratterizzato da contenuti energetici piuttosto elevati in termini di potere calorifico inferiore (PCI), che rendono interessante un suo eventuale recupero energetico, sia in impianti dedicati, sia come possibile materiale di partenza per la produzione di combustibili solidi secondari (CSS), da impiegare in impianti industriali, in parziale sostituzione dei combustibili tradizionali.
Naturalmente la natura complessa del fluff lo rende un rifiuto difficile da trattare, ma è interessante fonte di materie prime secondarie di medio-elevato valore al punto da valutare una gestione alternativa allo smaltimento in discarica.
Da un recente studio ENEA del 2011 risulta che attualmente circa il 75% del peso di un'auto che viene rottamata nei Paesi appartenenti all'Unione Europea è riciclato, mentre il restante 25%, che corrisponde al car fluff, viene conferito principalmente in discarica. Sempre nell'Unione Europea circa nove milioni di veicoli sono rottamati ogni anno; tali numeri mostrano la rilevanza quantitativa di tale rifiuto che dovrà essere trattato.
Secondo lo studio ENEA la discarica è la soluzione di smaltimento del fluff più utilizzata a livello europeo in quanto i costi di smaltimento risulterebbero contenuti. Però negli ultimi anni la tendenza dei costi di smaltimento in discarica del fluff è in aumento in quegli stati europei membri con politiche ambientali più avanzate e comunque interessati ad incentivare tecnologie di trattamento alternative. Questa differenza di costi tra Stati che proibiscono i conferimenti a discarica o disincentivano con costi elevati per i conferimenti del fluff potrebbe aumentare e favorire il passaggio dei Veicoli Fuori Uso verso gli stati membri dove i costi di smaltimento sono minori (ad esempio dalla Francia alla Spagna) e questo trend è destinato a durare finché non vi sarà una sostanziale equivalenza dei costi di smaltimento.
La normativa italiana ha introdotto il divieto di conferimento in discarica di rifiuti con potere calorifero superiore a 13.000 Kj/Kg che da alcuni anni è stato prorogato, attualmente risulta prorogato sino al 31/12/2014, quindi ad oggi la discarica è utilizzabile per lo smaltimento di tale rifiuto. E' quindi necessario valutare soluzioni alternative allo smaltimento in discarica dei car-fluff, come peraltro avviane in altri paesi europei.

In particolare, tra le azioni migliorative che la Regione potrà contribuire per una gestione sempre più efficiente di tale tipologia di rifiuti a:

- organizzare un efficiente sistema di raccolta dei pneumatici fuori uso così da azzerare le forme di abbandono illecito di tali rifiuti;
- promuovere la ricerca e sperimentazione di tecnologie per il riciclaggio e recupero del car fluff e degli PFU;
- promuovere l'utilizzo di prodotti riciclati da PFU da parte della pubblica amministrazione (GPP).

8.5. Fanghi da depurazione

8.5.1. Inquadramento normativo

La normativa nazionale di riferimento per i fanghi di depurazione dei reflui civili è costituita dal D.Lgs n.99 del 27 gennaio 1992 recante "*Attuazione della direttiva 86/278/CEE, concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura*" e dal D.Lgs n.152 del 3 aprile 2006, Parte IV, recante "*Norme in materia ambientale*" e ss.mm.ii. (recepimento della direttiva europea 98/2008/CE).

Conformemente alla normativa nazionale ed europea, la corretta politica di gestione dei fanghi si ispira alla gerarchia che vede nella minimizzazione della produzione e nel recupero di materia le opzioni da perseguire prioritariamente, a ciò subordinando il recupero energetico e, da ultimo, lo smaltimento in discarica. Infatti, l'articolo 127 del D.Lgs 152/2006 stabilisce che i fanghi di depurazione sono sottoposti alla disciplina dei rifiuti, auspicandone il riutilizzo "ogni qualvolta il loro impiego risulti appropriato".

L'art. 2 del D.Lgs. 99/1992 definisce:

a) *fanghi:* residui derivanti dai processi di depurazione:
   1. delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti civili;
   2. delle acque reflue provenienti da insediamenti civili e produttivi: tali fanghi devono possedere caratteristiche sostanzialmente non diverse da quelle possedute al punto 1.;
   3. delle acque reflue provenienti esclusivamente da insediamenti produttivi, come definiti dalla legge 319/76 e successive modificazioni ed integrazioni.
b) *fanghi trattati*: fanghi sottoposti a trattamento biologico, chimico o termico, a deposito a lungo termine ovvero ad altro opportuno procedimento, in modo da ridurre in maniera rilevante il loro potere fermentiscibile e gli inconvenienti sanitari della loro utilizzazione;
c) *agricoltura:* qualsiasi tipo di coltivazione a scopo commerciale e alimentare, nonché zootecnico;
d) *utilizzazione*: il recupero dei fanghi previsti al punto a) mediante il loro spandimento sul suolo o qualsiasi altra applicazione sul suolo o nel sottosuolo.

I vincoli gestionali dei fanghi di depurazione sono dettati principalmente dalla normativa sui rifiuti e dal citato D.Lgs 99/92, che regolamenta modalità e vincoli di applicazione di queste matrici in agricoltura. Secondo quanto dettato dall'articolo 3, l'utilizzazione in agricoltura dei fanghi è ammessa solo se i fanghi:

a) sono stati sottoposti a trattamento;
b) sono idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno;
c) non contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale.

Tali condizioni costituiscono il principio fondamentale su cui basare la valutazione dell'idoneità di una determinata combinazione fanghi-suolo sul piano agronomico e della tutela ambientale e sanitaria.
Il D.Lgs 99/92 fissa i parametri qualitativi dei fanghi per lo spandimento in agricoltura; questi consistono in limiti massimi di concentrazione di alcuni elementi chimici e sostanze che devono

essere verificati con idonei test di fitotossicità. Il medesimo decreto, inoltre, specifica che i fanghi devono essere stabilizzati e igienizzati (nel caso in cui tali condizioni non siano raggiunte mediante specifici trattamenti deve essere tenuta agli atti la relativa documentazione analitica). I fanghi non devono essere in alcun modo (per contenuto di sostanze tossiche, nocive, persistenti o bioaccumulabili) dannosi per il terreno, le colture, gli animali, l'uomo o l'ambiente in generale.
Affinché i terreni possano essere assoggettati a utilizzo agronomico di fanghi di depurazione sono fissati dei limiti massimi di concentrazione dei metalli pesanti (allegato I A al D. Lgs. 99/92) e contemporaneamente posso essere utilizzati i fanghi che al momento del loro impiego in agricoltura non superino i valori limite per le concentrazioni di metalli pesanti e di altri parametri stabili nell'allegato I B al medesimo decreto.
L'articolo 2 prevede inoltre quantità massime di fanghi utilizzabili per unità d'area nel tempo; queste sono legate a parametri chimico-fisici dei suoli, quali pH (acidità) e C.S.C. (Capacità di Scambio Cationico). I fanghi possono essere applicati su e/o nei terreni in dosi non superiori a 15 t/ha di sostanza secca nel triennio, purché i suoli presentino le seguenti caratteristiche:

- C.S.C. > 15 meg/100 g;
- $6 \leq pH \leq 7,5$;

In caso di utilizzazione di fanghi su terreni il cui pH sia inferiore a 6 e la cui C.S.C. sia inferiore a 15, per tenere conto dell'aumentata mobilità dei metalli pesanti e del loro maggiore assorbimento da parti delle colture sono diminuiti i quantitativi di fango utilizzato del 50%. Nel caso in cui il pH del terreno sia superiore a 7,5 si possono aumentare i quantitativi di fango utilizzato del 50%.

Per quanto riguarda i fanghi dell'industria agro-alimentare, questi possono essere impiegati in quantità fino a tre volte quelle sopra indicate, ma le concentrazioni di metalli pesanti non possono superare valori pari ad 1/5 di quelli di cui all'allegato I B al D. Lgs 99/92.
In merito alle aree di spandimento, fermo restando l'obbligo che queste siano di fatto destinate all'uso agricolo, sono stabiliti dall'art.4 specifici divieti di applicare fanghi a terreni nei seguenti casi:

- quando è in atto una coltura, ad eccezione delle colture arboree;
- sui terreni con colture orticole e frutticole i cui prodotti sono normalmente a contatto con il terreno e sono di norma consumati crudi, nei 10 mesi precedenti il raccolto e durante il raccolto stesso;
- sui terreni destinati a pascolo, a prato pascolo, a foraggere, anche in consociazione con altre colture, nelle 5 settimane che precedono il pascolo o la raccolta di foraggio;
- nelle zone di tutela assoluta e nelle zone di rispetto delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee di cui all'art. 94 del D.Lgs. 152/06;
- in terreni situati a una distanza inferiore a 100 m dal perimetro del centro abitato indicato dagli strumenti di pianificazione urbanistica locale, escluse le case sparse e gli insediamenti produttivi isolati;
- a meno di 10 metri di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali, dai laghi e dagli invasi/bacini anche artificiali;
- a meno di 200 metri di distanza da pozzi di captazione di acque potabili;
- a meno di 30 metri di distanza dall'inizio dell'arenile dei laghi, delle acque marino-costiere e di transizione, nonché delle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, e dei corpi idrici definiti come sensibili rispetto ai nutrienti come individuati nel Piano di tutela delle acque;
- in terreni allagati o saturi d'acqua, gelati, innevati, soggetti a esondazioni o inondazioni naturali, acquitrinosi o con falda acquifera affiorante, o con frane in atto;
- in terreni con pendenze medie maggiori del 15% (limitatamente ai fanghi con un contenuto in sostanza secca inferiore al 30%);

- in terreni con pH minore di 5;
- in terreni con Capacità di Scambio Cationico minore di 8 meq/100g;
- sui suoli aventi una dotazione naturale di sostanza organica superiore al 5%.
- quando sia stata comunque accertata l'esistenza di un pericolo per la salute degli uomini e/o degli animali e/o per la salvaguardia dell'ambiente.

Ferme restando le disposizioni sopra riportate, è vietato l'utilizzo dei fanghi di depurazione allo stato liquido nei seguenti casi:

- sui terreni con pendenza media superiore al dieci per cento (10%);
- sui terreni di golena aperta e chiusa.

E' inoltre vietata l'applicazione di fanghi liquidi con la tecnica della irrigazione a pioggia, sia per i fanghi tal quali che per quelli diluiti con acqua

Nelle zone vulnerabili ai nitrati in ogni caso restano fermi i divieti di cui al D.M. 7 aprile 2006 del Ministro delle politiche agricole e forestali.

L'art.12 del D. Lgs 99/92 fissa le norme tecniche relativamente alla raccolta, trasporto, stoccaggio e condizionamento dei fanghi prima dell'applicazione in agricoltura.
Il trasporto dei fanghi di depurazione deve sempre essere accompagnato dal formulario o dal Sistri (ove operante).
Per quanto attiene le pratiche di utilizzo, fermo restando che debbono essere adottate le buone pratiche agricole (vedasi D.M. 19/04/1999 "Approvazione del codice di buona pratica agricola"), sono fissati i seguenti divieti e obblighi:

- la raccolta dei fanghi presso gli impianti di depurazione deve avvenire con mezzi meccanici idonei e nel rispetto delle condizioni igieniche per gli addetti a tali operazioni e per l'ambiente;
- durante la fase di raccolta presso l'impianto di depurazione deve essere evitata la formazione di aerosol;
- il trasporto dei fanghi deve essere effettuato con mezzi idonei a evitare ogni dispersione durante il trasferimento e a garantire la massima sicurezza dal punto di vista igienico-sanitario;
- i mezzi utilizzati per il trasporto di fanghi liquidi non possono essere utilizzati per il trasporto dei prodotti destinati all'alimentazione umana e animale o di materiali che possono venire a contatto in maniera diretta o indiretta con gli alimenti medesimi;
- in caso di trasporto di altri rifiuti i mezzi devono essere bonificati al fine del successivo trasporto dei fanghi;
- in ogni caso le operazioni di condizionamento dei fanghi sono soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006;
- i fanghi devono essere applicati seguendo le buone pratiche agricole utilizzando dei carrelli spandifango; possono essere utilizzati i mezzi con benna esclusivamente per il carico degli stessi carrelli;
- è vietata l'applicazione di fanghi liquidi con la tecnica della irrigazione a pioggia, sia per i fanghi tal quali che per quelli diluiti con acqua;
- deve essere garantita l'uniforme distribuzione in campo dei fanghi di depurazione;
- i fanghi possono essere utilizzati quali componenti dei substrati artificiali di colture floricole su bancali, nel rispetto della tutela ambientale e della salute degli operatori del settore e, in particolare:

  - i fanghi utilizzati devono essere disidratati e il loro contenuto di umidità non deve superare il limite di 80% espresso sul tal quale;
  - i fanghi devono avere una composizione analitica che rientri nei limiti dell'allegato I B al D.lgs. 99/92;
  - il substrato artificiale di coltura deve contenere un quantitativo di fango non superiore al 20% del totale;
- durante l'applicazione o subito dopo deve essere effettuato l'interramento mediante opportuna lavorazione del terreno;
- durante le fasi di applicazione dei fanghi sul suolo devono essere evitati la diffusione di aerosol, il ruscellamento, il ristagno e il trasporto del fango al di fuori dell'area interessata alla somministrazione;
- in ogni caso l'applicazione dei fanghi deve essere sospesa durante e subito dopo abbondanti precipitazioni, nonché su superfici gelate o coperte da coltre nevosa;
- è vietato l'accumulo dei fanghi su terreno agricolo, salvo che non rientri strettamente nelle operazioni connesse alla fase di applicazione degli stessi al terreno. In tal caso l'accumulo non può superare le 48 ore e deve essere effettuato a una distanza minima di 100 m dal perimetro del centro abitato indicato dagli strumenti di pianificazione urbanistica locale, escluse le case sparse e gli insediamenti produttivi isolati, ed entro le successive 24 ore si deve provvedere all'interramento dei fanghi;
- lo spargimento nelle colture foraggere artificiali (prati permanenti, erbai, pascoli artificiali) può essere eseguito solo fino a 5 settimane precedenti la raccolta del prodotto, con lavorazione del terreno e interramento.

In capo al soggetto utilizzatore di fanghi in agricoltura incombe anche una serie di obblighi di carattere amministrativo che può essere riassunta come segue:

- certificazione preventiva e periodica dei rifiuti e dei terreni;
- comunicazione preventiva;
- accompagnamento dei rifiuti con documentazione identificativa;
- rendicontazione delle operazioni svolte.

Lo smaltimento in discarica è definito dalle seguenti norme:

- D.Lgs 13/01/2003 n. 36 "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";
- DM 27/09/2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica in sostituzione di quelli contenuti nel DM 3/08/2005".

Al fine del conferimento in discarica dei fanghi, sulla base alla normativa risulta dunque necessario provvedere a caratterizzazione dei base, verifica di conformità, verifica in loco e raccolta di tutte le informazioni necessarie per lo smaltimento in sicurezza.
L'incenerimento dei rifiuti è invece regolamentato dal D.Lgs. n. 133/2005 "Attuazione della Direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti".

Infine, conformemente alla normativa vigente, risulta essere di competenze delle Regioni:

- rilasciare le autorizzazioni per le attività di raccolta, trasporto, stoccaggio, condizionamento ed utilizzazione dei fanghi in agricoltura;

- stabilire ulteriori limiti e condizioni di utilizzazione in agricoltura per i diversi tipi di fanghi in relazione alle caratteristiche dei suoli, ai tipi di colture praticate, alla composizione dei fanghi, alle modalità di trattamento;
- stabilire le distanze di rispetto per l'applicazione dei fanghi dai centri abitati, dagli insediamenti sparsi, dalle strade, dai pozzi di captazione delle acque potabili, dai corsi d'acqua superficiali, tenendo conto delle caratteristiche dei terreni, delle condizioni meteoclimatiche della zona, delle caratteristiche fisiche dei fanghi;
- predisporre piani di utilizzazione agricola dei fanghi tenendo conto delle caratteristiche quali-quantitative degli stessi, della loro utilizzazione in atto o potenziale, della ricettività dei terreni, degli apporti ai suoli in nutrienti, in sostanza organica, in microelementi, derivanti da altre fonti, dei criteri di ottimizzazione dei trasporti, delle tipologie di trattamento;
- redigere ogni anno e trasmettere al Ministero dell'ambiente una relazione riassuntiva sui quantitativi di fanghi prodotti in relazione alle diverse tipologie, sulla composizione e le caratteristiche degli stessi, sulla quota fornita per usi agricoli sulle caratteristiche dei terreni a tal fine destinati;
- stabilire le norme sanitarie per il personale che viene a contatto con i fanghi.

In ambito regionale, la Regione Marche ha regolamentato il riutilizzo ed il recupero dei fanghi di depurazione in agricoltura ed il compostaggio, nella “Delibera n. 2557/93 sul riuso dei fanghi di depurazione” e nel CER 190805 (fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane).

8.5.2. Inquadramento dell’attuale produzione in Regione

A partire dalle dichiarazioni MUD 2011 è stata effettuata un’analisi relativa ai rifiuti speciali non pericolosi appartenenti al CER 190805 “fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane”.

Le elaborazioni effettuate hanno fatto emergere che in regione Marche nel 2010 sono stati prodotti 59.552.489 kg di tale tipologia di rifiuto; il CER 190805 costituisce quindi circa il 2,4% dei rifiuti speciali complessivamente prodotti in Regione nel 2010 (2,%% se ci si riferisce ai rifiuti non pericolosi).

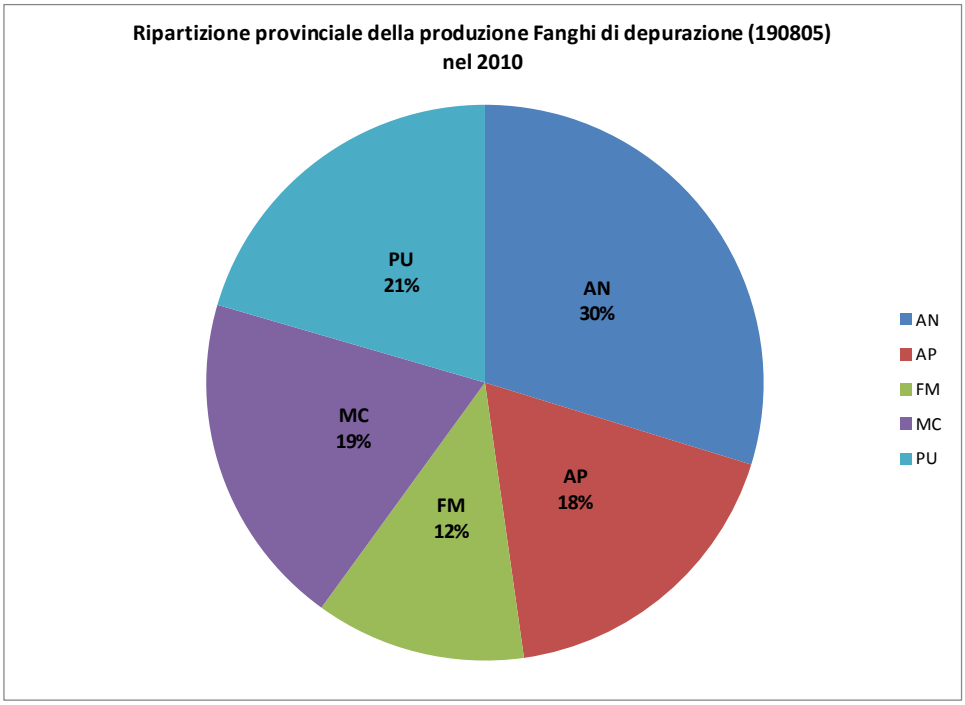
La figura sottostante permette di apprezzare la distribuzione del rifiuto prodotto nelle diverse province marchigiane, emerge che:

- in Provincia di Ancona risultano esser prodotti nel 2010 17.716.760 kg di rifiuti, circa il 30% del totale regionale;
- seguono i contributi dello stesso ordine di grandezza per le Province di Pesaro Urbino, Macerata e Ascoli Piceno con una produzione compresa tra i 10.000.000 e i 12.000.000 kg ciascuna (contribuendo per il 20% circa ciascuna Provincia al dato regionale);
- in Provincia di Fermo sono prodotti 7.296.810 kg, circa il 12% del totale regionale.

Produzione provinciale e regionale totale di rifiuti da fanghi di depurazione dei reflui civili (CER 190805)

Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane		Pericolosità	Quantità (kg)
Codice CER	Provenienza	P o NP	
190805	PROV Ancona	NP	17.716.760
	PROV Pesaro Urbino		12.210.239
	PROV Macerata		11.607.350
	PROV Ascoli Piceno		10.721.330
	PROV Fermo		7.296.810
	TOT Regione Marche		***59.552.489***
% subtotale sul totale RS			**2,4%**
% subtotale sul totale RS NP			**2,5%**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

8.5.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

I rifiuti appartenenti al CER 190805 che risultano gestiti in termini di attività di recupero o smaltimento in Regione nel 2010 ammontano a 91.909.330 kg, circa una volta e mezza il quantitativo totale prodotto nel 2010 e circa il 6% dei rifiuti speciali complessivamente gestiti in Regione. Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- il dato di gestione riportato non comprende le eventuali attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto.

Lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di flussi di importazione o esportazione di rifiuti da fuori regione.
Ciò premesso, la seguente tabella illustra la gestione di tale tipologia di rifiuti con dettaglio provinciale.
Si osserva pertanto che a livello regionale prevale lo smaltimento sul recupero, con la particolarità riscontrata a livello provinciale nel contesto della Provincia di Macerata in cui prevale nettamente il recupero sullo smaltimento a differenza di tutti gli altri soggetti regionali.

Recupero e smaltimento provinciale e regionale al 2010 dei fanghi di depurazione dei reflui civili (CER 190805)

Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane		Pericolosità				
Codice CER	Provenienza	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
190805	PROV Ancona	NP	17.716.760	-	32.484.090	32.484.090
	PROV Pesaro Urbino		12.210.239	-	17.436.950	17.436.950
	PROV Macerata		11.607.350	13.052.270	2.002.860	15.055.130
	PROV Ascoli Piceno		10.721.330	-	2.369.990	2.369.990
	PROV Fermo		7.296.810	-	24.563.170	24.563.170
	TOT Regione Marche		***59.552.489***	***13.052.270***	***78.857.060***	***91.909.330***
% subtotale sul totale RS			***2,4%***	***0,9%***	***5,3%***	***6,2%***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

Nella seguente tabella è riportato il dettaglio delle operazioni di recupero e smaltimento svolte in Regione e con dettaglio provinciale sulla tipologia di rifiuti analizzati.

In prima istanza si osserva che a livello regionale circa il 14% del rifiuto gestito è sottoposto a recupero; in particolare, l'unica operazione effettuata risulta essere la R3 "riciclaggio/recupero delle sostanze organiche", effettuata esclusivamente in Provincia di Macerata da un unico soggetto.
La restante prevalente quota di CER 190805 gestito è smaltito ed è ripartito tra:

- D1 "deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)": interessa ca. il 81% del rifiuto smaltito.
- D8 "trattamento biologico non specificato altrove nell'allegato B del D.Lgs. 152/06, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti D1 e D12": interessa ca. il 15% del rifiuto smaltito;
- D9 "trattamento fisico-chimico non specificato altrove nell'allegato del D.Lgs. 152/06, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti D1 e D12": interessa ca. il 3% del rifiuto smaltito.

Quote residuali sono gestite con operazioni D13 e D14.

Tipologie di attività di gestione di rifiuti speciali del CER 190805 con dettaglio provinciale

Fanghi prodotti dal trattamento delle a		Pericolosità	qu. recuperato rifiuti (kg)		qu. smaltito rifiuti (kg)						TOTALE
Codice CER	Descrizione	P o NP	R3	TOTALE recuperato	D1	D8	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	
190805	PROV Ancona	NP	-	-	26.765.660	2.653.560	2.557.310	253.780	253.780	32.484.090	32.484.090
	PROV Pesaro Urbino		-	-	17.111.450	325.500	-	-	-	17.436.950	17.436.950
	PROV Macerata		13.052.270	13.052.270	-	1.990.640	12.220	-	-	2.002.860	15.055.130
	PROV Ascoli Piceno		-	-	1.953.310	231.440	185.240	-	-	2.369.990	2.369.990
	PROV Fermo		-	-	18.067.820	6.495.350	-	-	-	24.563.170	24.563.170
	TOT Regione Marche		***13.052.270***	***13.052.270***	***63.898.240***	***11.696.490***	***2.754.770***	***253.780***	***253.780***	***78.857.060***	***91.909.330***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010

8.5.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente al CER 190805 che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi. L'analisi ha fatto emergere che nel 2010 è stato importato da altre regioni italiane un quantitativo di rifiuti pari a ben 33.372.620 kg che, sommandosi ai quantitativi prodotti in Regione (59.552.489 kg) corrispondono sommariamente al flusso gestito, al netto del flusso di esportazione limitato di 1.081.230 kg, rilevato per la Provincia di Pesaro Urbino.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali (in base alle province) di fanghi di depurazione dei reflui civili e confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

Fanghi prodotti dal trattamento delle a		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
190805	PROV Ancona	NP	17.716.760	32.484.090	2.037.900	-	2.037.900
	PROV Pesaro Urbino		12.210.239	17.436.950	6.307.940	1.081.230	5.226.710
	PROV Macerata		11.607.350	15.055.130	18.661.060	-	18.661.060
	PROV Ascoli Piceno		10.721.330	2.369.990	57.780	-	57.780
	PROV Fermo		7.296.810	24.563.170	6.307.940	-	6.307.940
	TOT Regione Marche		***59.552.489***	***91.909.330***	***33.372.620***	***1.081.230***	***32.291.390***
% subtotale sul totale RS			***2,4%***	***6,2%***	***4,9%***	***0,2%***	

8.5.5. Indirizzi della pianificazione regionale

Come si osserva dai dati di gestione Regionale dei fanghi di depurazione, tale tipologia di rifiuti riguarda ormai ingenti quantitativi che sono caratterizzati dall'"inevitabilità" della produzione in quanto strettamente connessi con la depurazione delle acque reflue urbane e con la possibilità di ulteriore crescita. Possibile crescita che è dovuta all'aumentare dell'efficienza di collettamento dei reflui fognari nonché in seguito ad interventi in risposta alla procedura di infrazione comunitaria 2034/09 (che prevede pesanti sanzioni per i depuratori e le reti fognarie che non saranno a norma entro il 2015), che poteranno sì ad un miglioramento qualitativo delle acque dei fiumi e dell'ambiente, ma contemporaneamente a un incremento quantitativo dei fanghi di depurazione da gestire.

Non aiuta certo la situazione di incertezza esistente circa la loro destinazione dal punto di vista normativo a livello comunitario e nazionale.
In generale, si ritiene che la strategia "ottimale" debba prevedere la possibilità di differenziare al massimo le alternative di recupero/smaltimento, lasciando aperte molte strade in merito a possibilità di recupero o smaltimento. Ciò consentirebbe, in relazione all'evoluzione di tutti quei

fattori di difficile previsione (quali anche e soprattutto l'evolversi della normativa), di adeguare il sistema alle condizioni tecniche, ambientali, economiche e sociali del momento.

La gestione dei fanghi di depurazione, nel rispetto del D.Lgs. 99/1992, deve essere finalizzata al recupero ed in subordine allo smaltimento.
Sulla base dei dati raccolti, è possibile elaborare degli indicatori sintetici di recupero/smaltimento, nel rispetto della gerarchia di priorità, che fotografino la modalità di gestione dei fanghi in Regione nel 2010. Nella tabella successiva è riportato il risultato dell'analisi.

Indicatori* di gestione dei fanghi di depurazione

	2010
Riciclo/recupero di materia	14,2%
Recupero energia (R1)	0,0%
Trattamenti Smaltimento (D)	16,3%
Incenerimento (D10)	0,0%
Smaltimento in discarica	69,5%
TOT gestito	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); e Smaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

Nel bilancio tra il quantitativo di fanghi di depurazione prodotti in Regione (59.552 t) e quanto dichiarato dai soggetti Regionali come gestito (91.909 t) risulta esserci pertanto una copertura impiantistica (mantenendo le dovute premesse specificate nel capitolo che analizza i dati sulle operazioni effettuate). Tale affermazione è supportata inoltre dall'ingente flusso di tale tipologia di rifiuti importati da altre Regioni (33.372 t), difatti tale flusso, sommandosi ai quantitativi prodotti in Regione (59.552 kg) corrisponde sommariamente al flusso gestito, al netto del flusso di esportazione limitato di 1.081 kg, rilevato per la Provincia di Pesaro Urbino.

Dagli indicatori calcolati si evince che il recupero, a cui sono sottoposti i rifiuti gestiti complessivamente in Regione nel 2010, è di poco superiore solamente al 14% (rigurdante la sola attività di recupero delle sostanze organiche compreso il compostaggio: R3, effettuato nella sola Provincia di Macerata). Si rileva pertanto il mancato rispetto della gerarchia della corretta gestione dei rifiuti relativamente alla priorità da dare al recupero di materia.
Relativamente al recupero energetico (R1) e/o incenerimento a terra (D10), non risulta essere effettuata alcuna operazione su tale tipologia di rifiuti.
Per quanto riguarda le operazioni di smaltimento complessivamente si ha un indicatore pari al 16,3% del totale gestito.
Mentre, contrariamente a quanto stabilito dal D.Lgs. 36/03, l'analisi degli indicatori gestionali rilevano la netta prevalenza del ricorso a smaltimento in discarica dei fanhi di depurazion nel contesto regionale (considerando anche i flussi importati da altre Regioni), difatti l'indicatore è pari a ben il 69,5% del totale gestito.

Le linee di tendenza sulla gestione dei fanghi possono venire traguardate essenzialmente sulla base dell'evoluzione (in corso o prevista) del quadro politico e regolamentare a livello Europeo e nazionale. Il riferimento principale è la prevista revisione della Direttiva 86/278/CEE che, recepita nel nostro ordinamento nazionale dal D.lgs. 99/92, sovrintende al tema della possibile destinazione

agronomica dei fanghi. Bisogna considerare però che nel recente passato, sono emerse varie proposte finalizzate all'introduzione del divieto di applicazione dei fanghi in agricoltura a livello europeo, con la conseguente necessità di trovare destinazioni ed opzioni alternative di trattamento. In realtà, il divieto di applicazione dei fanghi in agricoltura è stato a tutt'oggi adottato soltanto in Svizzera (Paese extra-UE), mentre il quadro comunitario è comunque caratterizzato, per diversi motivi, dall'orientamento di andare nella direzione di una crescente attenzione al recupero della sostanza organica (e degli elementi nutritivi) inclusi nei fanghi.
Contestualmente, vanno considerati tuttavia i potenziali fattori costrittivi, relativi essenzialmente al tema "contaminazione", ossia ai potenziali inquinanti (es. metalli pesanti e microinquinanti organici) ed ai patogeni di cui i fanghi potrebbero essere vettore. La stessa Strategia Tematica sui Suoli individua la contaminazione come un'altra potenziale minaccia per il suolo, ponendo enfasi sulla necessità di prevenirla e introducendo l'obbligo di contenere l'introduzione di sostanze pericolose nel suolo.

Si ritiene pertanto che si debba innanzitutto puntare, nel rispetto della gerarchia della corretta gestione dei rifiuti (recupero di materia, recupero energetico e infine smaltimento), al recupero di materia che può essere declinato:

- sul destino dei fanghi, debitamente trattati, al recupero di materia nel settore agricolo (spandimento in agricoltura). Va detto che, per essere utilizzati in agricoltura non devono contenere sostanze tossiche, nocive, persistenti o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale come prescritto dalla normativa vigente. Si tenga presente che in Regione, relativamente ai dati gestionali 2010, non risulta alcuna attività di spandimento fanghi;
- riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (compreso il compostaggio o digestione anaerobica).

L'incremento delle quote di rifiuti organici avviati a recupero di materia contribuisce conseguentemente al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva discariche.

Secondo quanto sviluppato dallo studio della Commissione Europea (del 2010) sul tema si ritiene che negli anni a venire cambieranno percentualmente le destinazioni di trattamento, in forza della normativa, con drastica riduzione dello smaltimento in discarica. Si tenga presente che in base a tale studio della Commissione Europea per l'italia si prevede che al 2020 il 35% sia avviato a trattamento finalizzato all'utilizzo in agricoltura.
Si ritiene che il recupero di materia dai fanghi possa essere quindi praticato anche nel contesto regionale interessando almeno il 40% del flusso prodotto.

Andamento gestione nazionale dei fanghi di depurazione (2010) e previsioni della Commissione Europea al 2020

	2010					2020				
	Produzione Fanghi tot	**Recupero in agricoltura**	**Incenerim.**	**Discarica**	**Altro**	**Produzione Fanghi tot**	**Recupero in agricoltura**	**Incenerim.**	**Discarica**	**Altro**
	Ton/anno	**%**	**%**	**%**	**%**	**%**	**%**	**%**	**%**	**%**
ITALIA	1.500.000	25	20	25	30	1.500.000	35	30	5	30

Fonte: studio Commissione Europea 2010

In particolare, tra le azioni migliorative che la Regione potrà contribuire ad attuare, per una gestione sempre più efficiente di tale tipologia di rifiuti, si segnalano:

- organizzare un efficiente analisi del sistema della distribuzione sul territorio e della dimensione degli impianti di depurazione, dei centri di recupero, dei terreni idonei al riutilizzo agricolo (è infatti necessario tener conto dei flussi di massa e quindi dell'incidenza del trasporto nelle diverse alternative);
- promuovere la ricerca e sperimentazione di tecnologie per il riciclaggio e recupero dei fanghi di depurazione;
- promuovere l'utilizzo di prodotti fertilizzanti derivanti dal trattamento dei fanghi depurazione;
- emanare nuove disposizioni tecniche in merito all'utilizzo agronomico dei fanghi che, siano finalizzate a scongiurare potenziali interazioni negative sulle componenti ambientali ed antropiche ed a favorire il recupero a fini agronomici delle risorse organiche e degli elementi nutritivi contenuti nei fanghi di qualità;
- monitorare gli effetti dell'attuazione delle disposizioni tecniche di cui al punto precedente, in particolare per quanto riguarda il destino dei fanghi nonché le caratteristiche qualitative e quantitative degli stessi;
- incentivare l'utilizzo di tecniche di minimizzazione della produzione dei fanghi da depurazione;
- definire puntualmente le tipologie ed il grado di essiccazione dei fanghi che possono usufruire del pagamento dell'ecotassa in misura ridotta, al fine di disincentivare lo smaltimento in discarica di fanghi altrimenti recuperabili o di ridurne i volumi conferiti.

Nell'ottica di rendere più sicura la pratica del riutilizzo agricolo, potrebbero essere messi in atto provvedimenti a vari livelli:

- protocolli di monitoraggio per la caratterizzazione dei fanghi a monte del loro conferimento a piattaforme centralizzate di trattamento;
- interventi di adeguamento dei centri di conferimento e trattamento dei fanghi finalizzati al riutilizzo in agricoltura;
- definizione di criteri per attuare un monitoraggio dei suoli e delle colture;
- predisposizione di manuali di buona pratica per il riuso della biomassa, ecc..

8.6. Batterie e accumulatori esausti

8.6.1. Inquadramento normativo

La direttiva 2006/66/CE riguarda tutti i tipi di pile e accumulatori indipendentemente dalla forma, dal volume dal peso, dalla composizione materiale o dall'uso cui sono destinati. Pila o accumulatore sono definiti come "*una fonte di energia elettrica ottenuta mediante trasformazione diretta di energia chimica, costituita da uno o più elementi primari (non ricaricabili) o da uno o più elementi secondari (ricaricabili)*"; vengono definite tra le altre le batterie o accumulatori per autoveicoli ovvero le batterie o gli accumulatori utilizzati per l'avviamento, l'illuminazione e l'accensione e le pile o accumulatori industriali progettati esclusivamente a uso industriale o professionale, o utilizzati in qualsiasi tipo di veicoli elettrici. I rifiuti da batterie, data la loro particolare composizione, sono particolarmente dannosi per la salute e l'ambiente e pertanto devono essere raccolti separatamente e avviati a idoneo trattamento.
Tale direttiva è stata recepita a livello nazionale dal D.Lgs 188 del 20 novembre 2008 ed è entrata in vigore il 18 dicembre 2008. Il decreto 188/08 e ss.mm.ii. prevede che il sistema di gestione sia basato sulla responsabilità dei produttori di pile e di accumulatori, ai quali si chiede di finanziare tutte le operazioni (dall'informazione ai cittadini, alla raccolta differenziata dei rifiuti), nonché di

finanziare la realizzazione di sistemi di trattamento e di riciclaggio dei rifiuti di pile e di accumulatori. Tale responsabilità estesa fa si che i produttori debbano farsi carico di tutti gli oneri inerenti la raccolta, il trattamento ed il riciclaggio delle pile e degli accumulatori immessi sul mercato.
La normativa prevede una gestione simile a quella del sistema dei RAEE: tutti i produttori devono iscriversi al Registro Nazionale, istituito presso il Ministero dell'Ambiente. A seguito di tale registrazione viene rilasciato un numero di iscrizione che deve essere obbligatoriamente riportato nei documenti di trasporto e nelle fatture commerciali. Entro il 31 marzo di ogni anno, deve essere data comunicazione al Registro dei dati relativi alle pile e agli accumulatori immessi sul mercato nell'anno precedente. I produttori devono inoltre partecipare, singolarmente o in forma collettiva, al Centro di Coordinamento, che ha il compito di ottimizzare le attività dei sistemi collettivi e di incrementare le percentuali di raccolta e riciclaggio. Il Comitato di Vigilanza e Controllo, istituito per i RAEE, assume infine le stesse funzioni anche per quanto concerne pile e accumulatori.

Le novità introdotte dalla direttiva 2006/66/CE riguardano disposizioni che disciplinano la raccolta, il ritiro e la produzione di tutti i tipi di pile (non solo quelle al piombo), fissando inoltre gli obiettivi di raccolta che devono essere raggiunti a livello nazionale:

- raccolta di almeno il 25% delle pile portatili utilizzate annualmente in ogni Stato membro entro il 2012, per raggiungere il 45% entro il 2016;
- obbligo di riciclare tutte le pile raccolte (con le eventuali deroghe per le pile portatili pericolose);
- limitazioni all'uso del mercurio in tutte le pile e all'uso del cadmio nelle pile portatili;
- divieto di smaltimento in discarica o mediante incenerimento delle pile industriali o delle batterie per autoveicoli;
- adozione di requisiti specifici per i processi di riciclo dei diversi tipi di pile (obbligatorietà di soddisfare determinati livelli di efficienza);
- obbligo per i produttori di pile, in conformità al principio della responsabilità del produttore, di finanziare i costi della raccolta, del trattamento e del riciclaggio delle pile usate.

La direttiva fissa inoltre le seguenti efficienze minime di riciclaggio da raggiungere entro il 26 settembre 2011 dagli stati membri:

- per le batterie al piombo/acido, 65% in peso medio di pile e massimo riciclaggio del contenuto di piombo che sia possibile evitando costi eccessivi;
- per gli accumulatori al nichel-cadmio, 75% in peso medio di pile e massimo riciclaggio del contenuto di cadmio che sia possibile evitando costi eccessivi,
- altri rifiuti di pile ed accumulatori, 50%.

Nell'allegato I del D.Lgs 188/08 vengono indicati i criteri di calcolo per il controllo della conformità con gli obiettivi di raccolta di pile ed accumulatori, come di seguito riportato in tabella.

Controllo della conformità con gli obiettivi di raccolta di pile e accumulatori di cui all'articolo 8, comma 3 del D.Lgs 188/08 "*Attuazione della direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la direttiva 91/157/CEE*"

Anno	Raccolta dati		Calcolo	Obbligo di comunicazione
2009	Vendite nell'anno V (2009)	-	-	-
2010	Vendite nell'anno V (2010)	-	-	-
2011	Vendite nell'anno V (2011)	Raccolta nell'anno R (2011)	Tasso di raccolta (TR 2011) = 3 * R (2011) / [V (2009) + V (2010) + V (2011)]	-
2012	Vendite nell'anno V (2012)	Raccolta nell'anno R (2012)	Tasso di raccolta (TR 2012) = 3 * R (2012) / [V (2010) + V (2011) + V (2012)] Obiettivo fissato al 25%	TR 2011
2013	Vendita nell'anno V (2013)	Raccolta nell'anno R (2013)	Tasso di raccolta (TR 2013) = 3 * R (2013) / [V (2011) + V (2012) + V (2013)]	TTR 2012
2014	Vendite nell'anno V (2014)	Raccolta nell'anno R (2014)	Tasso di raccolta (TR 2014) = 3 * R (2014) / [V (2012) + V (2013) + V (2014)]	TR 2013
2015	Vendite nell'anno V (2015)	Raccolta nell'anno R (2015)	Tasso di raccolta (TR 2015) = 3 * R (2015) / [V (2013) + V (2014) + V (2015)]	TR 2014
2016	Vendite nell'anno V (2016)	Raccolta nell'anno R (2016)	Tasso di raccolta (TR 2016) = 3 * R (2016) / [V (2014) + V (2015) + V (2016)]	TR 2015
			Obiettivo fissato al 45%	
2017	Vendite nell'anno V (2017)	Raccolta nell'anno R (2017)	Tasso di raccolta (TR 2017) = 3 * R (2017) / [V (2015) + V (2016) + V (2017)]	TR 2016
2018	Vendite nell'anno V (2018)	Raccolta nell'anno R (2018)	Tasso di raccolta (TR 2018) = 3 * R (2018) / [V (2016) + V (2017) + V (2018)]	TR 2017
Ecc.				

Fonte: Allegato I, D.Lgs. 188/08

Per raggiungere tali obiettivi, i produttori o i terzi che agiscono in loro nome devono organizzare e gestire, su base individuale o collettiva, sostenendone i relativi costi, sistemi di raccolta separata di pile ed accumulatori portatili idonei a coprire in modo omogeneo tutto il territorio nazionale. Gli stessi, entro il 26 settembre 2009, devono inoltre istituire sistemi per il trattamento e il riciclaggio di tutti i rifiuti di pile e accumulatori che rispondano a requisiti minimi fissati nell'Allegato II. Ad esempio, è richiesto che il trattamento comprenda almeno la rimozione di tutti i fluidi e gli acidi. Il Consorzio nazionale per la raccolta ed il trattamento nelle batterie al piombo esauste e dei rifiuti piombosi istituito con l'art. 9-quinquies del Decreto Legge 9 settembre 1988 n. 397, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 novembre 1988 n. 475 ss.mm., è considerato uno dei sistemi di raccolta e di trattamento rispondente alle richieste dalla normativa.
In rispondenza a quanto previsto dal D.Lgs. n.188 del 2008, il COBAT funge da sistema di raccolta, trattamento e riciclo di rifiuti di pile ed accumulatori. Molte aziende leader di produttori di nuove pile ed accumulatori operanti in Italia, delegano il COBAT per la realizzazione di un corretto sistema di trattamento delle pile e degli accumulatori a fine vita. Il COBAT, quindi, tramite una

capillare rete di raccolta, svolge sull'intero territorio nazionale la raccolta del rifiuto ed il suo successivo conferimento presso impianti di trattamento e riciclo.
Lo smaltimento in discarica o mediante incenerimento dei rifiuti di pile ed accumulatori industriali e per veicoli è vietato dall'articolo 12 dal D.Lgs. 188/08 mentre è fatta eccezione per i residui dei rifiuti sottoposti a trattamento o riciclaggio.
L'ultimo regolamento comunitario è il regolamento della Commissione UE 493/2012, "*Norme dettagliate per calcolo efficienza riciclaggio rifiuti di pile e accumulatori - Integrazione direttiva 2006/66/Ce*", che stabilisce diposizioni dettagliate relative alle efficienza di riciclaggio dei processi di riciclaggio dei rifiuti di pile e accumulatori esausti. Tale regolamento si applica ai processi di riciclaggio eseguiti su rifiuti di pile e accumulatori a decorrere dal 1° gennaio 2014.

8.6.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

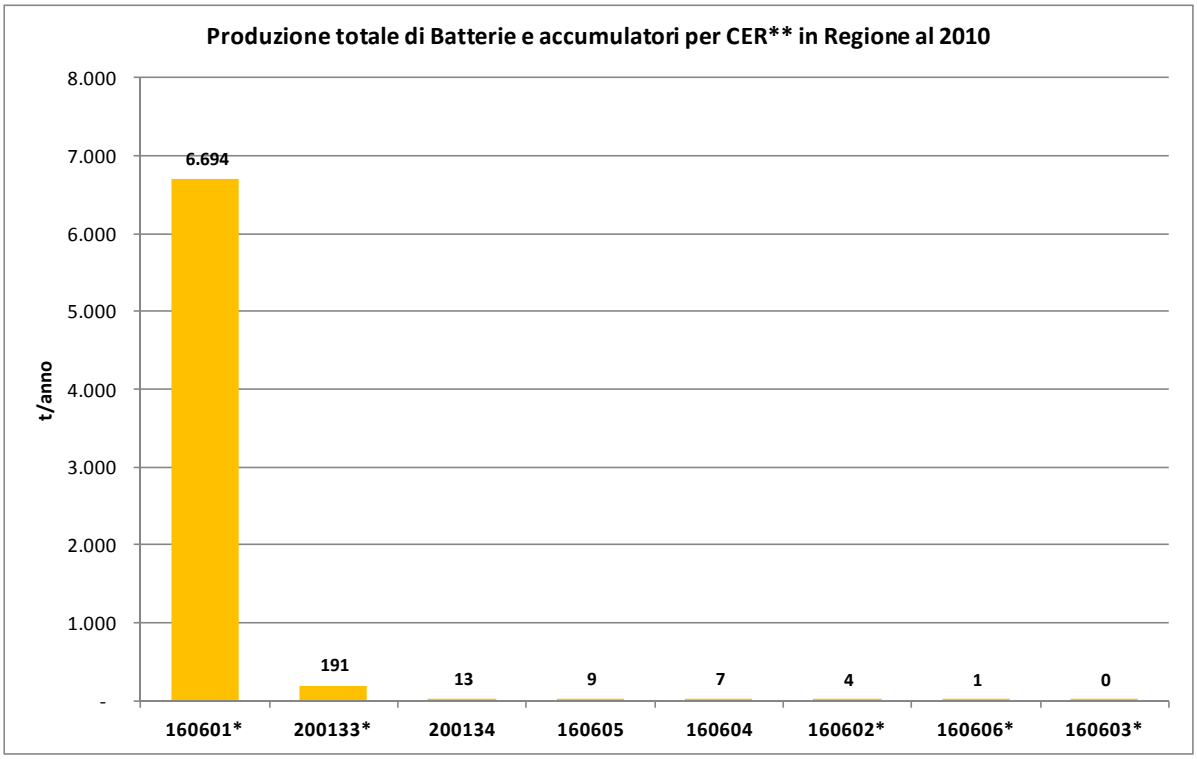
Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che in regione Marche nel 2010 si è avuta una produzione di batterie ed accumulatori, ossia rifiuti appartenenti alla sottoclasse CER 16.06* e ai codici CER 200133 e 200134, pari ad un totale di 6.919.611 kg; tale tipologia di rifiuti costituisce circa lo 0,3% della produzione totale regionale di rifiuti speciali.
Il 99,6% di tale categoria di rifiuti sono rifiuti pericolosi, che incidono sulla produzione totale regionale di rifiuti pericolosi per il 6%.

Osservando la tabella seguente si nota subito che il CER 160601 "batterie al piombo" (rifiuti pericolosi) costituisce la quasi totalità del rifiuto in analisi (oltre il 96% del totale).
I rifiuti non pericolosi appartenenti alla sottoclasse CER 16.06* costituiscono solamente il 4,2% del totale.

Produzione regionale totale di rifiuti da batterie ed accumulatori*

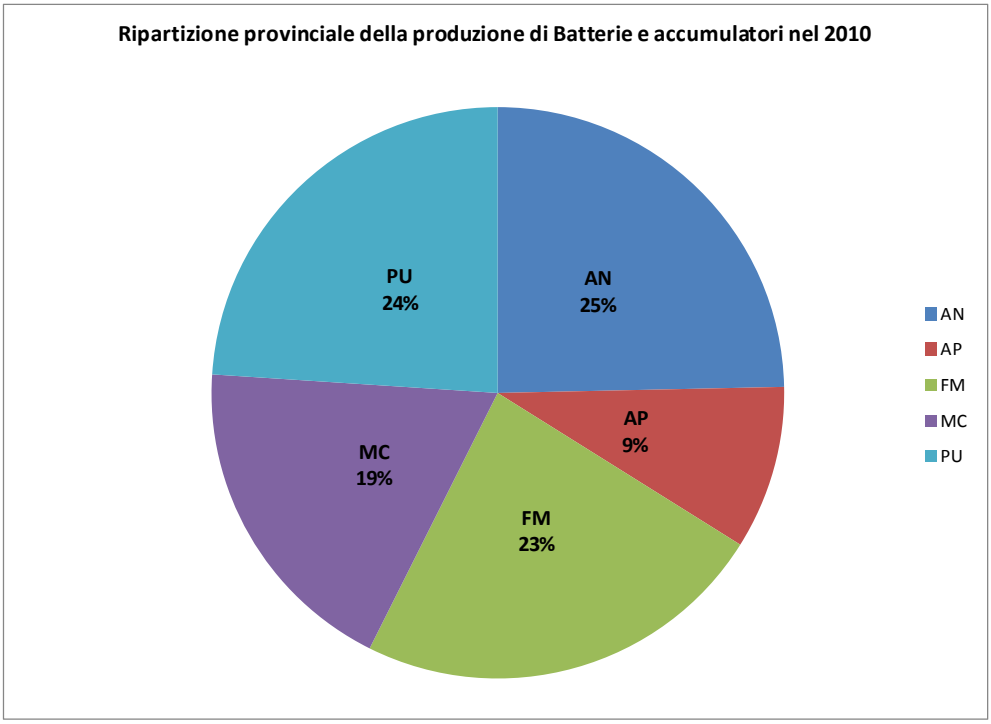
Batterie e accumulatori esausti		**Pericolosità**	**Quantità (kg)**
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	
160601	batterie al piombo	P	6.694.102
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	P	191.475
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	NP	13.212
160605	altre batterie ed accumulatori	NP	8.670
160604	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	NP	7.202
160602	batterie al nichel-cadmio	P	3.653
160606	elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	P	1.196
160603	batterie contenenti mercurio	P	100
totale RS Batterie e accumulatori			***6.919.611***
% subtotale sul totale RS			***0,3%***
di cui RS NP			***29.085***
di cui RS P			***6.890.526***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1606*, CER 200133 e 200134



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER rifiuti pericolosi **: CER 1606*, CER 200133 e 200134

La sottostante figura permette di conoscere la provenienza delle batterie e accumulatori esausti prodotti nel 2010 in Regione con dettaglio provinciale. E' interessante notare come la produzione si ripartisce equamente tra tutte le Province (20-25%) tranne Ascoli Piceno (9%).



8.6.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

Dall'analisi effettuate a partire dal MUD 2011, nel 2010 non risultano essere state effettuate operazioni di recupero e per quantitativi decisamente trascurabili qualche operazione di smaltimento di batterie ed accumulatori. Difatti al 2010 risultano essere stati trattati 23.560 kg di rifiuti appartenenti a tale categoria. In particolare risulta essere stato effettuata l'operazione D9 "trattamento fisico-chimico non specificato altrove nell'allegato del D.Lgs. 152/06, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti D1 e D12" su 22.150 kg, e per la quota residuale è stato effettuata D14.

Recupero e smaltimento provinciale e regionale al 2010 di rifiuti da batterie e accumulatori*

Batterie e accumulatori esausti		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
160601	batterie al piombo	P	6.694.102	0	545	545
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	P	191.475	0	15.760	15.760
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	NP	13.212	0	2.830	2.830
160605	altre batterie ed accumulatori	NP	8.670	0	1.280	1.280
160604	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	NP	7.202	0	1.115	1.115
160602	batterie al nichel-cadmio	P	3.653	0	20	20
160606	elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	P	1.196	0	2.010	2.010
160603	batterie contenenti mercurio	P	100	0	0	0
totale RS Batterie e accumulatori			***6.919.611***	***0***	***23.560***	***23.560***
% subtotale sul totale RS			0	***0,0%***	***0,002%***	***0,002%***
di cui RS NP			29.085	-	**5.225**	**5.225**
di cui RS P			**6.890.526**	-	**18.335**	**18.335**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1606*, CER 200133 e 200134

8.6.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai singoli CER individuati per tale categoria di rifiuti (16.06* e 200133 e 200134) che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi; i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella seguente.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di batterie e accumulatori e confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

Batterie e accumulatori esausti		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
160601	batterie al piombo	P	6.694.102	545	1.116.187	7.575.192	-6.459.005
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	P	191.475	15.760	56.502	282.392	-225.890
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	NP	13.212	2.830	45.052	60.134	-15.082
160605	altre batterie ed accumulatori	NP	8.670	1.280	5.033	5.022	12
160604	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	NP	7.202	1.115	16.340	2.842	13.498
160602	batterie al nichel-cadmio	P	3.653	20	14.115	2.219	11.896
160606	elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	P	1.196	2.010	5.495	5	5.490
160603	batterie contenenti mercurio	P	100	0	10	100	-90
totale RS Batterie e accumulatori			***6.919.611***	***23.560***	***1.258.734***	***7.927.906***	***-6.669.172***
% subtotale sul totale RS			**0,3%**	**0,002%**	**0,2%**	**1,2%**	
di cui RS NP			**29.085**	**5.225**	**66.425**	**67.998**	**-1.573**
di cui RS P			**6.890.526**	**18.335**	**1.192.309**	**7.859.908**	**-6.667.599**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1606*, CER 200133 e 200134

Si osserva come, a fronte di una mancanza di trattamenti di recupero/smaltimento di batterie ed accumulatori in Regione, il rifiuto venga esportato. Nel 2010 sono stati esportati 7.927.906 kg di tale categoria di rifiuti; tale flusso costituisce l'1,2% dei rifiuti speciali complessivamente esportati nel 2010. L'analisi effettuata evidenzia anche un limitato flusso di batterie ed accumulatori importato in Regione.
Relativamente all'esportazione si osserva che i flussi di tale tipologia di rifiuti sono prevalentemente stati destinati a soggetti situati in Regione Campania, Lombardia, Piemonte, Calabria, Emilia Romagna, Toscana, ecc.

8.6.5. Indirizzi della pianificazione regionale

Le batterie e gli accumulatori esausti, se eliminati in modo scorretto, possono trasformarsi in potenti agenti d'inquinamento: infatti il piombo e gli altri metalli pesanti, nonché l'elettrolita acido in essi contenuti costituiscono dei rifiuti ad alto potenziale tossicologico che devono essere adeguatamente gestiti e richiedono pertanto particolare attenzione sin dalla fase della raccolta. Parimenti se raccolti con cura e riutilizzati, batterie e accumulatori esausti forniscono un importante contributo, consentendo risparmi sia di piombo che di petrolio.

Come già riportato nei capitoli precedenti, nelle Marche non vengono praticamente effettuate operazioni di recupero/smaltimento di batterie ed accumulatori (è effettuato lo smaltimento solo per 23.560 kg) ma tale tipologia di rifiuto viene inviata fuori regione. Per questo motivo non risulta possibile valutare se la gestione dei CER 16.06*, 200133 e 200134 rispetta quanto imposto dalla normativa di riferimento e sinteticamente riassunto nella tabella sottostante.

Obiettivi di raccolta, trattamento, riciclaggio – D.Lgs. 188/08

	Anno
raccolta: 25% dell'immesso sul mercato	2012
raccolta: 45% dell'immesso sul mercato	2016
trattamento e riciclo: 100% del raccolto	2009
riciclaggio: 65% in peso medio di pile ed accumulatori al *piombo/acido*; riciclaggio massimo del contenuto di piombo che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi	2011
riciclaggio: 75% in peso medio di pile ed accumulatori al *nichel-cadmio* ; riciclaggio massimo del contenuto di cadmio che sia tecnicamente possibile evitando costi eccessivi	2011
riciclaggio: 50% in peso medio degli altri rifiuti di pile ed accumulatori	2011

Per la gestione del flusso di rifiuti in analisi risulta opportuno prevedere specifici accordi con il COBAT così che questo costituisca in tutta la Regione un canale privilegiato per la gestione di tali rifiuti. A tal proposito la Regione potrà promuovere azioni di informazione e sensibilizzazione finalizzate ad una corretta gestione del rifiuto costituito dalle batterie al piombo esauste e alla sottoscrizione di convenzioni con il Consorzio. Parallelamente sarà importante rafforzare i controlli dei conferimenti, soprattutto per quanto concerne le piccole utenze.

8.7. Rifiuti contenenti amianto

8.7.1. Inquadramento normativo

La norma di riferimento per l'amianto e i rifiuti di amianto è la Legge n. 257 del 27 marzo 1992 "*Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto*" che di fatto vieta l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto a decorrere dal 28 aprile 1994.
Tale normativa, oltre a definire l'amianto, inteso come "tutti i silicati fibrosi", di cui all'art. 23 del D.Lgs. 277/1991, ora sostituito dall'art. 247 del D.Lgs. 81/2008, stabilisce, all'art. 2, comma 1 lett. c), che i rifiuti di amianto o contenenti amianto sono "*i materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione, nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre dì amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'art.3"*. In realtà questa sostanza pericolosa è generalmente presente nelle miniere di amianto dismesse, negli stabilimenti una volta attivi nella produzione di materiali contenenti amianto e ora dismessi, nelle costruzioni edili come amianto spruzzato, lastre di cemento-amianto (coperture) e vinil-amianto (pavimentazioni) e negli impianti industriali dove spesso l'amianto è stato utilizzato come coibentante di tubi e serbatoi. In passato infatti l'amianto, data la sua versatilità ed economicità, è stato largamente usato nell'edilizia, nell'industria e anche nella produzione di materiali di consumo.
Tra i punti salienti della citata Legge 257/1992, vi è la predisposizione da parte di Regioni e Province Autonome di specifici Piani di bonifica dall'Amianto che in particolare trova attuazione con l'emanazione del D.P.R. dell'8 agosto 1994: "*Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e alle Province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto*".

Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, il D.P.R. dell'8 agosto 1994 aveva stabilito che "*i rifiuti di amianto classificati sia speciali che tossici e nocivi*", ai sensi del D.P.R. n. 915 del 10 settembre 1982, "*devono essere destinati esclusivamente allo smaltimento mediante stoccaggio definitivo in discarica controllata […] di seconda o terza categoria*", pertanto questa destinazione ultima

risultava essere tassativa, nel senso che non era ammissibile alcuna forma di smaltimento che non fosse rappresentata dalla deposizione in discarica controllata.
Successivamente, l'articolo 264, comma 1, lettera h), del D.Lgs 152/2006 ha abrogato l'articolo del D.P.R. (art. 5, comma 1) che prevedeva esclusivamente lo smaltimento definitivo mediante stoccaggio in discarica controllata dei rifiuti contenenti amianto, disponendo invece che tali rifiuti possano essere ammessi in discarica oppure recuperati nel rispetto dei disciplinari tecnici nei quali sono stabilite le regole per i relativi trattamenti che vanno condotti in impianti regolarmente autorizzati.
Il Decreto Ministeriale n. 248 del 29 luglio 2004 "*Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto*" definisce i processi di trattamento per l'accettabilità dei rifiuti in discarica, che può essere per rifiuti pericolosi o non pericolosi secondo quanto riportato dalla tabella sottostante.

Categoria e/o attività generatrice di rifiuti	**R.C.A. (Rifiuti contenenti amianto)**	**Discarica di destinazione per rifiuti:**	**Codice CER**
Materiali da costruzione	Materiali edili contenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi	Non pericolosi	17 06 05
Attrezzature e mezzi di protezione individuale	Dispositivi di protezione individuali e attrezzature utilizzate per bonifica di amianto contaminati da amianto	*	15 02 02
Freni	Materiali d'attrito	Pericolosi	16 01 11
Materiali isolanti	Pannelli contenenti amianto	Pericolosi	17 06 01
	Coppelle contenenti amianto	Pericolosi	17 06 01
	Carte e cartoni	Pericolosi	17 06 01
	Tessili in amianto	Pericolosi	17 06 01
	Materiali spruzzati	Pericolosi	17 06 01
	Stucchi, smalti, bitumi, colle	Pericolosi	17 06 01
	Guarnizioni	Pericolosi	17 06 01
	Altri materiali isolanti contenenti Amianto	Pericolosi	17 06 01
Contenitori a pressione	Contenitori a pressione contenenti amianto	Pericolosi	15 01 11
Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	Pericolosi	16 02 12
Rifiuti da fabbricazione di amianto cemento	Materiali incoerenti contenenti amianto da bonifiche anche di impianti produttivi dimessi: Polverini, Fanghi, Spazzatura, Stridi, Spezzoni	Pericolosi	10 13 09
Rifiuti da processi chimici da alogeni	Rifiuti da processi elettrolitici contenenti amianto	Pericolosi	06 07 01
Rifiuti di processi chimici inorganici	Rifiuti dalla lavorazione dell'amianto	Pericolosi	06 13 04
Materiali ottenuti da trattamenti**	Materiali ottenuti da trattamenti di R.C.A stabilizzati con indice di rilascio inferiore a 0,6	Non pericolosi	19 03 06
	Materiali ottenuti da trattamenti di R.C.A stabilizzati con indice di rilascio maggiore/uguale a 0,6	Pericolosi	19 03 04

Fonte: Dm Ambiente n. 248 del 29 luglio 2004
Note: * sono avviati alla categoria di discarica corrispondente al materiale trattato; ** la determinazione dell'indice di rilascio deve essere effettuata su un campione rappresentativo della tipologia di materiale oggetto dell'intervento

I RCA possono essere sottoposti a trattamenti che modificano le caratteristiche dei rifiuti allo scopo di ridurne il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolare il recupero o di favorirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza ed è l'indice di rilascio del materiale ottenuto che ne determina la destinazione. I materiali ottenuti da trattamenti di RCA che modificano completamente la struttura

cristallochimica dell'amianto e nei quali sia provata, attraverso le prove di cui all'allegato 3 del decreto, l'assenza di amianto, sono di norma utilizzati come materia prima.
Il decreto prende in considerazione i processi di trattamento finalizzati alla totale trasformazione cristallochimica dell'amianto, rendendo così possibile il suo riutilizzo, e chiarisce, tra l'altro, che:

- per *trattamenti* s'intendono i processi fisici, termici, chimici o biologici che modificano le caratteristiche dei rifiuti allo scopo di ridurne il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolare il recupero o di favorirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza;
- per *trattamento con modificazione totale della struttura cristallochimica* s'intende il processo che annulla la presenza di amianto, consentendone il riutilizzo come materia prima;
- per *riutilizzo come materia prima* s'intende l'attività successiva al trattamento che modifica completamente la struttura cristallochimica dell'amianto, che è pertanto esclusa dalla normativa sui rifiuti.

Inoltre per ciò che concerne il trattamento dei rifiuti contenenti amianto, il D.M. n. 248/2004, stabilisce due categorie di trattamenti da attuare in alternativa o prima dello smaltimento in discarica:

- *trattamenti che riducono il rilascio di fibre dai rifiuti contenenti amianto senza modificare o modificando in modo parziale la struttura cristallochimica dell'amianto*: ad esempio stabilizzazione e solidificazione in matrice organica o inorganica stabile non reattiva o l'incapsulamento. Sono invece esclusi il confezionamento in contenitori rigidi o flessibili, nonché i trattamenti abitualmente impiegati nel corso delle operazioni di bonifica per la tutela degli operatori e per la salvaguardia dell'ambiente. La destinazione finale di tali rifiuti è la discarica;
- *trattamenti che modificano completamente la struttura cristallochimica dell'amianto* e che quindi annullano la pericolosità connessa ai minerali di amianto, ad esempio vetrificazione, litificazione, vetroceramizzazione, mitizzazione mirolitica, ceramizzazione. La destinazione finale di tali rifiuti è il riutilizzo.

Il D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 " *Norme in materia ambientale*" all'art. 195 comma 2 lett. d), al pari dell' art. 18 comma 2 lett. b) del D.Lgs 22/97, assegna allo Stato la competenza di determinare e disciplinare le attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto, mediante l'emanazione di un apposito decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministero della salute e il Ministero delle attività produttive. Inoltre, all'art. 212 comma 5, ribadisce che l'iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali è requisito essenziale per lo svolgimento delle attività di bonifica dei beni contenenti amianto.

Con il D.M. dell'Ambiente del 27 Settembre 2010 si ha la "*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005*". Il decreto stabilisce i criteri e le procedure di ammissibilità dei rifiuti nelle discariche, in conformità a quanto stabilito dal decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36. Secondo quanto stabilito dall'Allegato 2 di detto decreto ministeriale, i rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti nelle seguenti tipologie di discarica:

a) discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata;
b) discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata per i rifiuti individuati dal codice dell'elenco europeo dei rifiuti 17 06 05; per le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento ai sensi di quanto previsto dal decreto ministeriale n. 248 del 29 luglio 2004 e con valori conformi alla tabella 1 dell'Allegato 2 del Decreto, verificati con periodicità stabilita dall'autorità competente presso l'impianto di trattamento. Nello specifico i valori stabiliti dalla norma per l'ammissibilità in discariche per rifiuti

non pericolosi dei rifiuti contenenti amianto trattati, da verificarsi con periodicità stabilita dall'Autorità competente presso l'impianto di trattamento, sono:

- contenuto di amianto in peso ≤ 30%;
- densità apparente > 2 g/cm^3;
- densità relativa > 50%;
- indice di rilascio < 0,6.

Il Decreto prevede che i rifiuti siano sottoposti a processi di trattamento come stabilito dal decreto ministeriale n. 248 del 29 luglio 2004.

Le norme regionali in materia derivano direttamente dalle norme nazionali relative ai rifiuti e dalla Legge 257/92 e decreti collegati. L'art. 10 della Legge 257/92 ha disposto in particolare che le Regioni adottino i Piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. Ogni Regione elabora un proprio Piano Regionale Amianto che, tra l'altro, valuta il quantitativo di rifiuti di amianto presenti sul territorio, individua le tipologie, il numero e localizzazione degli impianti di smaltimento.

8.7.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che in regione Marche si ha una produzione di rifiuti contenenti amianto nel 2010 pari ad un totale di 15.759.915 kg, che contribuiscono per lo 0,6% della produzione totale regionale di rifiuti speciali. Questi rifiuti sono tutti pericolosi ed incidono sulla produzione totale regionale di rifiuti speciali pericolosi per il 13,8%.

Dall'analisi della tabella sottostante si osserva che più del 99% del gruppo di rifiuti in esame è costituito da due codici CER; ossia:

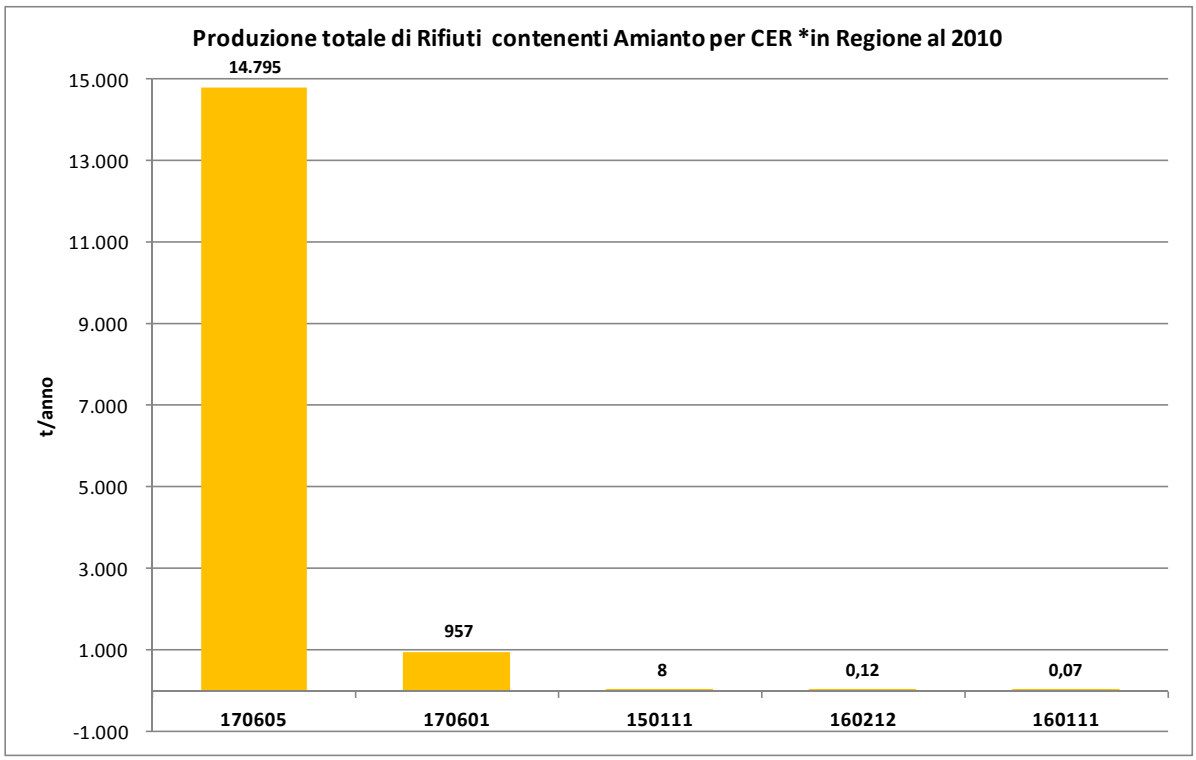
- CER 170605 "materiali da costruzione contenenti amianto": con un dato di produzione di 14.794.522 kg (che incide per il 94%);
- CER 170601 "materiali isolanti contenenti amianto": essendo prodotte complessivamente in Regione 957.098 kg (Che incide per il 6%).

Lo 0,1% (ossia 8.295 kg) della restante produzione di rifiuti contenenti amianto riguardano i codici 150111 "imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad es. amianto)", 160212 "apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere" e 160111 "pastiglie per freni, contenenti amianto".

Produzione regionale totale di rifiuti speciali contenenti amianto*

Rifiuti contenenti amianto		Pericolosità	Quantità (kg)
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	
170605	materiali da costruzione contenenti amianto	P	14.794.522
170601	materiali isolanti contenenti amianto	P	957.098
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	P	8.107
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	P	123
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	P	65
totale RS contenenti Amianto			***15.759.915***
% subtotale sul totale RS			***0,6%***
di cui RS NP			***0***
di cui RS P			***15.759.915***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: sono stati elaborati i dati per tutti i CER di rifiuti contenenti amianto: 170601, 170605, 101309, 101310, 060701, 061304, 160212, 150111, 160111.

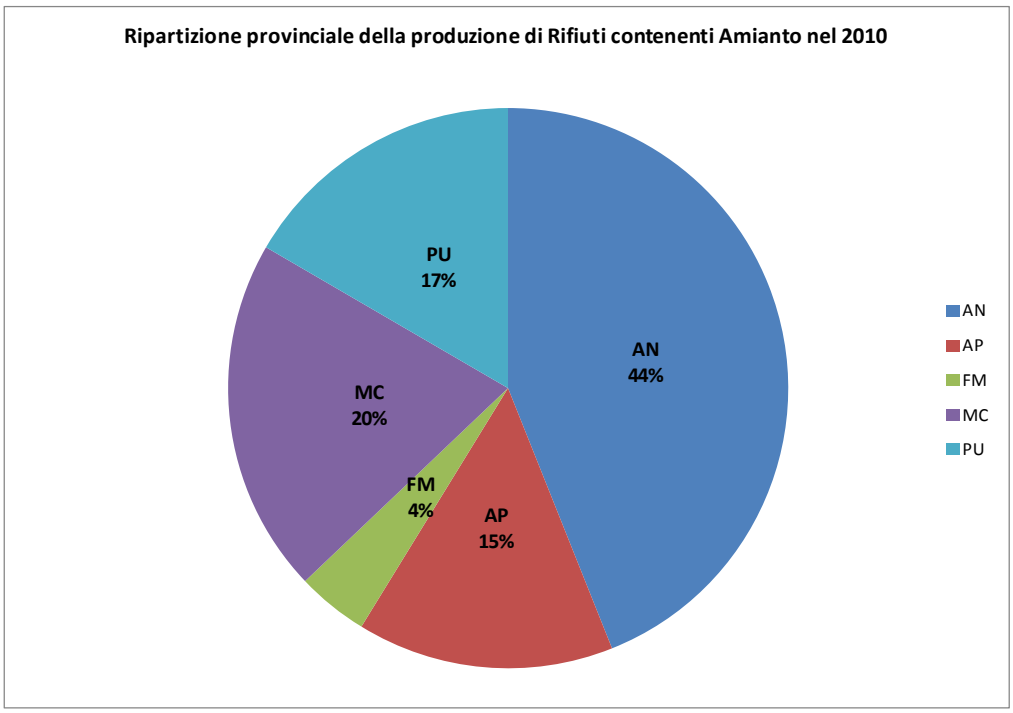


Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: sono stati elaborati i dati per tutti i CER di rifiuti contenenti amianto: 170601, 170605, 101309, 101310, 060701, 061304, 160212, 150111, 160111.

Sulla base delle dichiarazioni MUD 2011, è possibile conoscere la provenienza di questa tipologia di rifiuti prodotti nel 2010; da tale analisi si ha che gran parte di tali rifiuti provengono da soggetti situati nel territorio della Provincia di Ancona, con 6.926.946 kg prodotti (di cui 6.884.851 kg sono i

rifiuti appartenenti al CER 170605) ossia il 44% della produzione totale. Il restante 56% è prodotto negli altri territori provinciali, in particolare dalle altre Province si hanno le seguenti quote rispetto alla produzione totale regionale:

- Provincia di Macerata: 20,5% del totale prodotto;
- Provincia di Pesaro Urbino: 16,6% del totale;
- Provincia di Ascoli Piceno: 14,8% del totale;
- Provincia di Fermo: 4,1% del totale.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: sono stati elaborati i dati per tutti i CER di rifiuti contenenti amianto: 170601, 170605, 101309, 101310, 060701, 061304, 160212, 150111, 160111.

8.7.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

Come è emerso dall'analisi precedente nel 2010 sono stati prodotti 15.759.915 kg di rifiuti contenenti amianto; a fronte di ciò, il complesso del dichiarato come gestito in termini di attività di recupero o smaltimento in Regione, ammonta a 10.171.583 kg. Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente che il dato di gestione riportato non comprende le eventuali attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre, e non del flusso gestito nell'anno. Lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di flussi di importazione o esportazione di rifiuti da fuori regione.
Andando in dettaglio, nella tabella successiva si può osservare che quasi la totalità di tale tipologia di rifiuti gestiti in Regione, siano sottoposti a smaltimento: 10.075.430 kg e una quota decisamente residuale, ossia 93.153 kg, è invece destinata al recupero (nello specifico "Produzione combustibile da rifiuti").
Nel dettaglio dei singoli codici CER, si ha:

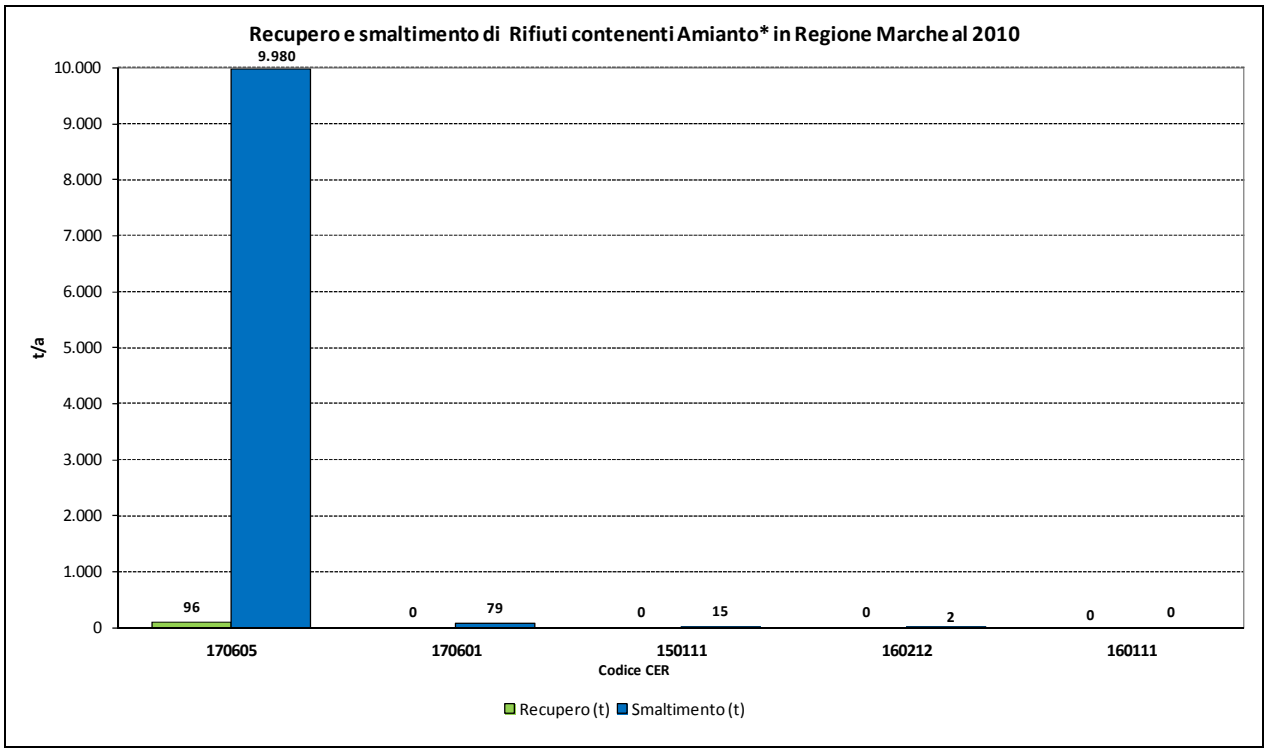
- CER 170605 “materiali da costruzione contenenti amianto”: lo smaltimento in Regione per 9.980.011 kg;
- CER 170601 “materiali isolanti contenenti amianto”: lo smaltimento in Regione per 79.012 kg.

Per quanto concerne i 93.153 kg che risultano essere destinati al recupero (nello specifico "Produzione combustibile da rifiuti"), essi riguardano i “materiali da costruzione contenenti amianto” (CER 170605).

Recupero e smaltimento regionale al 2010 di rifiuti speciali contenenti amianto*

Rifiuti contenenti Amianto		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
170605	materiali da costruzione contenenti amianto	P	14.794.522	96.153	9.980.011	10.076.164
170601	materiali isolanti contenenti amianto	P	957.098	0	79.012	79.012
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	P	8.107	0	14.838	14.838
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	P	123	0	1.570	1.570
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	P	65	0	0	0
totale RS contenenti Amianto			***15.759.915***	***96.153***	***10.075.430***	***10.171.583***
% subtotale sul totale RS			***0,64%***	***0,01%***	***0,68%***	***0,69%***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all’anno 2010
Note: *: sono stati elaborati i dati per tutti i CER di rifiuti contenenti amianto: 170601, 170605, 101309, 101310, 060701, 061304, 160212, 150111, 160111.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all’anno 2010
Note: *: sono stati elaborati i dati per tutti i CER di rifiuti contenenti amianto: 170601, 170605, 101309, 101310, 060701, 061304, 160212, 150111, 160111.

Dall'analisi dei dati MUD è possibile inoltre conoscere le tipologie di recupero e di smaltimento (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006) a cui i rifiuti sono sottoposti. La gestione per questa particolare tipologia di rifiuti chiaramente prevede l'avvio a smaltimento in discarica dedicata (D1), essendo avviato il 97,6% di tale tipologia di rifiuti smaltiti, se non per la particolarità riscontrata per i 96 kg di CER 170605 che risultano essere stati avviati a "Produzione combustibile da rifiuti", e alcuni flussi minimi avviati a trattamento chimico fisico (D9) e o operazioni preliminari allo smaltimento finale (D13 e D14).

Tipologie di attività di gestione di rifiuti speciali contenenti Amianto per codice CER*

Rifiuti contenenti Amianto		Pericolosità	*qu. recuperato rifiuti (kg)*		qu. smaltito rifiuti (kg)					TOTALE
Codice CER	Descrizione	P o NP	*R_*	*TOTALE recuperato*	D1	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	P	0	0	0	7.567	325	6.947	14.838	14.838
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	P	0	0	0	0	0	0	0	0
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	P	0	0	0	1.570	0	0	1.570	1.570
170601	materiali isolanti contenenti amianto	P	0	0	3.960	74.620	210	222	79.012	79.012
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione di tale rifiuto come "pericoloso" è posticipata fino all'adozione delle norme regolamentari di recepimento della direttiva 99/31/CE	P	96.153	96.153	9.832.680	147.300	0	31	9.980.011	10.076.164
totale RS contenenti Amianto			***96.153***	***96.153***	***9.836.640***	***231.057***	***535***	***7.199***	***10.075.430***	***10.171.583***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: sono stati elaborati i dati per tutti i CER di rifiuti contenenti amianto: 170601, 170605, 101309, 101310, 060701, 061304, 160212, 150111, 160111.

8.7.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Per poter comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, è stato effettuato un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti contenenti Amianto che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi fuori Regione; i risultati di tale analisi sono riportati nella tabella seguente.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti speciali contenenti Amianto, confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

Rifiuti contenenti Amianto		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
170605	materiali da costruzione contenenti amianto	P	14.794.522	10.076.164	4.051.830	5.684.626	-1.632.796
170601	materiali isolanti contenenti amianto	P	957.098	79.012	112.959	946.904	-833.945
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	P	8.107	14.838	8.148	3.684	4.465
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	P	123	1.570	3.299	0	3.299
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	P	65	0	2	0	2
totale RS contenenti Amianto			***15.759.915***	***10.171.583***	***4.176.238***	***6.635.214***	***-2.458.975***
% subtotale sul totale RS			***0,64%***	***0,69%***	***0,62%***	***1,04%***	

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: sono stati elaborati i dati per tutti i CER di rifiuti contenenti amianto: 170601, 170605, 101309, 101310, 060701, 061304, 160212, 150111, 160111.

Dalla precedente tabella si nota come in particolare i flussi in uscita dalla Regione siano quantitativamente inferiori rispetto al flusso di tali rifiuti prodotti nelle Marche (15.759.915); si registrano infatti complessivamente 6.635.214 kg in uscita dalla Regione, e i flussi importati sono più o meno dello stesso ordine di grandezza, essendo 4.176.238 kg in entrata.

Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di esportazione netta per 2.458.975 kg e sono tutti rifiuti pericolosi.
Ossia rispetto alla produzione totale di rifiuti contenenti amianto nel 2010 il 42% è stato destinato a impianti situati fuori Regione, si ricorda invece che il gestito in ambito Regionale ha riguardato il 64,5% rispetto alla produzione totale di rifiuti contenenti Amianto (dato gestionale che riguarda però non necessariamente solo i flussi prodotti in Regione, essendo stati anche importati da fuori Regione).

All'interno di questa tipologia di rifiuti sono 5 i codici CER interessati da processi di import/export; ma tra questi si segnala in particolare il CER 170605 "materiali da costruzione contenenti amianto" che da solo presenta un saldo import/export che ammonta a 1.632.796 kg di export netto, seguito dal CER 170601 "materiali isolanti contenenti amianto", per il quale risultano essere esportati 833.945 kg; ad eccezione del CER 160111 anche gli altri rifiuti risulta prevalere l'import, anche se si tratta di quantitativi al di sotto delle 4,5 ton.
Relativamente ai flussi esportati si rileva un quantitativo esportato all'estero (in Germania) del CER 170605 che ammonta a 907.860 kg.

8.7.5. Indirizzi della pianificazione regionale vigente

La gestione dei beni/prodotti contenenti amianto presenta aspetti di interesse sia in materia ambientale che sanitaria: infatti l'indicazione di criteri funzionali per la miglior gestione dei rifiuti contenenti amianto ha una diretta ricaduta sulla tutela della salute dei cittadini.
La gestione regionale dei rifiuti contenenti amianto, sulla base degli indicatori sintetici di recupero/smaltimento per la valutazione del rispetto della gerarchia di priorità che fotografano la modalità di gestione di tali rifiuti in Regione nel 2010, è riportata nella tabella seguente.

Indicatori* di gestione dei rifiuti in amianto

	2010
Riciclo/recupero di materia	0,9%
Recupero energia (R1)	0,0%
Trattamenti Smaltimento (D)	2,3%
Incenerimento (D10)	0,0%
Smaltimento in discarica	96,7%
TOT gestito	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); e Smaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

Nel bilancio tra il quantitativo di rifiuti contenenti amianto prodotti in Regione (15.780 t) e quanto dichiarato dai soggetti Regionali come gestito (10.171 t) risulta esserci pertanto una parziale copertura impiantistica (mantenendo le dovute premesse specificate nel capitolo che analizza i dati sulle operazioni effettuate). Tale affermazione è supportata inoltre dalle dinamiche rilevate di esportazione (6.635 t) del complesso di tale tipologia di rifiuti, sebbene vi siano anche flussi di importazioni da altre Regioni (4.176 t).

Dagli indicatori calcolati si evince che lo smaltimento in discarica controllata, risulta la prevalente modalità di gestione (il 96,7% del gestito).

Per quanto riguarda le altre operazioni di smaltimento complessivamente si ha un indicatore pari al 2,3% del totale gestito.

La Regione Marche, in ottemperanza alla normativa, si è dotata di un "Piano Regionale Amianto" (approvato dalla Giunta Regione Marche con deliberazione n.3496 in data 30/12/1997), tale documento rappresenta un atto di indirizzo in materia, che sintetizza linee tecniche e procedure per le operazioni edilizie di ristrutturazione, manutenzione e demolizione in presenza di manufatti contenenti amianto, per la particolare rimozione e l'idoneo smaltimento dei rifiuti in discarica di adeguata categoria. Il Piano, che individua le strutture di controllo territoriale e quelle a valenza regionale, viene ad operare nella realtà marchigiana, caratterizzata fondamentalmente da presenza di amianto in manufatti esistenti, realizzati in epoca antecedente alla Legge 27/03/1992, n. 257, in rifiuti da smaltire progressivamente, a seguito delle attività di decontaminazione e bonifica, realizzate o da realizzare.
Il Piano prevede azioni volte al raggiungimento della conoscenza complessiva del rischio amianto, fornisce una guida di riferimento per gli interventi di rimozione dei manufatti che lo contengono e promuove la formazione dei soggetti coinvolti nelle molteplici fasi: dal controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro, in cui esista ancora il rischio, alle fasi finali di smaltimento dei rifiuti e di bonifica delle aree ed alla sorveglianza sanitaria ed epidemiologica degli esposti al rischio amianto.
Gli Obiettivi del Piano sono:

- Formazione del personale.
- Censimento delle situazioni di presenza e/o esposizione all'amianto.
- Archivio delle situazioni a rischio.
- Sorveglianza a regime.

Con D.G.R.M. n. 3372 del 29/12/1999 si è quindi costituito il Gruppo Regionale Amianto.

La Regione Marche ha promosso una campagna di informazione e sensibilizzazione, con l'intento di presentare la problematica riguardante l'amianto ed i possibili rischi, che possono derivare per la salute alla popolazione esposta. E' stato quindi avviato territorio regionale il Censimento amianto, nelle Imprese e negli Edifici. L'obiettivo del censimento è quello di definire più dettagliatamente l'entità del rischio da amianto friabile e compatto deteriorato, per sviluppare successivi programmi di maggiore tutela sanitaria, incentrati su azioni preventive sempre più mirate per la popolazione.
Il censimento promosso dalla Regione, nell'immediato, interessa:

- Imprese
  - che utilizzano o hanno utilizzato amianto, manufatti contenenti amianto (MCA);
  - che svolgono attività di smaltimento rifiuti contenenti amianto (RCA) e/ o di bonifica.
- Edifici con presenza di manufatti contenenti amianto :
  - Edifici pubblici;
  - Locali aperti al pubblico;
  - Locali di utilizzazione collettiva (piscine, palestre, cinema, teatri , sale conferenze, poligoni di tiro, ecc.).

La Regione, con D.G.R.M. n. 2197 del 06/09/1999 (B.U.R. Marche n. 94 del 30/09/1999), ha istituito, presso il Centro di Formazione Permanente per la Prevenzione dell'Azienda U.S.L. n. 2 -

Urbino - Dipartimento di Prevenzione, i "Corsi di formazione professionale, con rilascio di titolo di abilitazione, per Operatori e Dirigenti di Imprese, dedite ad attività di bonifica, rimozione e smaltimento amianto" (Legge 27/03/1992, n. 257 - D.P.R. 08/08/1994 - articoli 10).
L'impresa che intende effettuare un intervento di rimozione di amianto o di materiali contenenti amianto, per qualsiasi tipologia e per qualsiasi quantitativo, ai sensi dell'Art. 34 del D.Lgs 277/91, ha l'obbligo di presentare preventivamente un piano di lavoro, con il quale indicare le misure di prevenzione per i lavoratori e per l'ambiente, da rispettare durante l'esecuzione dei lavori.

8.7.6. Piano Nazionale Amianto

Nel frattempo, a livello Nazionale, nel marzo 2013 è stato pubblicato il nuovo **Piano Nazionale Amianto (PNA)** che ha la funzione di fotografare la situazione attuale sul territorio italiano e di fissare gli obiettivi a breve e lungo termine da perseguire.

Il PNA risulta articolato nelle seguenti 3 macro-aree d'intervento:

- tutela della salute;
- tutela dell'ambiente;
- aspetti di sicurezza del lavoro e previdenziali.

Tutela della salute
L'area affronta la ricerca, la condivisione dei dati sulle patologie, la prevenzione, la cura, coinvolgendo tutti i soggetti istituzionali deputati. Contiene inoltre indicazioni che riguardano la divulgazione delle informazioni e la sensibilizzazione della popolazione.
L'area è strutturata in quattro settori di intervento, ogni settore ha un proprio obiettivo e proprie azioni:

1. "*Epidemiologia* – migliorare la conoscenza dei fenomeni e delle loro dimensioni sul territorio nazionale;
2. *Valutazione del rischio e sorveglianza sanitaria* – migliorare la qualità delle valutazioni del rischio e della sorveglianza sanità;
3. *Ricerca di base e clinica* - rete organizzativa nazionale per la promozione della comprensione dei fenomeni molecolari, dei percorsi diagnostici e terapeutici del mesotelioma maligno;
4. *Sistema delle cure e della riabilitazione* – percorsi diagnostici-terapeutici DTA ottimizzati e omogenei su tutto il territorio.

Tutela ambientale.
Nella presente sezione del Piano Nazionale Amianto (PNA) sono descritti l'obiettivo generale e i sub- obiettivi da conseguire. La sezione descrive interventi e obiettivi per il territorio nazionale, che debbono sostanzialmente portare a compimento l'intervento della Legge 257 del 27 Marzo 1992 sulla "*cessazione dell'impiego dell'amianto*". La legge è "entrata in vigore da venti anni, ma sul territorio nazionale sono ancora presenti complessivamente diversi milioni di tonnellate di materiali e beni contenenti amianto".
Si tratta di intervenire quindi in:

- siti interessati da attività di estrazione dell'amianto;
- siti i dismessi legati alla produzione di manufatti in amianto;

- siti e aree industriali dismesse che hanno utilizzato amianto nelle rispettive attività produttive;
- siti dove possono essere ancora stoccati manufatti o altri beni e residui di amianto;
- edifici ubicati in aree urbane, nei quali siano presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile, in particolare si tratta di edifici pubblici, di locali aperti al pubb lico o di utilizzazione e interesse collettivo (ad esempio scuole, caserme e ospedali;
- discariche abusive;
- suoli e sedimenti contaminati da abusivo sversamento di materiale contenente amianto;
- siti naturalmente (ad esempio cave o aree interessate da esecuzione di opere pubbliche) contaminati da fibre di amianto;
- sull'amianto presente nei ricambi dei mezzi di trasporto.

Le azioni che la sezione propone riguardano l'avvio o il compimento di attività che interessino:

- rafforzare sull'intero territorio nazionale e specialmente nelle aree più critiche;
- il controllo sull'assoluto rispetto dei divieti di commercializzazione e riutilizzo di prodotti contenenti amianto;
- individuare, mappare e caratterizzare le situazioni di rischio;
- attivare idonei interventi di messa in sicurezza e bonifica anche attraverso la previsione di risorse certe e adeguate, secondo il criterio della efficacia dei costi;
- promuovere la ricerca su nuove tecniche per lo smaltimento dell'amianto, che assicurino un miglior rapporto costi efficacia rispetto agli attuali metodi
- intensificare l'informazione e la comunicazione ne i riguardi del pubblico in generale e dei lavoratori sul rischio amianto".

In questa sezione il PNA fornisce specifiche linee d'azione volte soprattutto ad un'intensificazione ed ad un miglioramento dell'efficacia delle attività di censimento.
Molte di queste azioni sono rivolte alle regioni da svolgersi soprattutto in fase di attuazione della propria pianificazione regionale.

In particolare si elencano i seguenti sub-obiettivi e le relative linee di azione proposte.

- **Sub-obiettivo 1 - Miglioramento della resa delle azioni già messe in campo**; <u>azioni proposte</u>:
  - E' di tutta evidenza la necessità di completare la mappatura dell'amianto sul territorio nazionale. A tal fine sono state predisposte nel giugno 2012 le "*Linee Guida per la corretta acquisizione delle informazioni relative alla mappatura del territorio nazionale interessato dalla presenza di amianto*". Dette linee guida sono state diramate a tutte le Regioni in data 27.6.2012 per consentirne una omogenea e corretta applicazione su tutto il territorio nazionale.
  - L'identificazione dei siti a maggior rischio potrà essere favorita anche con l'introduzione di nuove forme di incentivazione, anche ricorrendo ad un sistema premiante.
  - Dovrà inoltre essere incoraggiato l'uso delle "Best Practices", quali l'analisi spettrale delle immagini acquisite da aereo (solo coperture) e da satellite, già disponibili incrociate con rilievi in situ di controverifica affidati alle ARPA o ad altri uffici istituzionalmente competenti.

- Va informatizzato, mediante portali dedicati, l'intero processo di bonifica, dalla presentazione del Piano di Lavoro alla relazione riassuntiva annuale prevista dall'art 9 della legge 257/92

- **Sub-obiettivo 2 - Accelerazione dell'apertura dei cantieri di bonifica**; azioni proposte:
  - In funzione dei finanziamenti disponibili, tra i circa 380 siti in classe di rischio 1 devono essere individuati quelli caratterizzati da più diffusa rilevanza sociale ed ambientale.
  - Nei predetti siti ad alto rischio e nei siti individuati in funzione dell'incidenza di malattia le attività di bonifica devono essere avviate in via prioritaria, ancorché gradualmente, attraverso specifiche risorse allocate in un apposito fondo statale gestito dai Ministeri Salute, Ambiente e Lavoro.
  - È necessario coinvolgere il Ministero dell'Istruzione per mettere in atto e completare nell'arco temporale di tre – cinque anni, in modo omogeneo a livello nazionale, i necessari interventi di bonifica degli edifici scolastici, garantendo la prevenzione nei confronti della popolazione più giovane.
  - Essenziale è la definizione di un "Prezziario Ufficiale" calmierato delle opere di bonifica, anche al fine di ottemperare ad un criterio di uniformità su tutto il territorio nazionale.
  - A livello nazionale deve essere favorita la cosiddetta "Micro raccolta", già adottata in numerosi Comuni e Provincie attraverso le Aziende Municipalizzate per la raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani (Comunali o consortili).
- **Sub-obiettivo 3 - Individuazione dei siti di smaltimento**; azioni proposte:
  - Occorre un intervento legislativo volto a favorire l'autorizzazione di nuovi siti dedicati allo smaltimento, anche mediante l'impiego di cave e miniere dismesse, oltretutto incentivando la riqualificazione di dette aree.
  - Si ritiene opportuna la predisposizione di una "Prezziario Ufficiale" calmierato per lo smaltimento di RCA in discariche autorizzate al fine di ottemperare ad un criterio di uniformità sul territorio nazionale..
- **Sub-obiettivo 4 - Ricerca di base ed applicata**; azioni proposte:
  - Si rende necessaria la ricostituzione, senza oneri per la finanza pubblica, della Commissione Nazionale Amianto di cui alla Legge 257/92 o Cabina di Regia o organo similare per l'esame e la risoluzione delle problematiche sopra enunciate, su cui è già disponibile una significativa mole di attività e i cui risultati devono essere finalizzati.
  - Tema correlato e non secondario è rappresentato dalla necessità di avviare, ai sensi del decreto del Ministro della sanità 14.5.1996, un apposito Programma Ufficiale Statale di Controllo Qualità per i laboratori pubblici e privati che si occupano di analisi amianto.
- **Sub-obiettivo 5 - Razionalizzazione della normativa di settore**; azioni proposte:
  - revisione del DM 14/5/1996 "Pietre verdi" e del Decreto ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
  - requisiti di iscrizione Albo dei Gestori e congruenza con i disposti del D.Lgs 81/2001;
  - estensione del campo di applicazione dell'art. 9 della L. 257/92 per l'amianto friabile in detenzione (uso indiretto) anche agli edifici pubblici e privati non destinati ad usi industriali;
  - estensione del campo di applicazione del cap. 4 del DM 6/9/94 (Programma di controllo e manutenzione) per tutte quelle situazioni ad oggi non rientranti tra quelle per cui vige l'obbligo;

- predisposizione di norme standard per i controlli, bonifica e monitoraggio delle condotte interrate;
- adozione di uno schema nazionale per la Relazione Annuale ex art 9 della legge 257/92, già licenziato dal Coordinamento delle Regioni ma non ratificato in Conferenza Stato - Regioni;
- formalizzare l'obbligo di redigere le schede di cui all' Allegato V D.M.6/9/94 per la valutazione del rischio negli edifici e della trasmissione di dette schede alle AUSL competenti per territorio.

- **Sub-obiettivo 6 - Formazione ed Informazione**; azioni proposte:
  - Riattivazione della Scuola di formazione permanente per la lotta all'Amianto rivolta ai responsabili e funzionari pubblici afferenti a Regioni, Province, Città Metropolitane, Comuni, ARPA, AUSL, Forze dell'Ordine, Sindacati, Associazioni ex-esposti amianto etc. nonché agli operatori coinvolti negli interventi in campo.;
  - Attivazione di sportelli informativi presso le ASL e le ARPA in ogni singola Regione, al fine di fornire ai cittadini corrette informazioni per limitare quanto più possibile il verificarsi di condizioni di rischio, in relazione alla diffusa presenza di materiali contenenti amianto;
  - istituzione di specifico patentino per la figura del Responsabile Amianto, così come definita dal DM 6/9/94 rilasciato dopo specifico corso di Coordinatore amianto (50 ore di formazione) ai sensi del DPR 08/08/1994 art. 10, prevedendo altresì specifici corsi di aggiornamento ogni tre anni

Sicurezza del lavoro e tutela previdenziale.
L'area è suddivisa in cinque obiettivi nel seguito descritti.
1. Aggiornamento dell'elenco delle tabelle delle malattie professionali. Si propone di istituire un gruppo di lavoro interministeriale che coinvolga INAIL e che individui nuove casistiche di malattie professionali asbesto correlate, in vista dell'aggiornamento delle tabelle D.P.R. n. 1124/1965.

2.Benefici previdenziali: risoluzione delle disarmonie della normativa di attuazione per i lavoratori civili e militari e recepimento della procedura tecnico di accertamento dell'esposizione qualificata utilizzata dall'INAIL. L'obiettivo riguarda il riconoscimento delle esposizioni pregresse. Fermo restando il quadro normativo corrente si propone di individuare margini di intervento per uniformare la procedura di valutazione dell'esposizione in luoghi di lavoro non più esistenti o non riproducibili.
Al riguardo potrebbe risultare utile un supporto comune e condiviso, quale quello utilizzato dall'INAIL per calcolo dell'esposizione "qualificata", che orienti tutte le strutture pubbliche. Sotto altro profilo, nel rispetto della normativa primaria, l'opportunità di una revisione del DM 27 ottobre 2004 con riferimento alla determinazione del beneficio pensionistico, improntando tale revisione a criteri di maggiore aderenza alle finalità dell'intervento legislativo. Ciò, in particolare, con riferimento al settore marittimo, nonché, in collaborazione con le altre Amministrazioni interessate, nei confronti dei militari affetti da patologie asbesto correlate.

3.Indennizzo/risarcimento delle malattie asbesto correlate in soggetti non tutelati da INAIL in particolare per le malattie conseguenti ad esposizione ambientale. In via preliminare, al fine di agevolare il complesso procedimento di erogazione della prestazione aggiuntiva nell'ambito del PNA si propone di valutare l'opportunità di un intervento di modifica dell'attuale regolamento che semplifichi l'intero procedimento. Nel merito poi, in primo luogo, va verificata la fattibilità di un intervento normativo di ampliamento dell'attuale platea anche a vittime di patologie non correlate a esposizione lavorativa all'amianto, a condizione di individuare con certezza, unitamente al Ministero della Salute che dispone delle informazioni relative alle "malattie comuni", la platea dei beneficiari definendone, in modo dettagliato e puntuale, presupposti e condizioni, ad iniziare da

quanti hanno contratto patologie in ambito familiare, che consentano di quantificare con precisione gli oneri finanziari necessari a tal fine.
Sotto altro profilo, si ritiene che, già a legislazione vigente, vi siano spazi di fattibilità per la valutazione di un'implementazione delle risorse disponibili, nei confronti della platea degli attuali destinatari, attingendo dagli "*avanzi di gestione del fondo*" per un importo di almeno 10 milioni di euro.

4.Inclusione nel Piano Nazionale per la Prevenzione degli obiettivi relativi all'amianto. Nel PNA è riportato che, al momento, i servizi di prevenzione delle ASL effettuano attività di vigilanza su circa il 15% delle attività di rimozione amianto soggette a notifica ex art. 250 e a presentazione dei piani di lavoro ex art. 256 del D.Lgs. 81/08, che è sicuramente una percentuale più alta che in altri settori ma che può essere incrementata attraverso un impegno straordinario delle strutture territoriali del Ministero del Lavoro nella verifica delle attività edili di rimozione dei manufatti di amianto quantificabile in un incremento di un ulteriore 5% delle ispezioni sul rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza durante l'effettuazione di tali lavori. Viene, altresì, riportato che le attività di vigilanza andranno concordate nell'ambito del Comitato Regionale di coordinamento di cui all'articolo 7 del D.Lgs. 81/2008.
In proposito, si evidenzia che le percentuali di cantieri ispezionati per amianto dagli S.Pre.S.A.L. delle ASL sarde, rispetto ai piani di lavoro e notifiche presentati, risultano ben più elevate di quelle nazionali, risultando pari al 27,5% nel 2009, al 32,1% nel 2010 e al 29,9% nel 2011.

5.Attuazione effettiva della "sentenza Eternit" anche nella parte che riguarda "provvisionali immediatamente esecutive. Si invita a istituire un tavolo di lavoro nazionale al fine di dare attuazione ai contenuti della sentenza Eternit per quanto riguarda l'esecutività delle provvisionali alle parti civili.

8.7.7.Nuovi indirizzi della pianificazione in aggiornamento all'attuale pianificazione regionale in tema di amianto

Alla luce delle indicazioni e degli indirizzi contenuti nel PNA, è possibile fornire alcune linee di azione che dovranno essere perseguite di concerto con gli enti regionali e territoriali di competenza in tema amianto, primo fra tutto il Gruppo Regionale Amianto.

Si premette, inoltre, che per quanto concerne le azioni prettamente legate al raggiungimento degli obiettivi in fatto di tutela sanitaria e di censimento, queste non sono di stretta competenza della pianificazione rifiuti e si rimanda a quanto previsto dall'ufficio regionale competente (Dipartimento Servizi alla Persona e alla Comunità - Servizio Sanità - Uff. Sanità Pubblica e Prevenzione).

Sulla base di quanto sopra premesso, quindi, e in ragione degli indirizzi forniti a scala nazionale relativi alla specifica tematica di attività di bonifica e gestione dei rifiuti contenenti amianto, oltre a quanto già fatto dalla regione, tra le azioni migliorative che la stessa potrà contribuire ad attuare, per una gestione sempre più efficiente di tale tipologia di rifiuti, si elencano le seguenti:

- promuovere la ricerca su nuove tecniche per lo smaltimento dell'amianto, che assicurino un miglior rapporto costi efficacia rispetto agli attuali metodi
- garantire e verificare il corretto utilizzo delle principali tecniche di bonifica generalmente adottate (rimozione, incapsulamento e confinamento) in relazione alla tipologia di contaminazione e allo stato di conservazione dell'amianto da bonificare;

- garantire il rispetto della tempistica per gli interventi di bonifica sulle strutture pubbliche prioritarie in funzione delle risorse disponibili.
- garantire sul territorio marchigiano una capacità impiantistica adeguata, in primo luogo di discariche, in quanto tecnologia sicura e consolidata di smaltimento per consentire la rimozione dell'amianto ed il suo smaltimento in sicurezza ed a costi sostenibili.
- prevedere un continuo aggiornamento circa le stime delle volumetrie necessarie per lo smaltimento in discarica da confrontare con le volumetrie residue oggi presenti sul territorio regionale;
- nel caso necessitasse la localizzazione di nuove discariche di amianto, accogliendo le indicazioni del PNA, si favorisce la proposta di un intervento legislativo volto a favorire l'autorizzazione di nuovi siti dedicati allo smaltimento, anche mediante l'impiego di cave e miniere dismesse, oltretutto incentivando la riqualificazione di dette aree
- sulla base anche di quelle che saranno le indicazioni nazionali, secondo i presupposti contenuti nel PNA, prevedere l'elaborazione di un prezziario calmierato per lo smaltimento definitivo di RCA;
- la predisposizione di apposite Linee Guida regionali per il corretto rilascio di autorizzazioni regionali per nuovi impianti di smaltimento definitivi;
- la definizione di procedure semplificate e/o di un vero e proprio protocollo per la raccolta e il conferimento di piccole quantità di rifiuto contenete amianto in matrice compatta (derivanti da piccole demolizioni domestiche effettuate da privati cittadini);
- la predisposizione di linee guida e uno "schema tipo" per la redazione di piani di lavoro semplificati da adottare per le attività di bonifica di piccole quantità di materiali contenenti amianto provenienti esclusivamente da civili abitazioni e loro pertinenze;
- informare ulteriormente i cittadini riguardo ai rischi della permanenza negli edifici di manufatti contenenti amianto;
- informare i cittadini sulle norme e sulle caratteristiche degli impianti, favorendo trasparenza e partecipazione;
- sensibilizzare i proponenti di impianti perché riservino volontariamente una parte della capacità autorizzata a rifiuti di provenienza marchigiana e perché si convenzionino con gli enti locali vicini all'impianto per prezzi ridotti riservati al conferimento di rifiuti della zona.

In ultimo si ricorda che, in tema di localizzazione impianti, il presente Piano prevede l'applicazione dei criteri localizzativi anche per le discariche che gestiscono rifiuti contenenti amianto, così come trattato nel cap. 12.

8.8. Rifiuti sanitari

8.8.1. Inquadramento normativo

La gestione dei rifiuti sanitari è disciplinata dal D.P.R. n. 254 del 15 luglio 2003, "*Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002 n. 179*". Tale provvedimento mantiene le caratteristiche di specialità nell'ambito della regolamentazione dei rifiuti, rimanendo inserito nel quadro più generale dei principi espressi prima dal D.Lgs 22/1997 e successivamente dal D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Oggetto del D.P.R. n. 254/2003 che garantisce elevati livelli di tutela dell'ambiente e della salute pubblica, nonché un efficace sistema di controlli, sono le disposizioni normative e tecniche che disciplinano il deposito temporaneo, la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti

sanitari, dove per rifiuti sanitari si intendono i rifiuti prodotti nelle strutture pubbliche e che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca.
Nell'articolo 2 comma 1 lettera a) del decreto è indicata la definizione di rifiuto sanitario: *"i rifiuti elencati a titolo esemplificativo negli allegati I e II del presente regolamento, che derivano da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alle legge 23/12/1978 n. 833".*
In particolare con riferimento alle definizioni di cui all'art.2 comma 1, la norma disciplina:

- i rifiuti sanitari non pericolosi;
- i rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani;
- i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo ed i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo, nonché i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici;
- i rifiuti sanitari che richiedono particolari modalità di smaltimento;
- i rifiuti da esumazioni e da estumulazioni, nonché i rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali, esclusi i rifiuti vegetali provenienti da aree cimiteriali.

Più in generale si può distinguere tra le seguenti tre macrocategorie di rifiuti sanitari:

- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo – CER 180103*, 180202*;
- rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo (rifiuti a rischio chimico) – CER 090101*, 090104*, 180106*, 180108*, 180110*, 180205*, 180207*, ...;
- rifiuti sanitari non pericolosi (sostanze chimiche e medicinali non pericolosi) – CER 180107, 180109, ...;

Il D.P.R. 254/2003 stabilisce un ordine di priorità in riferimento alla gestione di rifiuti sanitari avendo come obiettivi:

- la prevenzione e la riduzione nella produzione degli stessi;
- la diminuzione della loro pericolosità;
- il reimpiego, il riciclaggio e il recupero.

L'articolo 5 del D.P.R. 254/2003 è la conferma di quanto sopra indicato, infatti è espressamente dedicato al "recupero di materia dai rifiuti sanitari". Attraverso lo strumento della raccolta differenziata si vuole incentivare il recupero di materia e ridurre al contempo i quantitativi di rifiuti sanitari da avviare allo smaltimento, facendo riferimento in particolare ai rifiuti di imballaggi non pericolosi, ai rifiuti metallici non pericolosi, ai rifiuti della preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, ai rifiuti di giardinaggio, ai liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, agli oli minerali, vegetali e grassi alle batterie e pile, ai toner, al mercurio e alle pellicole e lastre fotografiche.

Il Decreto tratta separatamente i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e i rifiuti sanitari sterilizzati.
Relativamente ai rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, l'articolo 8 prescrive che il deposito temporaneo, la movimentazione interna alla struttura sanitaria, il deposito preliminare, la raccolta ed il trasporto vengano effettuati utilizzando apposito imballaggio a perdere recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo del rischio biologico o, se si tratta di rifiuti taglienti o pungenti, apposito imballaggio rigido a perdere, resistente alla puntura, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti", contenuti entrambi nel secondo

imballaggio rigido esterno, eventualmente riutilizzabile previa idonea disinfezione ad ogni ciclo d'uso, recante la scritta "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo". Inoltre, il deposito temporaneo di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore; per i rifiuti destinati ad impianti di incenerimento, la fase di trasporto deve essere effettuata nel più breve tempo possibile. Le operazioni di deposito preliminare, raccolta e trasporto dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo restano sottoposte a regime generale dei rifiuti pericolosi. Il deposito preliminare di tali rifiuti non deve, di norma, superare i cinque giorni. La durata massima del deposito preliminare viene, comunque, fissata nel provvedimento di autorizzazione che può prevedere anche l'utilizzo di sistemi di refrigerazione.
L'articolo 10 stabilisce che i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere sottoposti a smaltimento secondo le seguenti prescrizioni:

- i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo che presentano *anche* una delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato I del D.Lgs. 152/06 possono essere smaltiti unicamente in impianti di incenerimento per rifiuti pericolosi;
- i rifiuti sanitari pericolosi a *solo* rischio infettivo possono essere smaltiti in:
  - impianti di incenerimento di rifiuti urbani e in impianti di incenerimento di rifiuti speciali, purché siano introdotti nel forno direttamente, senza essere mescolati con altre tipologie di rifiuti;
  - impianti di incenerimento dedicati.

Elemento di novità del D.P.R. 254/2003 è aver normato la disciplina dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo sterilizzati. Innanzitutto va precisato che per sterilizzazione si intende il sistema di abbattimento della carica microbica tale da garantire una S.A.L. (*Sterility Assurance Level*) non inferiore a 10^{-6}. Inoltre sono ammessi al processo di sterilizzazione unicamente i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo. La sterilizzazione dei rifiuti sanitari deve avvenire in impianti autorizzati ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006. Tale autorizzazione non è necessaria se l'impianto di sterilizzazione è localizzato all'interno del perimetro della struttura sanitaria, se i rifiuti oggetto della sterilizzazione sono prodotti nell'ambito della struttura medesima e se è stata presentata comunicazione alla Provincia nel momento di attivazione dell'impianto. Oltre al registro di carico e scarico dei rifiuti, presso tali impianti di sterilizzazione deve essere tenuto un registro con fogli numerati progressivamente nel quale deve essere indicato il numero identificativo del ciclo di sterilizzazione, la quantità giornaliera e la tipologia dei rifiuti sterilizzati nonché la data.
I rifiuti sanitari sottoposti a sterilizzazione assimilati a rifiuti urbani, devono essere raccolti e trasportati con codice CER 20.03.01 separatamente dai rifiuti urbani in appositi imballaggi a perdere. I rifiuti sanitari sterilizzati, non assimilati ai rifiuti urbani in quanto avviati in impianti di produzione di Css o avviati in impianti che utilizzano i rifiuti sanitari sterilizzati come mezzo per produrre energia, devono essere raccolti e trasportati separatamente dai rifiuti urbani utilizzando il codice CER 19.12.10. I rifiuti sanitari sterilizzati, possono essere smaltiti in impianti di incenerimento di rifiuti urbani o speciali alle stesse condizioni adottate per i rifiuti urbani, diversamente possono essere avviati ad impianti di produzione di Css o direttamente utilizzati come mezzo per produrre energia. L'articolo 11 infine dispone che qualora nella Regione di produzione del rifiuto non siano presenti, in numero adeguato al fabbisogno, né impianti di produzione di Css, né impianti che utilizzano i rifiuti sanitari sterilizzati come mezzo per produrre energia, né impianti di termodistruzione, previa autorizzazione del presidente della Regione, possono essere sottoposti al regime giuridico dei rifiuti urbani e alle norme tecniche che disciplinano lo smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi; l'autorizzazione del presidente della Regione ha validità temporanea sino alla realizzazione di un numero di impianti di trattamento termico adeguato al fabbisogno regionale.

I farmaci scaduti sono nello specifico regolamentati dalla Direttiva del Ministero dell'Ambiente del 9 Aprile 2002, recante "*Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti*".

8.8.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che nel 2010 in Regione Marche si ha una produzione di "rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani", ossia quelli appartenenti ai CER 18.01*, pari ad un totale di 4.246.985 kg, che contribuiscono solamente per lo 0,2% della produzione totale regionale di rifiuti speciali.
Di questa tipologia di rifiuti, solo il 12% sono rifiuti non pericolosi.
Più del 95% di tale categoria di rifiuti è costituito da 3 codici CER:

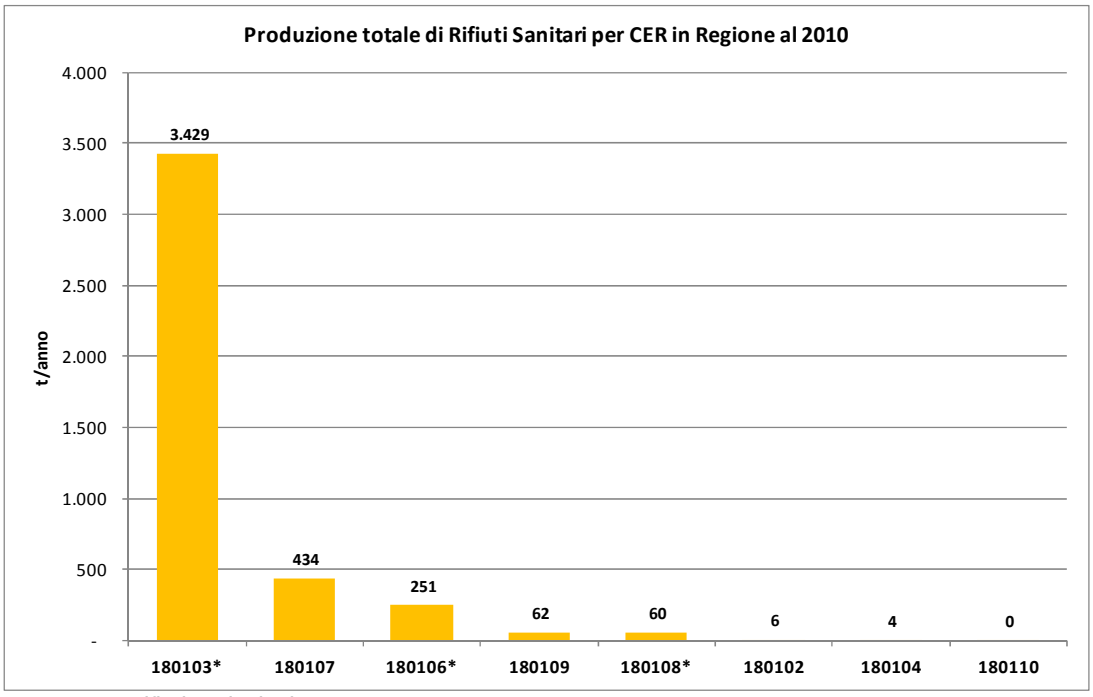
- CER 180103 "*rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni*": incidono per l'80,7% dei rifiuti sanitari non pericolosi;
- CER 180107 "*sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106*": incidono per circa il 10,2% dei rifiuti sanitari non pericolosi;
- CER 180106 "*sostanze sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose*": incidono per circa il 5,9% dei rifiuti sanitari non pericolosi;

All'interno dei rifiuti pericolosi, che costituiscono l'88% dei rifiuti appartenenti al CER 18.01*, il flusso predominante è il CER 18.01.03 "rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolare per evitare infezioni" che è anche il principale rifiuto prodotto.

Produzione regionale totale di rifiuti speciali sanitari non pericolosi e pericolosi*

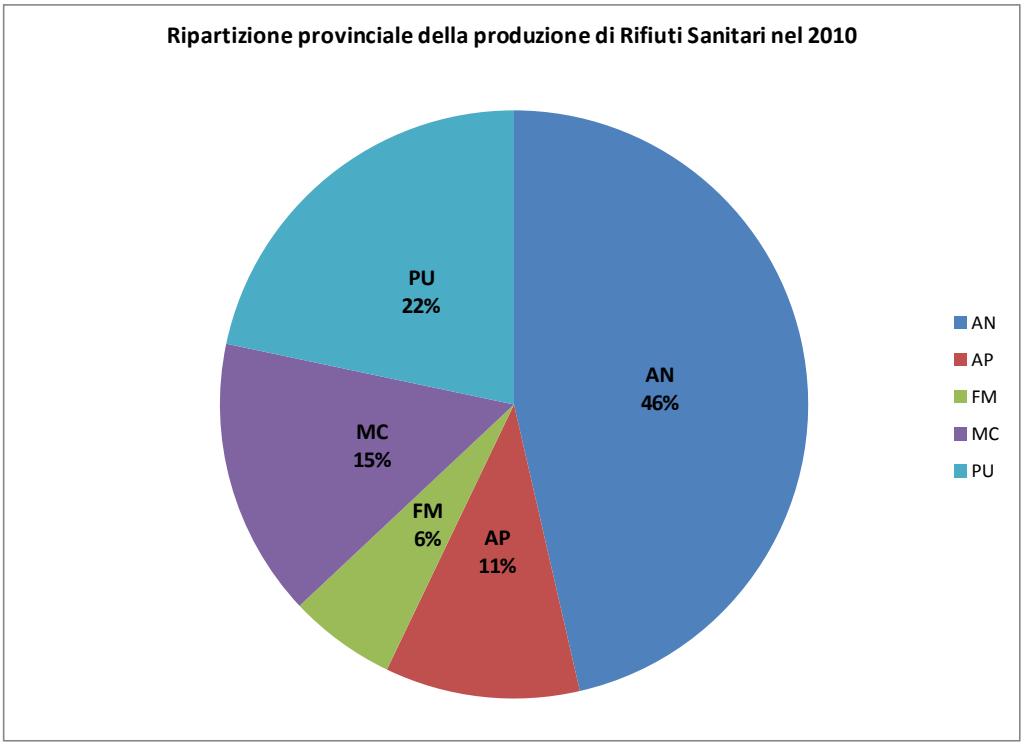
Rifiuti Sanitari		Pericolosità	Quantità (kg)
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	P	3.429.360
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	NP	434.172
180106	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	P	250.545
180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	NP	62.221
180108	medicinali citotossici e citostatici	P	60.166
180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)	NP	6.442
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	NP	4.064
180110	rifiuti di amalgama prodotti da interventi	P	14
totale RS Rifiuti Sanitari			***4.246.985***
% subtotale sul totale RS			***0,2%***
di cui RS NP			***506.900***
di cui RS P			***3.740.085***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1801*



Note: * CER rifiuti pericolosi

Analizzando la provenienza di questa tipologia di rifiuti prodotti nel 2010, si osserva che poco meno della metà provengono da soggetti situati nei territori della Provincia di Ancona: 1.971.104 kg prodotti, il 46% della produzione totale; a questo segue la Provincia di Pesaro Urbino, con 921.423 kg prodotti (il 22%), e Macerata con 650.046 kg (il 15%) e quote residuali per la Provincia di Ascoli Piceno e Fermo.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: CER 1801*

8.8.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

A fronte di un dato di produzione regionale valutato pari a 4.246.985 kg, non risultano essere state effettuate operazioni di recupero e per invece, comunque per quantitativi decisamente trascurabili, sono effettuate qualche operazione di smaltimento di rifiuti sanitari.
Difatti al 2010 risultano essere stati trattati 585.090 kg di rifiuti appartenenti a tale categoria. In particolare risulta essere stata effettuata prevalentemente l'operazione D9 "trattamento fisico-chimico non specificato altrove nell'allegato del D.Lgs. 152/06, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti D1 e D12" su 551.419 kg, e per la quota residuale è stato effettuata D8 su 31.510 kg del CER 180107 " sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06" e D13 e D14 per il CER 180106.

Recupero e smaltimento regionale al 2010 di rifiuti speciali Sanitari* per codice CER

Rifiuti Sanitari		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	P	3.429.360	0	0	0
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	NP	434.172	0	143.417	143.417
180106	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	P	250.545	0	62.165	62.165
180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	NP	62.221	0	372.985	372.985
180108	medicinali citotossici e citostatici	P	60.166	0	270	270
180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)	NP	6.442	0	3.040	3.040
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	NP	4.064	0	3.073	3.073
180110	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	P	14	0	0	0
180101	oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)	NP	0	0	140	140
totale RS Rifiuti Sanitari			***4.246.985***	***0***	***585.090***	***585.090***
% subtotale sul totale RS			***0,2%***	***0,0%***	***0,04%***	***0,04%***
di cui RS NP			***506.900***	***0***	***516.402***	***516.402***
di cui RS P			***3.740.085***	***0***	***62.165***	***62.165***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1801*

L'analisi delle dichiarazioni relativamente alle tipologie di attività di smaltimento (così come codificate ai sensi degli allegati B del D.Lgs. 152/2006) effettuate in Regione sui rifiuti appartenenti alla categoria CER 18.01* evidenzia un ridotto quantitativo gestito, che interessa solo attività di smaltimento. In particolare si evidenzia la prevalenza del ricorso al "trattamento chimico-fisico" (D9) che interessa il 94% del quantitativo totale gestito in Regione e relativo ai CER 180109.
Nella tabella seguente si riporta il dettaglio delle tipologie di attività di smaltimento rifiuti effettuate.

Tipologie di attività di smaltimento per classificazione del rifiuto*

Rifiuti Sanitari		Pericolosità	qu. recuperato rifiuti (kg)	qu. smaltito rifiuti (kg)					TOTALE
Codice CER	Descrizione	P o NP	TOTALE recuperato	D8	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	P	0	0	0	0	0	0	0
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	NP	0	31.510	111.907	0	0	143.417	143.417
180106	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	P	0	0	60.739	500	926	62.165	62.165
180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	NP	0	0	372.250	0	735	372.985	372.985
180108	medicinali citotossici e citostatici	P	0	0	270	0	0	270	270
180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)	NP	0	0	3.040	0	0	3.040	3.040
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	NP	0	0	3.073	0	0	3.073	3.073
180110	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	P	0	0	0	0	0	0	0
180101	oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)	NP	0	0	140	0	0	140	140
totale RS Rifiuti Sanitari			*0*	*31.510*	*551.419*	*500*	*1.661*	*585.090*	*585.090*

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1801*

8.8.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Al fine di meglio comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione, in relazione in particolare a flussi di importazione o esportazione da e verso altre regioni italiane o all'estero, si è proceduto ad un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti appartenenti alla categoria dei CER 18.01* che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto o affidato a terzi.

Si può innanzitutto osservare come il quantitativo di rifiuti in uscita dalla Regione sia importante, e dello stesso ordine di grandezza del quantitativo complessivamente prodotto: si registra, infatti, complessivamente un'esportazione di 4.219.965 kg di rifiuti sanitari, per contro si rileva un'importazione per 982.478 kg, dando un saldo import/export per 3.237.487 kg.

L'analisi per singoli codici CER evidenzia il ricorso all'esportazione intera per il codice di rifiuto principalmente prodotto 180103 "rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni", non essendo gestito neanche parzialmente.

Relativamente all'analisi dei flussi di esportazione con l'estero, non si rileva alcun esportazione all'estero.

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti sanitari per codice CER*, confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

Rifiuti Sanitari		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	P	3.429.360	0	286.197	3.755.797	-3.469.600
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	NP	434.172	143.417	128.136	210.233	-82.097
180106	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	P	250.545	62.165	164.139	112.752	51.387
180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	NP	62.221	372.985	394.103	63.107	330.996
180108	medicinali citotossici e citostatici	P	60.166	270	5.949	66.871	-60.922
180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)	NP	6.442	3.040	0	6.754	-6.754
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	NP	4.064	3.073	3.201	3.833	-632
180110	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	P	14	0	290	297	-7
180101	oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)	NP	0	140	463	321	142
totale RS Rifiuti Sanitari			***4.246.985***	***585.090***	***982.478***	***4.219.965***	***-3.237.487***
% subtotale sul totale RS			***0,2%***	***0,04%***	***0,1%***	***0,7%***	
di cui RS NP			***506.900***	***522.655***	***525.903***	***284.247***	***241.656***
di cui RS P			***3.740.085***	***62.435***	***456.575***	***3.935.718***	***-3.479.143***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 1801*

8.8.5. Indirizzi della pianificazione regionale

I rifiuti sanitari rappresentano una tipologia di rifiuti che, malgrado il quantitativo limitato rispetto ad altre categorie di rifiuti speciali, costituisce un potenziale pericolo in termini ambientali e sanitari.
Come riportato nell'analisi precedente di gestione attuale di tale tipologia di rifiuti si ricorre sostanzialmente all'esportazione per il trattamento in impianti extraregionali. Infatti, a fronte di un dato di produzione che ammonta a 4.247 t, risultano essere trattate in regione solamente 585 t di tale categoria di rifiuti (si tratta sostanzialmente di operazione di smaltimento del tipo chimico fisico) mentre il flusso di esportazione ammonta a 4.220 ton (risulta anche un flusso contenuto di importazione per 982 t).
Pertanto il sistema impiantistico regionale non risponde al fabbisogno di trattamento di tale categoria di rifiuti.

La gestione di rifiuti sanitari, in accordo con la normativa vigente a livello nazionale, deve perseguire le seguenti finalità:

- prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti sanitari prodotte;
- diminuzione della loro pericolosità;
- reimpiego, riciclaggio e recupero se possibile.

Il reimpiego ed il recupero, con riferimento ai rifiuti sanitari, risultano essere gli aspetti più delicati; attraverso la raccolta differenziata si può tuttavia incidere positivamente sul recupero di materia valorizzando i rifiuti sanitari costituiti, ad esempio, da rifiuti di imballaggi non pericolosi, rifiuti delle

mense, oli minerali, vegetali e grassi, rifiuti delle attività di giardinaggio, liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, pellicole e lastre fotografiche, batterie e pile esauste, toner.

In relazione alla particolare rilevanza di questa categoria di rifiuti, ai fini della sua corretta gestione, sono state adottate specifiche "Linee Guida" di gestione redatte da un Gruppo di Lavoro appositamente costituito in accordo tra gli Assessorati Ambiente e Sanità (approvate con DGR 405 del 10 aprile 2006).

Il processo di gestione del rifiuti sanitari è infatti complesso, in quanto comprende fasi che si sviluppano all'interno delle strutture sanitarie (raccolta dei rifiuti nel luogo di produzione, classificazione, etichettatura, registrazione, raggruppamento preliminare) e all'esterno, con il trasporto e la destinazione finale. Tale strumento contribuisce quindi a diffondere le corrette pratiche volte ad assicurare una gestione dei rifiuti sanitari che tuteli gli operatori delle Aziende sanitarie, i pazienti e più in generale la popolazione che direttamente o indirettamente risulta esposta ai rischi derivanti dal trattamento di tali rifiuti.

8.9. Rifiuti agricoli

8.9.1. Inquadramento normativo

Il D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. classifica i rifiuti generati da attività agricole e agro-industriali come rifiuti speciali (art. 184, comma 3, lettera a) e precisa inoltre (art.185) che "*non rientrano nel suo campo di applicazione le carogne e i seguenti rifiuti agricoli: materie fecali, se non contemplate dal comma 2, lettera b, paglia, sfalci e potature, nonché altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettano in pericolo la salute umana*".
Tra le diverse tipologie di rifiuti speciali generalmente prodotte dalle attività agricole, alcune sono comprese nell'allegato D alla parte quarta del D.Lgs 152/06 "*Elenco dei rifiuti istituito dalla decisione della Commissione 2000/532/Ce del 3 maggio 2000*" sotto la voce "02 - Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquicoltura, caccia e pesca". Vengono classificati come pericolosi i rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose (con codice CER 020108).
Con le modifiche introdotte dal D.Lgs 205 del 3 dicembre 2010 "Recepimento della direttiva 2008/98/Ce – Modifiche della parte IV del D.Lgs 152/2006" vengono apportate le seguenti modificazioni al D.Lgs 152/2006:

- L'articolo 188-ter, comma 2, lettera c, prevede la volontarietà di adesione al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) per gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del codice civile che producano rifiuti speciali non pericolosi.
- L'articolo 188-bis, comma 4, prevede che il soggetto che non aderisce al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) di cui al comma 2, lett. a), deve adempire agli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico di cui all'articolo 190, nonché dei formulari di identificazione dei rifiuti nella misura stabilita dall'articolo 193.
- L'articolo 190, comma 1, prevede che i soggetti di cui all'articolo 188-ter, comma 2, lettera a) e b), che non hanno aderito su base volontaria al sistema di tracciabilità dei rifiuti (SISTRI), hanno l'obbligo di tenere un registro di carico e scarico su cui devono annotare le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti.

Nell'articolo 190 non viene menzionata la lettera c) del comma 2 dell'articolo 188-ter. Un interpretazione può essere che l'impresa agricola non è quindi tenuta alla compilazione del registro di carico e scarico per i rifiuti non pericolosi.
Secondo quanto stabilito dall'art. 22, comma 1 del D.M. n.52 del 18 Febbraio 2011, possono adempiere agli obblighi di cui al presente regolamento tramite le rispettive associazioni imprenditoriali rappresentative sul piano nazionale o società di servizi di diretta emanazione delle stesse:
a) le imprese e gli enti che raccolgono e trasportano i propri rifiuti pericolosi di cui all'articolo 212, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni;
b) i soggetti la cui produzione annua non eccede le quattro tonnellate di rifiuti pericolosi, ivi compresi gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del Codice civile;
c) i soggetti la cui produzione annua non eccede le venti tonnellate di rifiuti non pericolosi; e
d) i soggetti di cui all'articolo 4.
Gli imprenditori agricoli di cui al comma 9 dell'art. 39 del D.Lgs 205/2011 sono tenuti a conservare in azienda per cinque anni la copia della convenzione o del contratto di servizio stipulati con il gestore della piattaforma di conferimento o del circuito organizzato di raccolta come anche le schede "Sistri – Area movimentazione", sottoscritte e trasmesse dal gestore della piattaforma di conferimento o dal circuito organizzato di raccolta.
L'ultimo provvedimento in materia di Sistri, ossia la legge 125/2013 di conversione del DL 101/2013, ha confermato i termini iniziali di operatività SISTRI, ossia quello del 1° ottobre 2013 per i gestori di rifiuti e quello del 3 marzo 2014 per i produttori iniziali. Detta legge prevede inoltre, tramite ulteriore calendario, due nuove categorie di soggetti obbligati ad aderire al SISTRI quali i raccoglitori e trasportatori di rifiuti urbani pericolosi e gli operatori logistici del trasporto intermodale. La stessa legge 125/2013 ha altresì allungato il regime transitorio portando fino all'agosto 2014 sia la sospensione dell'applicazione delle sanzioni Sistri che il parallelo obbligo di tenere le tradizionali scritture ambientali.
Dal 10 febbraio 2012 in base al nuovo DL 05/2012 ovvero mediante la diretta modifica del D.Lgs 152/2006 il decreto d'urgenza ha stabilito che non è considerata "trasporto di rifiuti" la movimentazione dei rifiuti agricoli finalizzata al deposito temporaneo ed effettuata sia da una azienda agricola tra i suoi fondi (anche percorrendo la via pubblica) purché tra di loro distanti al massimo 10 Km che da un imprenditore agricolo dai propri fondi al sito della cooperativa agricola di cui è socio.

8.9.2. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che in Regione Marche si ha una produzione di "rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca", ossia quelli appartenenti ai CER 0201*, nel 2010 pari ad un totale di 852.996 kg, che contribuiscono solamente per lo 0,03% della produzione totale regionale di rifiuti speciali.

Di questa tipologia di rifiuti solamente 6.919 kg sono rifiuti pericolosi ossia i rifiuti con CER 020108: "rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose".

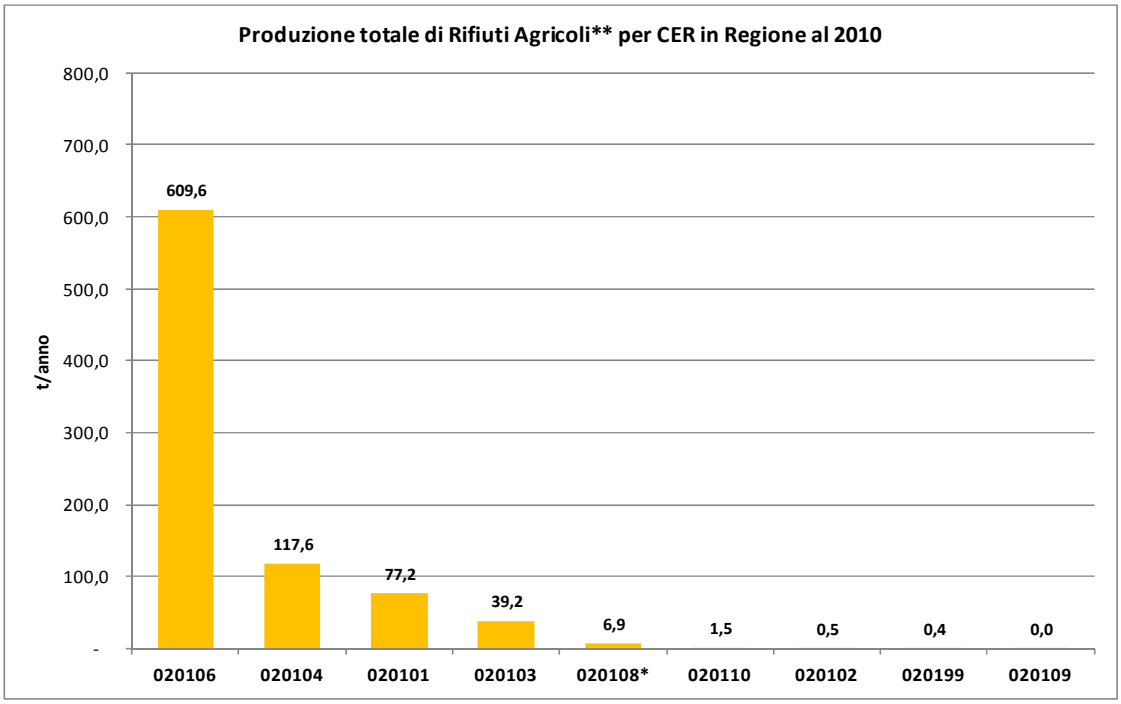
Tutti gli altri flussi sono rifiuti non pericolosi (846.077 kg), incidendo sulla produzione totale di rifiuti con CER 0201* per:

- 71,5% da "feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito" (CER 020106);
- 13,8% da "rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)" (CER 020104);
- 9,1% da "fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia" (CER 020103).

Produzione regionale totale di rifiuti speciali agricoli* non pericolosi e pericolosi

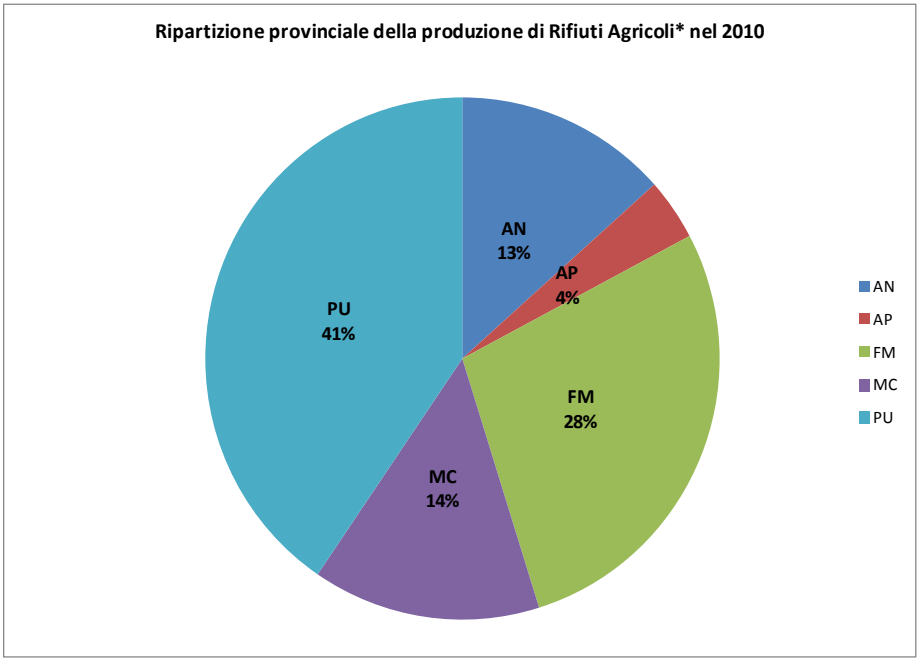
Rifiuti Agricoli		**Pericolosità**	**Quantità (kg)**
Codice CER	**Descrizione**	**P o NP**	
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	NP	609.557
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	NP	117.644
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	NP	77.220
020103	scarti di tessuti vegetali	NP	39.160
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	P	6.919
020110	rifiuti metallici	NP	1.500
020102	scarti di tessuti animali	NP	528
020199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	440
020109	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08	NP	28
totale RS Rifiuti Agricoli			***852.996***
% subtotale sul totale RS			***0,03%***
di cui RS NP			***846.077***
di cui RS P			***6.919***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 0201*



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: * CER rifiuti pericolosi - **: CER 0201*

Sulla base delle dichiarazioni MUD 2011, analizzando la provenienza di questa tipologia di rifiuti prodotti nel 2010 risulta che la maggior parte provengono da soggetti situati nei territori della Provincia di Pesaro e Urbino, con 345.322 kg prodotti (il 41% della produzione totale), e Fermo, con 238.308 kg prodotti (il 28% della produzione totale).
Dalle altre Province si hanno quote residuali, in particolare il 13-14% da Provincia di Macerata e Ancona, il 4% da Provincia di Ascoli Piceno.



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010;Note: *: CER 0201*

8.9.3. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

A fronte di un dato di produzione regionale complessiva valutato pari a 852.996 kg, il complesso del dichiarato come gestito in Regione, in termini di attività di recupero o smaltimento, ammonta a 1.578.848 kg.

Per una corretta interpretazione del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- il dato di gestione riportato non comprende le eventuali attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre, e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto.

Lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di flussi di importazione o esportazione di rifiuti da fuori regione.

Con le suddette avvertenze, si segnala innanzitutto come le attività di smaltimento su tale tipologia di rifiuti effettuate in Regione coprano una quota largamente maggioritaria del complesso di questa tipologia di rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 1.493.687 kg (94,6% del totale di questi rifiuti gestiti in Regione).

Le attività di recupero invece interessano complessivamente solo 85.161 kg (5,4% del totale), trattando solo i rifiuti con codice CER 020106, 020104 e 020103 una quota importante di tali rifiuti gestiti sono avviati prevalentemente a smaltimento (per i CER 020106 e 020103).

Le tipologie di rifiuti per le quali risulta dominante lo smaltimento sul recupero sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

- 02.01.06: feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito con 99% di smaltimento su totale gestito;
- 02.01.01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia con 100% di smaltimento;
- 02.01.08: rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose con 100% di smaltimento su totale gestito.

Per alcuni tipi di rifiuti prodotti risulta non essere effettuata alcuna attività né di recupero né di smaltimento in regione, sono:

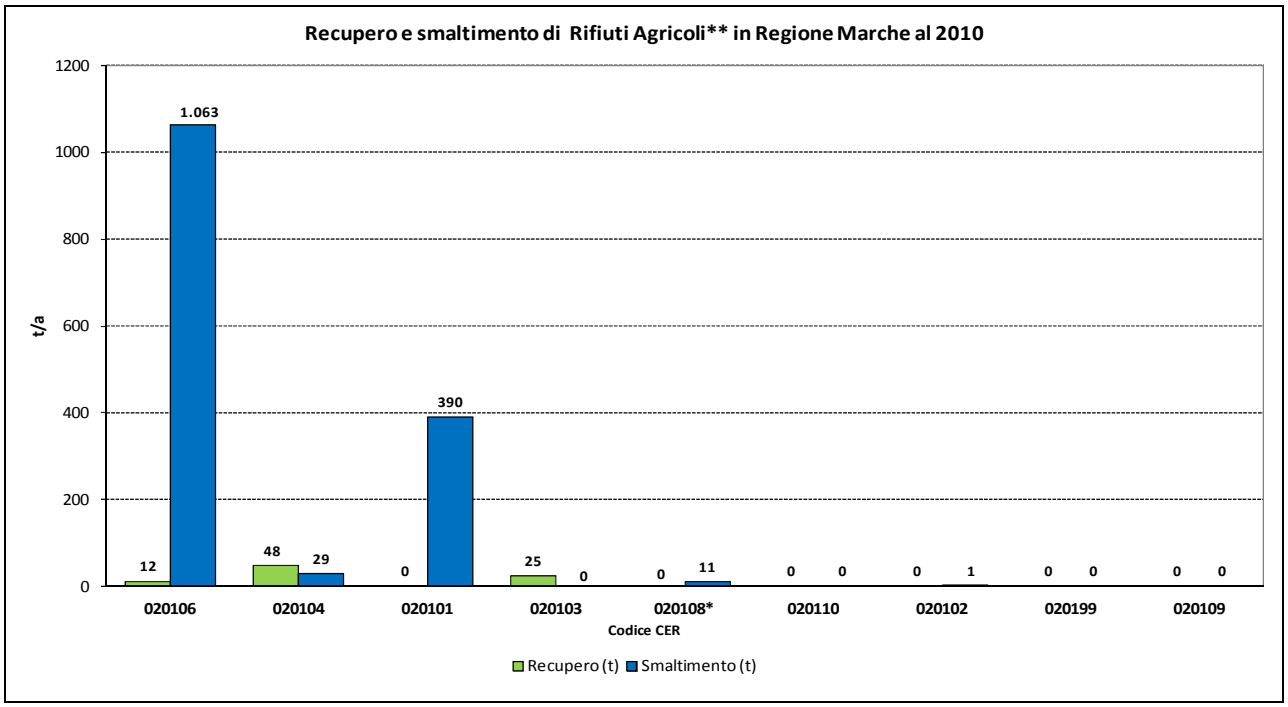
- 020110: rifiuti metallici;
- 020199: rifiuti non specificati altrimenti;
- 020109: rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 020108.

Sul complesso dei rifiuti speciali sottoposti a operazioni di smaltimento la quota dei rifiuti con CER 020100 incide solamente per lo 0,1% del totale dei rifiuti smaltiti in Regione, a maggior ragione per le operazioni di recupero (incidendo per lo 0,01% sul totale dei flussi di rifiuti speciali a recupero in regione).

Recupero e smaltimento regionale al 2010 di rifiuti speciali Agricoli per codice CER*

Rifiuti Agricoli		Pericolosità	Regione Marche			
Codice CER	Descrizione	P o NP	Produz. totale (kg)	Recupero (kg)	Smaltimento (kg)	Rec. + Smalt. (kg)
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	NP	609.557	11.960	1.062.750	1.074.710
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	NP	117.644	48.061	29.223	77.284
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	NP	77.220	0	390.480	390.480
020103	scarti di tessuti vegetali	NP	39.160	25.140	0	25.140
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	P	6.919	0	10.704	10.704
020110	rifiuti metallici	NP	1.500	0	0	0
020102	scarti di tessuti animali	NP	528	0	530	530
020199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	440	0	0	0
020109	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08	NP	28	0	0	0
totale RS Rifiuti Agricoli			***852.996***	***85.161***	***1.493.687***	***1.578.848***
% subtotale sul totale RS			***0,03%***	***0,01%***	***0,10%***	***0,11%***
di cui RS NP			***846.077***	***85.161***	***1.482.983***	***1.568.144***
di cui RS P			***6.919***	***0***	***10.704***	***10.704***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 0201*



Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: rifiuti pericolosi;**: CER 0201*

L'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006), per tali flussi di rifiuti, evidenzia una maggior differenziazione sul fronte dello smaltimento, rispetto a quanto avviene sul fronte del

recupero, infatti sono dichiarate solo le attività R1 e R3 per questi rifiuti, oltre che a riferirsi a quantitativi minimi.
In particolare, nell'ambito delle attività di smaltimento di rifiuti appartenenti ai CER 0201* risultano le seguenti operazioni:

- D8, trattamento biologico, 1.443.460 kg, 96,6% tot smaltim.;
- D9, trattamento chimico-fisico 22.233 kg (1,5%);
- D1, smaltimento in discarica 20.880 kg (1,4%).

Per quote residuali risultano essere effettuate le operazioni preliminari D13 e D14.

Nel riquadro seguente si riporta il dettaglio delle tipologie di attività di recupero e smaltimento rifiuti effettuate e anche per codice CER e per classificazione del rifiuto.

Tipologie di attività di gestione di rifiuti speciali Agricoli per codice CER*

Rifiuti Agricoli		Pericolosità	qu. recuperato rifiuti (kg)			qu. smaltito rifiuti (kg)						
Codice CER	Descrizione	P o NP	R1	R3	TOTALE recuperato	D1	D8	D9	D13	D14	TOTALE smaltito	TOTALE
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	NP	0	0	**0**	0	385.180	0	5.300	0	**390.480**	**390.480**
020102	scarti di tessuti animali	NP	0	0	**0**	530	0	0	0	0	**530**	**530**
020103	scarti di tessuti vegetali	NP	18.800	6.340	**25.140**	0	0	0	0	0	**0**	**25.140**
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	NP	0	48.061	**48.061**	20.350	0	8.793	0	80	**29.223**	**77.284**
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	NP	0	11.960	**11.960**	0	1.058.280	4.470	0	0	**1.062.750**	**1.074.710**
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	P	0	0	**0**	0	0	8.970	260	1.474	**10.704**	**10.704**
020109	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08		0	0	**0**	0	0	0	0	0	**0**	**0**
020199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	0	0	**0**	0	0	0	0	0	**0**	**0**
totale RS Rifiuti Agricoli			***18.800***	***66.361***	***85.161***	***20.880***	***1.443.460***	***22.233***	***5.560***	***1.554***	***1.493.687***	***1.578.848***

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 0201*

8.9.4. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Al fine di meglio comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in regione, in relazione in particolare a flussi di importazione o esportazione da e verso altre Regioni o all'estero, si è proceduto ad un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti appartenenti alla categoria dei CER 020100 che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi.

Si può innanzitutto osservare come il quantitativo di rifiuti in ingresso rispetto a quelli in uscita dalla regione sia maggiore (11 milioni di kg): si registrano, infatti, complessivamente 1.289.831 kg di rifiuti in ingresso e 402.363 kg di rifiuti in uscita, con un saldo di import netto per 887.468 kg, dello stesso ordine di grandezza del quantitativo complessivamente prodotto in Regione.

Analizzando le dinamiche per singoli codici CER, si registra, infatti, il ricorso all'esportazione prevalente solo per il codice di rifiuto 020104 " rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)", e quantitativi minimi per i CER 020103, 020110.
Relativamente all'analisi dei flussi di esportazione con l'estero, non si rileva alcun esportazione all'estero.

I rifiuti maggiormente importati sono quelli appartenenti ai codici CER 020106 " feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito", che sono anche quelli maggiormente prodotti e trattati in Regione. Seguono flussi di importazione del CER 020101 " fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia".

Flussi di importazione ed esportazione extraregionali di rifiuti Agricoli per codice CER*, confronto con dati di produzione e gestione in Regione Marche

Rifiuti Agricoli		Pericolosità	Regione Marche				
Codice CER	Descrizione	NP/P	Produz. totale (kg)	Rec. + Smalt. (kg)	Import (kg)	Export (kg)	Import - Export (kg)
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	NP	609.557	1.074.710	769.150	303.780	465.370
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	NP	117.644	77.284	17.795	53.085	-35.290
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	NP	77.220	390.480	496.200	27.920	468.280
020103	scarti di tessuti vegetali	NP	39.160	25.140	0	14.020	-14.020
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	P	6.919	10.704	6.686	2.030	4.656
020110	rifiuti metallici	NP	1.500	0	0	1.500	-1.500
020102	scarti di tessuti animali	NP	528	530	0	0	0
020199	rifiuti non specificati altrimenti	NP	440	0	0	0	0
020109	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08	NP	28	0	0	28	-28
totale RS Rifiuti Agricoli			***852.996***	***1.578.848***	***1.289.831***	***402.363***	***887.468***
% subtotale sul totale RS			***0,03%***	***0,11%***	***0,19%***	***0,06%***	
di cui RS NP			**846.077**	**1.568.144**	**1.283.145**	**400.333**	**882.812**
di cui RS P			**6.919**	**10.704**	**6.686**	**2.030**	**4.656**

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2011 relative all'anno 2010
Note: *: CER 0201*

8.9.5. Indirizzi della pianificazione regionale

L'attività agricola in Regione risulta essere importante, per questo motivo è da ritenersi necessaria la corretta gestione dei rifiuti agricoli al fine di tutelare l'ambiente ed il paesaggio, agevolando in tal senso le attività degli operatori agricoli.
La Regione persegue quindi l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti derivanti dalle attività agricole al fine di avviarli al recupero e al corretto smaltimento, con particolare riferimento ai rifiuti pericolosi.

Sulla base dei dati analizzati, è possibile elaborare degli indicatori sintetici di recupero/smaltimento rispetto al gestito in Regione secondo la gerarchia dettata dalla normativa europea e nazionale. Si ricorda che il dato di produzione regionale dei rifiuti agricoli (in questo caso sono considerati i rifiuti appartenenti ai CER 020100) ammonta a 853 t.
Per tale tipologia di rifiuti è emerso un dato gestionale (escludendo le attività di messa in riserva R13 e deposito preliminare D15) che ha trattato 1.579 t/anno nel 2010, essendo state importate 1.289 t da altre Regioni.
Emerge inoltre il contributo maggiore delle attività di smaltimento incidendo per il 93% sul gestito, mentre le attività di recupero di materia interessano solamente il 4% del totale gestito,

Indicatori* gestione rifiuti di agricoli

	2010
Riciclo/recupero di materia	4,2%
Recupero energia (R1)	1,2%
Trattamenti Smaltimento (D)	93,3%
Incenerimento (D10)	0,0%
Smaltimento in discarica	1,3%
TOT gestito	100,0%

Note: Riciclo/recupero di materia: comprende le operazioni di recupero da R2 a R12 ed R_ (allegato C al D.Lgs. 152/06); Recupero di energia: comprende l'operazione di recupero R1 (allegato C al D.Lgs. 152/06); Trattamenti smaltimento: è costituito dall'operazione di smaltimento D2 a D14 escluso il D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); Incenerimento: riguarda l'operazione D10 (allegato B al D.Lgs. 152/06); e Smaltimento in discarica: riguarda l'operazione D1 (allegato B al D.Lgs. 152/06).
* gli indicatori sono calcolati sul totale del gestito nel 2010.

Pertanto, le criticità della gestione di tale tipologia di rifiuti sono:

- la capacità di intercettare il maggior quantitativo di rifiuti prodotti da tali attività;
- il corretto avvio a destino finale con priorità per il riciclo/recupero di materia.

Sulla base della disposizione introdotta dall'art. 21 comma 5 del D.Lgs. 22/97 che appunto stabiliva che "*i Comuni possono istituire servizi integrativi per la gestione dei rifiuti speciali non assimilati ai rifiuti urbani nelle forme previste dalla legge n. 142, 1990 e s.m.i.",* in varie Province italiane erano stati istituiti servizi integrativi in particolare per la gestione appunto dei rifiuti agricoli. Gli accordi di programma sviluppati a tale scopo hanno subito un forte ridimensionamento dall'entrata in vigore del Testo Unico Ambientale nella sua prima versione a causa delle modifiche legislative che hanno comportato pesanti oneri soprattutto per i piccoli imprenditori, oneri che hanno di fatto vanificato i benefici dei servizi integrativi.

Alla luce delle suddette considerazioni si ritiene possibile e da promuovere la sottoscrizione di accordi di programma tra enti e associazioni di categoria del settore (come peraltro la Regione aveva già attuato nel 1999 con un Intesa di Programma tra l'Ente e i Soggetti privati) che permettano alle aziende agricole di smaltire i propri rifiuti a costi contenuti ma anche apportino grandi benefici ambientali per tutto il territorio interessato. Difatti, tramite tali accordi è possibile coadiuvare le attività di gestione dei rifiuti speciali agricoli e prevenire ogni possibile forma di smaltimento incontrollato o non idoneo di rifiuti agricoli, nonché a contenerne i costi di gestione degli stessi.
Obiettivi fondamentali sono appunto:

- favorire la diminuzione della produzione dei rifiuti derivanti dall'attività agricola;
- favorire il recupero, il riciclaggio e la raccolta differenziata dei rifiuti agricoli;
- la semplificazione burocratica a carico dei produttori;
- aumentare l'efficacia dei controlli da parte delle autorità competenti.

I soggetti interessati dall'Accordo sono le imprese agricole nonché i piccoli imprenditori agricoli che risultano associati alle organizzazioni firmatarie del medesimo, entrambi produttori di rifiuti speciali agricoli. Tali soggetti potranno conferire i propri rifiuti speciali agricoli, pericolosi e non pericolosi specificatamente indicati, o direttamente a piattaforme di conferimento debitamente autorizzate o presso un luogo di consegna concordato con la ditta che gestirà il servizio o con raccolta a domicilio presso la sede produttiva delle imprese agricole: previo accordo con il soggetto gestore del circuito di raccolta sulla data del ritiro.

Una volta raccolti i rifiuti sono conferiti ad impianti autorizzati ad eseguire le operazioni di cui agli Allegati B e C del D.Lgs 152/2006.
Nell'accordo di programma potrà essere stabilito esplicitamente cosa si intende per rifiuti agricoli. Un elenco di riferimento può essere il seguente.

Tipo di rifiuto	CER
Copertura per serre, reti antigrandine, tubi di irrigazione, pacciamatura	020104
Rottami metallici	020110
Imballaggi non pericolosi di carta e cartone	150101
Imballaggi non pericolosi in plastica	150102
Imballaggi non pericolosi in legno	150103
Imballaggi non pericolosi in metallo	150104
Imballaggi non pericolosi in materiali compositi (ad esempio mangimi)	150105
Imballaggi non pericolosi in materiali misti	150106
Imballaggi non pericolosi in vetro	150107
Imballaggi non pericolosi in materia tessile	150109
Rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	020108
Oli minerali esausti da autotrazione per circuiti idraulici o per ingranaggi e lubrificazione	130208
Bombolette spray	150110
Contenitori vuoti di fitofarmaci o sostanze veterinarie	150110
Filtri olio da autotrazione	160107
Beni durevoli contenenti CFC (frigoriferi – freezer)	160211
Altri beni durevoli (computer – video – stampanti)	160213
Accumulatori al piombo	160601
Attrezzature e prodotti a rischio infettivo	180202
Tubi fluorescenti, lampade a scarica	200121
Pneumatici fuori uso	160103
Ceramica, pali in cemento, rifiuti inerti	170107
Materiali isolanti	170604
Oli vegetali e residui da frittura	200125
Rifiuti ingombranti	200307

8.10. Percolato da discariche

8.10.1. Inquadramento normativo

Il riferimento normativo primario per la gestione del percolato è il D.Lgs. 36/2003 – attuazione della direttiva 1999/31/CE Discariche di rifiuti; tale decreto "stabilisce i requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, misure, procedure e orientamenti tesi a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica".
L'articolo 2 definisce la discarica come l'"area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno". Sempre l'articolo 2 definisce il percolato come "il liquido che si origina prevalentemente dell'infiltrazione di acqua nella massa dei rifiuti o dalla decomposizione degli stessi". Il percolato è caratterizzato da un elevato tenore di inquinanti organici e inorganici e risulta così potenzialmente pericoloso per l'ambiente nel caso in

cui entri in contatto con alcune matrici quali suolo, acque superficiali ed acque sotterranee; per tale motivo nella fase di predisposizione e gestione di una discarica devono essere messi in atto accorgimenti per prevenirne la formazione e ottimizzare la gestione del percolato che si dovesse formare. In base a quanto previsto dall'articolo 8 del decreto, la domanda di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di una discarica deve contenere i metodi previsti per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, con particolare riferimento alle misure per prevenire l'infiltrazione di acqua all'interno e la conseguente formazione di percolato. La protezione del suolo, delle acque freatiche e delle acque superficiali deve essere realizzata mediante la combinazione di una barriera geologica e di un eventuale rivestimento della parte inferiore durante la fase di esercizio e mediante l'aggiunta, a chiusura della discarica, di una copertura della parte superiore durante la fase post-operativa. In relazione alle condizioni meteorologiche devono essere prese misure adeguate per:

- limitare la quantità di acqua di origine meteorica che penetra nel corpo della discarica;
- impedire che le acque superficiali e sotterranee entrino nel corpo della discarica.

Il percolato prodotto all'interno di una discarica deve quindi essere captato da una rete di collettamento; la gestione di detto sistema di raccolta deve minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento e di estrazione. Il percolato raccolto deve poi essere avviato ad idoneo impianto di trattamento al fine di garantire lo scarico nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in materia.
Il percolato e le acque di discarica devono essere captate, raccolte e smaltite per tutto il tempo di vita della discarica, secondo quanto stabilito nell'autorizzazione, e comunque per un tempo non inferiore a 30 anni della data di chiusura definitiva dell'impianto.
Il sistema di raccolta del percolato deve essere progettato e gestito in modo da:

- minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento ed estrazione;
- prevenire intasamenti ed occlusioni per tutto il periodo di funzionamento previsto;
- resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica;
- sopportare i carichi previsti.

Il percolato e le acque raccolte devono essere trattate in impianto tecnicamente idoneo di trattamento al fine di garantirne lo scarico nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in materia. La concentrazione del percolato può essere autorizzata solo nel caso in cui contribuisca all'abbassamento del relativo battente idraulico; il concentrato può rimanere confinato all'interno della discarica.
Il fondo della discarica, tenuto conto degli assestamenti previsti, deve conservare un'adeguata pendenza tale da favorire il deflusso del percolato al sistema di raccolta.
Le discariche che accettano rifiuti biodegradabili devono essere dotati di impianti per l'estrazione dei gas che garantiscano la massima efficienza di captazione e il conseguente utilizzo energetico. Per garantirne la continua funzionalità è necessario mantenere al minimo il livello del percolato all'interno dei pozzi di captazione del biogas.
Alle scadenze indicate nell'autorizzazione, e comunque con periodicità almeno annuale, il gestore della discarica deve provvedere ad inviare all'autorità di controllo i risultati complessivi dell'attività della discarica; relativamente al percolato deve esserne comunicata la produzione (m^3/anno) e i sistemi utilizzati per il trattamento/smaltimento. Con cadenza almeno trimestrale deve essere inoltre monitorata la composizione del percolato. I campioni di percolato devono essere prelevati in punti rappresentativi; il campionamento e la misurazione (volume e composizione) del percolato devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dall'area. Il

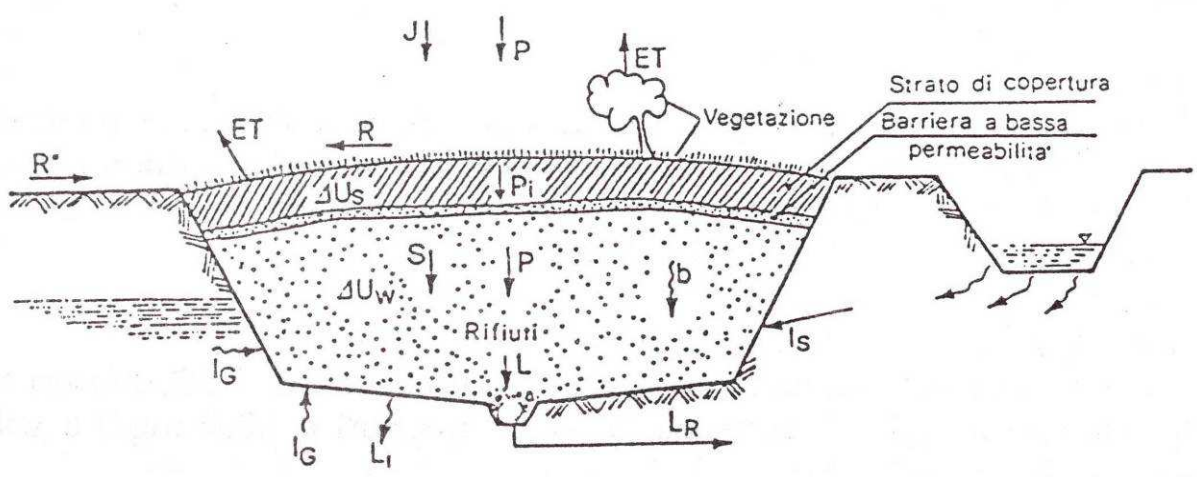
controllo delle acque superficiali deve essere fatto in almeno due punti, di cui uno a monte e uno a valle della discarica. Il controllo del percolato e dell'acqua superficiale, in caso di contatto fra le due matrici, deve essere effettuato prelevando un campione rappresentativo della composizione media; deve essere misurata la quantità di percolato prodotto e smaltito, da correlare con i parametri meteoclimatici per eseguire un bilancio idrico del percolato.

8.10.2. Processi di formazione del percolato

La formazione del percolato in una discarica controllata per rifiuti urbani è un fatto "fisiologico" dovuto all'infiltrazione nell'ammasso di rifiuti delle acque meteoriche che, dopo averlo saturato, giungano sul fondo della discarica. Durante l'infiltrazione le acque meteoriche interagiscono con i rifiuti stessi caricandosi di sostanze organiche ed inquinanti di vario tipo.
La stima della produzione di percolato da una discarica per rifiuti urbani viene effettuata impostando un bilancio idrologico; le voci principali che interessano il bilancio sono le seguenti [Canziani e Cossu, 1985]:

$$L = P - R + R^* - ET + J + I_s + I_g + (DU_s - DU_w) + b$$

Rappresentazione schematica delle principali voci di un bilancio idrologico applicato ad una discarica



dove:

L	= volume del percolato
P	= precipitazione meteorica
R	= ruscellamento superficiale
R*	= ruscellamento superficiale da aree esterne alla discarica
ET	= evapotraspirazione
J	= irrigazione/ricircolo percolato
I_s	= acque di infiltrazione da corpi idrici superficiali
I_g	= acque di infiltrazione da falde idriche sotterranee
DU_s	= variazione del contenuto d'acqua del materiale di copertura
DU_w	= variazione del contenuto d'acqua nei rifiuti
b	= produzione (o consumo) d'acqua associabile alle diverse reazioni biochimiche di degradazione aerobica e anaerobica della sostanza organica contenuta nei rifiuti

Tra le varie voci dell'equazione sopra riportata, sicuramente la precipitazione meteorica (P) ha una importanza primaria. Una parte dell'acqua meteorica si allontana dalla discarica per ruscellamento superficiale (R); la parte rimanente alimenta il volume idrico trattenuto dal terreno vegetale per le

esigenze delle piante, dal quale si ha peraltro una perdita per evapotraspirazione (ET). Un altro contributo positivo o negativo alla formazione di percolato si ha per la produzione o il consumo di acqua associabile alle diverse reazioni biochimiche di degradazione aerobica e anaerobica della sostanza organica.
Quando l'umidità del terreno raggiunge la capacità di campo, ogni apporto ulteriore percola nell'ammasso di rifiuto sottostante, a meno di uno scorrimento orizzontale che si verifica nel caso sia presente un sottostante strato a bassa permeabilità (ad esempio terreno argilloso) oppure impermeabile (telo in PEAD). L'infiltrazione fa aumentare l'umidità dei rifiuti finché questa supera la capacità di ritenzione. A questo punto si ha la produzione di percolato che raggiunge la parte inferiore della discarica.

Le variabili progettuali su cui si può intervenire per il contenimento della produzione di percolato sono il tipo di copertura, la pendenza della superficie, la vegetazione, la tipologia e l'efficienza dei drenaggi superficiali. Per discariche in esercizio, prive di copertura, è possibile stimare una produzione media di percolato pari al 40-70% della precipitazione. Per settori di discarica dotati di copertura, la produzione di percolato può essere stimata pari al 10-25% della precipitazione, nei primi anni successivi alla chiusura, per ridursi negli anni successivi portandosi quindi a regime su livelli fortemente influenzati dalle caratteristiche di impermeabilizzazione del capping adottato.

La composizione chimica del percolato dipende da diversi fattori, tra cui:

- composizione dei rifiuti;
- caratteristiche dimensionali dei rifiuti;
- umidità dei rifiuti;
- temperatura all'interno del corpo della discarica;
- profondità della discarica;
- età della discarica;
- pH del sistema rifiuti-percolato.

Le caratteristiche qualitative del percolato subiscono profondi cambiamenti in funzione delle reazioni chimiche che si succedono nel tempo nell'ammasso dei rifiuti. In generale, i percolati delle discariche "giovani" sono caratterizzati da valori elevati di COD (anche superiori a 50.000 mg/l); viceversa, i percolati delle discariche "vecchie" sono caratterizzati dall'elevata concentrazione di azoto ammoniacale. Il pH tende verso valori crescenti nel tempo, passando dal campo acido (fase acida) al campo basico (fase metanigena). Il rapporto BOD_5/COD, indice della frazione di sostanza organica biodegradabile sul totale, diminuisce fortemente con l'età della discarica, a seguito della demolizione della sostanza organica.
Generalmente, dal punto di vista del trattamento finale (depurazione) del percolato, risulta più difficile il trattamento del percolato proveniente dalle discariche giovani, soprattutto se la depurazione avviene presso impianti di depurazione dei reflui urbani. In questo caso, eccessive quantità di percolato non adeguatamente equalizzate possono sovraccaricare di sostanza organica l'impianto provocando malfunzionamenti; altrettanto può accadere per i percolati di discariche vecchie, a causa dell'eccessiva presenza di azoto e/o altre componenti inorganiche.

Le misure progettuali ordinariamente adottate al fine di minimizzare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da parte del percolato sono le seguenti:

- sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della discarica;
- rete di drenaggio del percolato;
- sistema di emergenza che prevede la realizzazione di pozzi di spurgo a protezione della falda.

Per minimizzare la produzione di percolato si devono inoltre adottare i seguenti criteri gestionali:

- compattazione dei rifiuti;
- copertura giornaliera dei rifiuti;
- copertura finale della discarica con messa a verde dell'area colmata e regimazione delle acque superficiali.

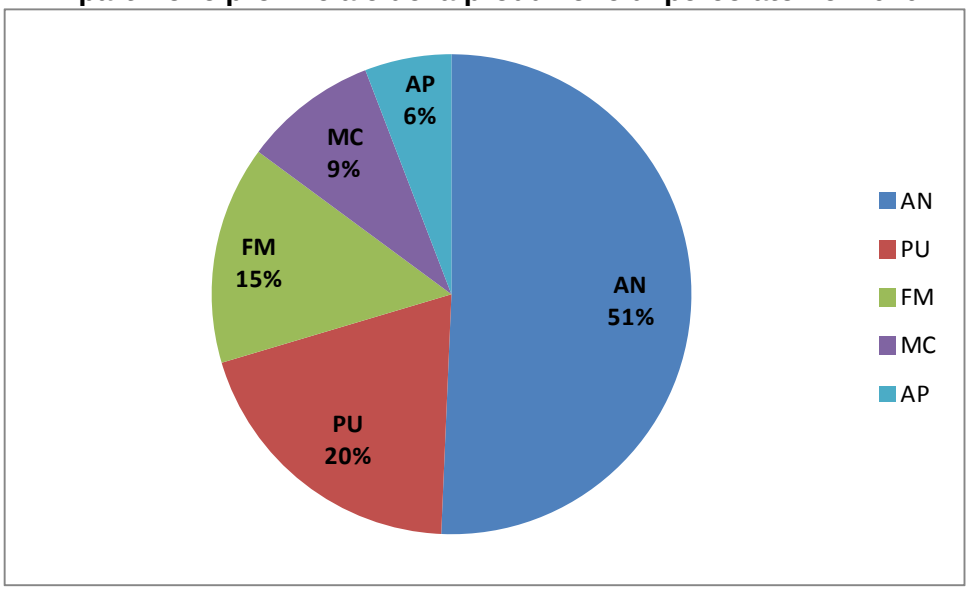
In particolare, si può incrementare il valore del ruscellamento superficiale utilizzando materiali di copertura a bassa permeabilità e ben compatti che riducono l'infiltrazione nel rifiuto e adottando pendenze superficiali accentuate (> 10 %). Per limitare l'infiltrazione d'acqua, si può intervenire anche sull'evapotraspirazione prevedendo la presenza di vegetazione sulla superficie della discarica; se ciò penalizza da un lato lo scorrimento superficiale, consente dall'altro, attraverso l'evapotraspirazione, l'eliminazione di cospicue quantità di acqua.

A livello gestionale è consigliabile controllare periodicamente il bilancio idrico, in quanto è possibile ricavare informazioni indirette sul sistema di drenaggio e di raccolta del percolato.
Le analisi delle acque sotterranee attraverso i campioni prelevati dai pozzi di controllo della discarica consentono inoltre di monitorare la falda e l'impatto della discarica su di essa.
Il confronto tra i parametri chimico-fisici dei campioni di acqua prelevati dai pozzi posizionati a valle della vasca di accumulo e quelli dei campioni prelevati dai pozzi posizionati a monte della stessa permette di verificare se sia in corso un processo di inquinamento della falda sottostante in seguito a perdite del sistema d'impermeabilizzazione artificiale.

8.10.3. Inquadramento dell'attuale produzione in Regione

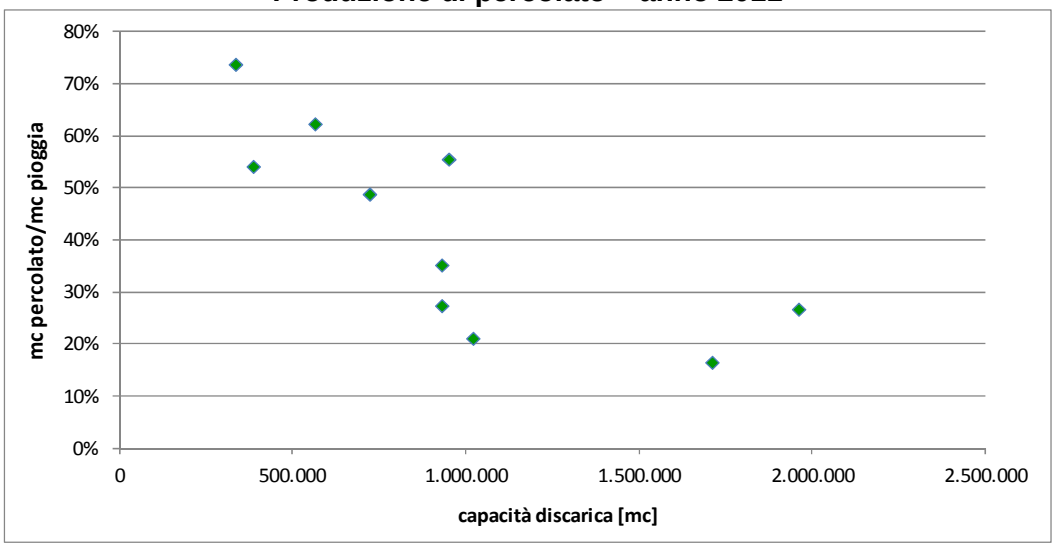
Il CER associato al percolato è il 190703 (rifiuto non pericoloso) e il 190702 (rifiuto pericoloso).
Dalle dichiarazioni MUD 2011 risulta che in Regione Marche si ha una produzione di "percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 190702", classificato con il CER 190703, pari a 315.509 t/a, circa il 12,8% dei rifiuti speciali prodotti in regione. In regione non risulta prodotto percolato contenente sostanze pericolose (CER 190702). Come si osserva nella figura sottostante, la maggior parte della produzione è localizzata nella parte nord della regione dove si trovano le principali discariche: circa il 50% della produzione nella provincia di Ancona ed il 20% nella provincia di Pesaro-Urbino.

Ripartizione provinciale della produzione di percolato nel 2010



L'approfondimento dei dati gestionali effettuato per l'anno 2011 per il complesso degli impianti di discarica ha evidenziato, per quanto riguarda la gestione del percolato, situazioni assai diversificate; riprendendo quanto riportato nella Sezione I della presente Relazione (cap. 5.4) si ricorda come per talune discariche si registrino livelli di produzione di percolato assai elevati; le elevate % di produzione di percolato rispetto alla piovosità indicano infatti che non si riesce a contenere la produzione attraverso interventi di copertura che allontanino le acque meteoriche dal corpo della discarica; questo aspetto rappresenta evidentemente un onere economico significativo sulla gestione; come mostra il grafico seguente queste dinamiche riguardano prevalentemente le discariche di minori dimensioni.

Produzione di percolato – anno 2011



Sempre in sede di approfondimento è emerso che diverse discariche regionali si sono dotate in anni recenti di propri impianti di gestione del percolato; questo determina un fattore di ottimizzazione che si ripercuote sicuramente in modo positivo sugli aspetti economici della

gestione (oltre che sul connesso annullamento degli impatti associati al trasporto del percolato verso impianti esterni di trattamento); di contro per diversi impianti si continua a fare ricorso allo smaltimento presso impianti collocati anche al di fuori del contesto regionale; è evidente come questo determini ricadute negative sulla gestione (elevati costi di trasporto, dipendenza da impianti esterni).

8.10.4. Inquadramento delle attuali operazioni di recupero e smaltimento

A fronte di un dato di produzione regionale complessiva valutato pari a 315.509 t, il complesso del dichiarato come gestito in Regione nel 2010, in termini di attività di recupero o smaltimento, ammonta a 419.807 t. I dati 2010 mostrano come il percolato prodotto sia stato avviato unicamente a smaltimento e sottoposto alle operazioni (definite dall'All. B, parte IV, D.Lgs. 152/06):

- D9 "trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti daD1 a D12", per il 64% del rifiuto trattato;
- D8 "trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12", per il 36% del rifiuto trattato.

Smaltimento regionale al 2010 di rifiuti speciali CER 190703

CER	P/NP	um.	D1	D2	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D13	D14
190703	NP	t/a	0	0	0	0	0	0	150.570	269.237	0	0	0	0
		%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	36%	64%	0%	0%	0%	0%

Gli impianti che hanno effettuato tali trattamenti sono sette, localizzati nelle province di Ancona, Ascoli Piceno, Fermo e Pesaro-Urbino.
Si sottolinea come uno stesso rifiuto possa essere sottoposto in serie alle operazioni D8 e D9 e che quindi nel quantitativo totale trattato in regione possano comparire dei doppi conteggi. Nel caso in esame in particolare una società dichiara di sottoporre a D8 e D9 lo stesso quantitativo di percolato pari a 98.476 t/a; se si depura il totale trattato da questo doppio conteggio, il quantitativo di percolato sottoposto ad operazioni di smaltimento nel 2010 risulta pari a 321.331 t/a, paragonabile al quantitativo prodotto in regione nel 2010.

8.10.5. Inquadramento dei flussi di importazione ed esportazione

Al fine di meglio comprendere le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in regione, in relazione in particolare a flussi di importazione o esportazione da e verso altre Regioni o all'estero, si è proceduto ad un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti appartenenti al CER 190703 che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi.
Si osserva innanzitutto come i quantitativi importati da fuori regione siano superiori a quelli in uscita dalla regione: ca. 71.000 t in ingresso contro le ca. 26.000 t in uscita. Circa il 90% dei flussi in ingresso in regione sono importati da un unico soggetto sito in provincia di Ascoli Piceno; i flussi importati sono sottoposti alle operazioni D8 e D9. I principali flussi di rifiuti importati arrivano da province dell'Italia centrale (provincia di Roma, Teramo e Perugia) mentre i principali flussi di rifiuti esportati vengono inviati nelle province del nord Italia (provincia di Rovigo, Padova e Forlì).

Principali voci associate al CER 190703 – regione Marche, anno 2010

	t/a
prodotto	315.509
smaltito in regione	422.362
import	71.321
export	25.627

La tabella sottostante riassume i flussi di percolato prodotti, importati da fuori regione, esportati fuori regione e trattati nelle singole province nel 2010. Dall'analisi di tale tabella si evince come nelle singole province non ci sia spesso corrispondenza tra i quantitativi prodotti e la capacità di trattamento; da tale disomogeneità nella distribuzione delle capacità di trattamento conseguono significativi spostamenti interprovinciali dei flussi per l'avvio a smaltimento. In particolare la provincia di Ascoli Piceno che produce il minor quantitativo di percolato tra le cinque province, si trova ad importare dalle altre province e da fuori regione ingenti quantitativi. Anche la provincia di Fermo risulta importatrice di significativi quantitativi di percolato da avviare a trattamento.

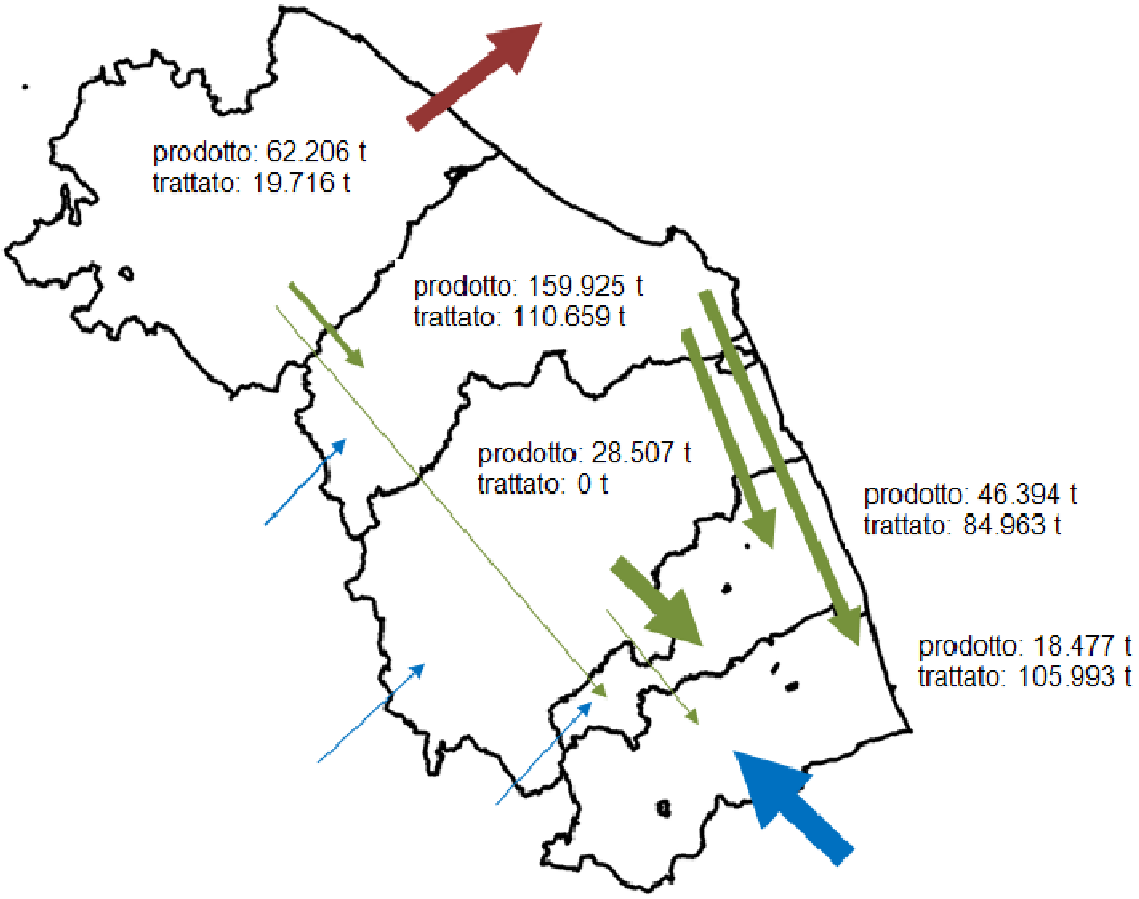
Riepilogo flussi gestiti in Regione con dettaglio provinciale – anno 2010

Provincia	prodotto	importato da fuori Regione	export fuori Regione	trattato
PU	62.206	0	24.695	19.716
AN	159.925	4.937	0	110.659
MC	28.507	1.087	189	0
FM	46.394	4.937	0	84.963
AP	18.477	63.471	743	105.993*
Totale	**315.509**	**74.433**	**25.627**	**321.331***

Nota: *il quantitativo è depurato dal doppio conteggio di ca. 98.000 t di percolato

La figura alla pagina seguente schematizza la movimentazione del percolato tra le province marchigiane e le movimentazioni extra regionali.

Movimentazione di percolato tra province marchigiane ed extraregione – anno 2010



Nota: → movimentazioni interprovinciali; → movimentazioni interregionali; → movimentazioni fuori Italia.
Lo spessore delle frecce è proporzionale all'entità del flusso.

8.10.6. Indirizzi della pianificazione regionale

In regione Marche sono presenti un discreto numero di discariche in fase di gestione operativa o in fase di post-gestione; per tale motivo risulta importante la corretta gestione del percolato prodotto da tali impianti. La Regione persegue l'ottimizzazione della gestione di questa tipologia di rifiuti al fine di avviarli al corretto smaltimento.

Anche alla luce delle positive esperienze intraprese in ambito regionale si ritiene di fornire un chiaro indirizzo per l'attuazione di iniziative per il trattamento in loco del percolato. Al fine di ottimizzare gli interventi prevedendo quindi la realizzazione di un numero contenuto di impianti che possano anche risultare a servizio di discariche diverse, i Piani d'Ambito dovranno sviluppare appositi approfondimenti finalizzati a verificare la fattibilità di realizzazione di impianti di trattamento in loco del percolato. Tali impianti, qualora sia dimostrata la sostenibilità tecnico economica, dovranno auspicabilmente essere localizzati presso le discariche strategiche di maggiori dimensioni e capacità residua. La realizzazione di una rete di impianti regionali potrà consentire di superare le criticità oggi riscontrate in taluni territori.

Come già esposto, le caratteristiche qualitative del percolato prodotto da discariche sono estremamente variabili per differenti cause quali le caratteristiche climatiche del sito, la

merceologia dei rifiuti conferiti, la gestione della discarica e l'età della stessa. Tale variabilità e l'alto carico di inquinante del percolato rendono il percolato un refluo particolarmente difficile da trattare. In genere non è quindi applicabile una singola tecnologia per ottenere un refluo smaltibile in corpo idrico superficiale nel rispetto dei limiti di legge (D.Lgs. 152/06, All. 5 alla parte III, tab. 3).
Il percolato, ove non inviato in continuo al trattamento, deve essere raccolto in serbatoi ubicati fuori terra, dotati di idoneo sistema di controllo e di contenimento/abbattimento di eventuali emissioni liquide e gassose; il serbatoio deve essere dotato di un bacino di contenimento pari al serbatoio stesso, oppure, nel caso che nello stesso bacino di contenimento ci siano più serbatoi, pari ad almeno 1/3 del volume totale dei serbatoi e, in ogni caso, non inferiore al volume del serbatoio di maggiore capacità. L'impianto di stoccaggio del percolato deve essere dimensionato per consentire l'immagazzinamento della massima produzione attesa, considerando come dato di input l'apporto meteorico (evento meteorico eccezionale, della durata di 48 ore, con un tempo di ritorno di 10 anni). L'impianto deve comunque mantenere un volume di riserva del 10% della capacità complessiva. Lo svuotamento dell'impianto di stoccaggio dovrà essere garantito entro le 48 ore successive il termine dell'evento meteorico.

Le principali tecnologie esistenti per il trattamento del percolato sono di seguito sintetizzate.

Trattamenti biologici: possono essere di tipo aerobico o anaerobico e sono in genere un trattamento quasi sempre presente nel trattamento del percolato; la loro applicabilità dipende dal livello di bio-degradabilità del percolato, dalla sua concentrazione, dalla disponibilità di fosforo e dalla presenza di composti tossici per le flore batteriche. Il trattamento biologico è quindi maggiormente applicabile su discariche "giovani" (in cui il percolato è più ricco di sostanze organiche più facilmente biodegradabili), diventando progressivamente meno efficace nel tempo.
I processi aerobici più noti sono i *lagunaggi* aerati ed i lagunaggi aerobici e facoltativi (caratterizzati da basse portate di refluo, alti tempi di ritenzione idraulica, basse concentrazioni di biomassa, vaste aree da occupare), i processi a *fanghi attivi* (con ricircoli della biomassa nel comparto biologico e sedimentazione finale separata, in vasca unica del tipo SBR - Sequency Batch Reactor - a processo discontinuo), a *biomassa adesa* (come i processi a fanghi attivi ma con biomassa adesa ad appositi supporti e non sospesa a fiocchi nel liquame), a *membrana* (ultrafiltrazione). Questi processi presentano elevati rendimenti di rimozione di inquinanti sia organici che inorganici, anche se presentano un'elevata sensibilità alle fluttuazioni dei carichi in ingresso ed alle condizioni ambientali (in inverno le cinetiche biologiche sono molto rallentate).
I processi anaerobici più noti sono i *lagunaggi* anaerobici (utilizzati come pre-trattamenti necessitano di alti volumi), i *digestori* anaerobici (bacini coibentati mantenuti a temperature superiori a 30°C caratterizzati da più alti costi di investimento e complessità impiantistica), i reattori *UASB* (Upflow Anaerobic Sludge Blanket, reattori a letto di fango espanso) e i *filtri* anaerobici (reattori con materiale di riempimento di tipo sfuso). Analogamente a quelli aerobici, i processi anaerobici consentono un ottimo abbattimento dei carichi organici biodegradabili; essi consentono altresì un abbattimento dei metalli pesanti per le reazioni con i solfuri prodotti nella fase di digestione anaerobica. Rispetto ai processi aerobici, i processi anaerobici risultano energeticamente meno dispendiosi e con produzioni di fanghi di supero ridotte; per contro essi forniscono basse rimozioni dell'azoto ammoniacale (presente in maniera significativa nel percolato), hanno una flora batterica molto vulnerabile e non consentono di ottenere reflui allo scarico di buona qualità. Per tali motivi essi vengono solitamente abbinati ad altri trattamenti specifici.

Trattamenti chimico-fisici: in genere sono trattamenti aggiuntivi ai processi biologici, atti ad assicurare il rispetto dei limiti allo scarico per i parametri da essi non eliminabili quali i metalli, i composti organici biorefrattari, ecc. I processi chimico-fisici più noti sono la *chiari-flocculazione* (rimozione di solidi sospesi colloidali non sedimentabili, metalli, torbidità, colore), le *membrane*

(microfiltrazione, ultrafiltrazione, osmosi inversa, con formazione di residui concentrati successivamente da smaltire), *evaporazione* (elevati rendimenti, ma con alti costi energetici e problemi di smaltimento dei residui e necessità di controllo delle emissioni in atmosfera), *adsorbimento* su carboni attivi (più adeguati su discariche "vecchie"), *ossidazione chimica* (mediante reattivi quali ozono, perossido di idrogeno si abbattono i composti organici biorefrattari), *ossidazione ad umido* (sistema che opera ad elevate temperature, comprese tra 150-350°C), *strippaggio* (sistema principalmente utilizzato per la rimozione dell'ammoniaca).

Tra i processi chimico-fisici, il processo di osmosi inversa è quello ad oggi più sperimentato e che garantisce un'alta efficienza di depurazione. L'osmosi inversa è un sistema di filtraggio in cui membrane semi permeabili filtrano il percolato lasciando passare l'acqua e trattenendo gli ioni e le molecole delle sostanze organiche. Possono essere previsti diversi stadi di osmosi inversa. Il percolato depurato, permeato, viene quindi scaricato (ad esempio in acque superficiali) mentre le sostanze inquinanti vanno a costituire il concentrato, che può essere reimmesso nel corpo della discarica. Il confinamento del concentrato in discarica permette di massimizzare i processi degradativi della sostanza organica e, attraverso il proprio reinoculo batterico, favorisce una maggiore produzione di biogas. In particolare la reimmissione del concentrato in discarica permette di avere i seguenti benefici:

- sviluppo di una flora degradatrice attraverso un'umidità ottimale;
- trasferimento di microrganismi, substrati e nutrienti attraverso il fluido liquido all'interno della massa;
- diluizione localizzata di eventuali sostanze inibitrici.

La scelta della tecnologia, o combinazione di più tecnologie, idonea da applicare deve essere effettuata valutando le caratteristiche del percolato da trattare, lo spazio disponibile, le necessità gestionali dei diversi processi, i costi associati e dopo un'adeguata verifica sperimentale effettuata sul percolato prodotto dalla discarica in questione.

In funzione di specifici obiettivi gestionali opportunamente descritti dal gestore della discarica (quali ad esempio controllo di parametri di processo nella discarica aerata, controllo dell'umidità necessaria ai processi di degradazione in caso di particolari condizioni di deficit idrico…) si può prevedere il ricircolo di una quota di percolato. La dinamica del ricircolo deve essere compatibile con la dinamica delle precipitazioni. Le modalità operative del ricircolo del percolato devono garantire un'omogenea distribuzione, evitare formazione di areosol e di odori, formazione di falde sospese o vie preferenziali del flusso idrico. L'avviamento della fase di ricircolo del percolato deve avvenire solo alla fine del deposito dei rifiuti in un dato settore della discarica. Può essere ammessa durante l'esercizio solo in casi specifici adeguatamente motivati (es. al fine di controllare la dispersione di eventuali polveri). Nel caso in cui la discarica sia già stata chiusa, la messa in opera del sistema di ricircolo del percolato deve essere effettuata consentendo il ripristino della copertura, senza che ne siano compromesse le sue caratteristiche; il ricircolo può essere effettuato solo qualora la barriera di fondo sia tale da garantire una adeguata protezione delle acque sotterranee. I sistemi per la diffusione/dispersione del percolato devono svilupparsi al di sotto della copertura per evitare emissioni in atmosfera e per ottimizzare la distribuzione del percolato nella massa dei rifiuti.

9. AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI BIODEGRADABILI DA COLLOCARE IN DISCARICA

Il presente documento costituisce l'aggiornamento del Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (Piano RUB) adottato con delibera 1.539 del 12/11/2012.
Ai fini dell'elaborazione dell'aggiornamento del Piano RUB si fa riferimento alle "*Linee guida contenute nel "Documento interregionale per la predisposizione del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. n. 36/03*", elaborato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome ed approvato il 4 marzo 2004.

9.1. Riferimenti normativi

9.1.1. Normativa Comunitaria

La normativa europea individua nella riduzione progressiva dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili una delle priorità della gestione dei rifiuti. La Comunità Europea nella "Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo relativa alle prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici" (COM (2010) 235 definitivo del 18/05/2010) ha quindi indicato la strategia per la corretta gestione di questa particolare tipologia di rifiuti orientata alla totale eliminazione della messa in discarica.
Nella gestione dei rifiuti biodegradabili assume un ruolo importante la direttiva sulle discariche, 1999/31/CE (recepita dal D.Lgs. 36/2003), che disciplina la messa in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili, imponendo, al riguardo, specifici limiti quantitativi; questi costituiscono il riferimento necessario per l'elaborazione delle misure intese a realizzare gli obiettivi stessi mediante il riciclaggio, il compostaggio, la produzione di biogas o il recupero di materia/energia.

9.1.2. Normativa Nazionale

Lo Stato Italiano ha recepito la direttiva 1999/31/CE con il D.Lgs. 36/2003, pubblicato il 12 marzo 2003, che individua la strategia italiana per la riduzione e la collocazione in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili.
In base a tale decreto, ciascuna Regione ha infatti il compito di elaborare un Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, parte integrante del "Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti", allo scopo di raggiungere a livello di ATO i seguenti obiettivi:

- entro il 2008 i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- entro il 2011 i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- entro il 2018 i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

9.1.3. Normativa Regionale

In virtù di quanto previsto dall'art. 5 comma 1 del D.Lgs. 36/2003, la regione Marche, con delibera di Giunta regionale n. 1.539 del 12/11/2012, ha approvato il "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica", parte integrante e sostanziale del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti, approvato dal Consiglio regionale con DACR n. 284/99.

Il processo di redazione del nuovo PRGR rende necessario l'adeguamento del Programma ai nuovi obiettivi della pianificazione.

9.2. Inquadramento demografico

Poiché i valori obiettivo previsti dalla normativa sono espressi in termini di kg/anno per abitante devono essere condotte specifiche valutazioni sulla popolazione (residente e fluttuante).
La popolazione residente nelle Marche al 1 gennaio 2012 era di 1.540.688 abitanti, distribuita nelle cinque province secondo la tabella seguente.

Popolazione per provincia - Anno 2012.

Province	n. abitanti	incidenza
Ancona	473.642	30,7%
Ascoli Piceno	210.182	13,6%
Fermo	174.813	11,3%
Macerata	319.375	20,7%
Pesaro e Urbino	362.676	23,5%
MARCHE	**1.540.688**	**100,0%**

Fonte: Istat. Popolazione residente al 1 gennaio 2012

Il comma 3 dell'art. 5 del D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 dispone che "... *le Regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi di cui sopra sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio".* Pertanto, qualora le fluttuazioni stagionali siano superiori al 10% a livello regionale "occorre rivalutare il numero di abitanti" per il calcolo del quantitativo pro capite di RUB conferiti annualmente in discarica.
La regione Marche registra una fluttuazione stagionale inferiore al 10%; di conseguenza, ai fini della programmazione relativa al conferimento in discarica dei RUB, nel presente Piano sono considerati solo gli abitanti residenti.

9.3. Analisi dello stato di fatto della gestione dei rifiuti biodegradabili

9.3.1. Identificazione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili

La direttiva 1999/31/CE e il D.Lgs. n. 36/2003 individuano come rifiuti biodegradabili qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e di cartone.
In particolare il presente Programma prende in considerazione come biodegradabili quattro tipologie merceologiche contenute nel rifiuto:

1) *rifiuti di alimenti (FORSU);*
2) *rifiuti dei giardini (verde);*
3) *carta e cartone;*
4) *legno.*

Rispetto a quanto indicato nelle "*Linee guida"* espresse nel *Documento interregionale per la predisposizione del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. n. 36/03,* elaborato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle province autonome ed approvato il 4 marzo 2004, non si considerano i rifiuti *tessili naturali* e i *pannolini/assorbenti* a causa dell'impossibilità di acquisire adeguate informazioni quantitative su tali rifiuti.

Nella successiva tabella vengono riportati i CER che, a livello metodologico, sono stati utilizzati nell'elaborazione dei dati per il calcolo dei rifiuti biodegradabili di origine urbana prodotti e raccolti in maniera differenziata al fine del loro recupero. Tra i rifiuti urbani biodegradabili, inoltre, sono stati conteggiati anche i rifiuti costituiti da oli vegetali esausti (CER 20 01 25) che vengono raccolti sempre più in maniera differenziata per il loro successivo recupero e quelli che rappresentano la parte biodegradabile (carta, cartone etc) dei rifiuti dei mercati.

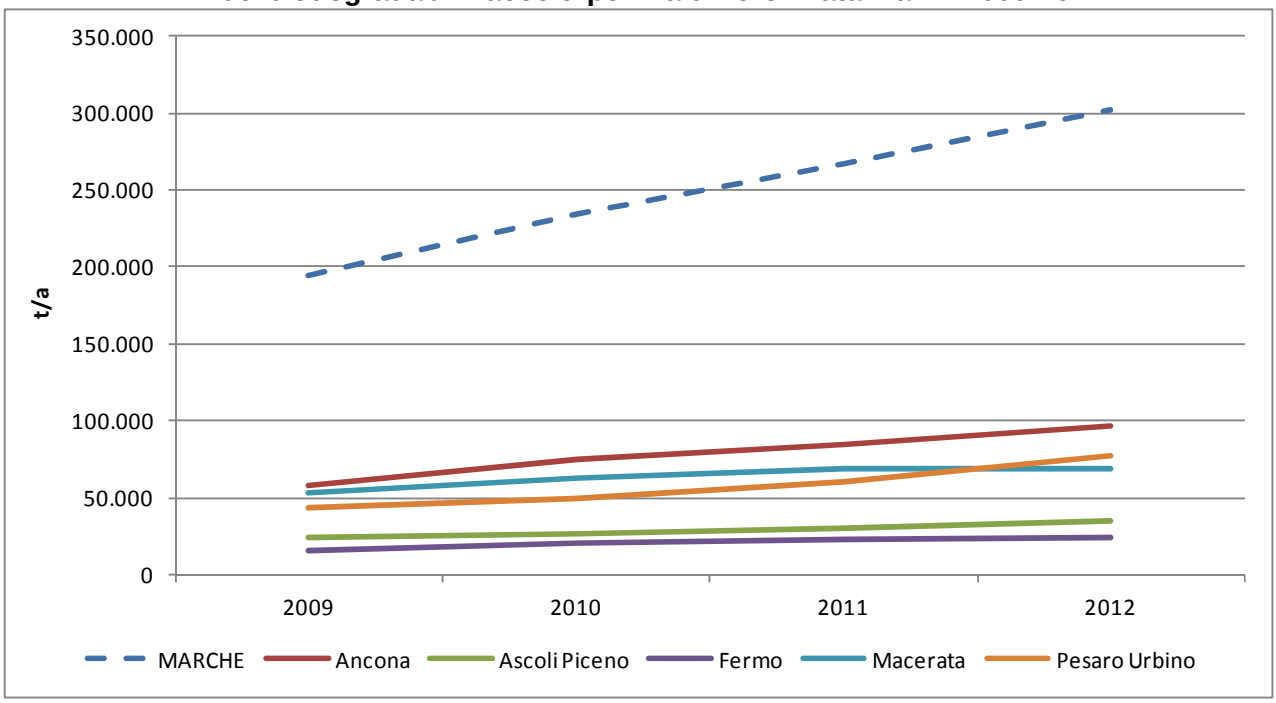
Elenco CER utilizzati per il calcolo dei RUB

Categoria Documento interregionale (Conferenza Presidenti 4.3.2004)	CODICI CER	Descrizione del Codice CER
Rifiuti di alimenti	200108	Rifiuti biodegradabili di mense e cucine
	200302	Rifiuti di mercati
	200125	Oli e grassi commestibili
Rifiuti di giardini	200201	Rifiuti biodegradabili
Rifiuti di carta e cartone	200101	Carta e cartone
	150101	Imballaggi in carta e cartone
Rifiuti legnosi	200138	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137
	150103	Imballaggi in legno

9.3.2. Stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani biodegradabili

Ai fini della programmazione regionale, vengono raccolti annualmente dati quantitativi sui soli RUB avviati a recupero di materia, mentre i RUB presenti nelle frazioni avviate a stabilizzazione, a termovalorizzazione e a smaltimento in discarica vengono stimati sulla base dei dati dichiarati dai Gestori. Come si osserva dal seguente grafico, negli ultimi anni i quantitativi di rifiuti biodegradabili raccolti per via differenziata sono aumentati; a livello regionale, i quantitativi raccolti sono aumentati di oltre il 50%.

Rifiuti biodegradabili raccolti per via differenziata – anni 2009-2012



Tali informazioni vengono utilizzate allo scopo di programmare il recupero su tutte le tipologie di RUB realisticamente recuperabili: si mira quindi ad incrementare notevolmente le raccolte differenziate dei rifiuti urbani in generale ed in particolare dei rifiuti alimentari, dei rifiuti da giardino, dei rifiuti cartacei e legnosi, favorendo e sostenendo, nel contempo, quelle strutture logistiche e di trattamento (centri di raccolta comunali e intercomunali, impianti di recupero) che nel loro complesso concorrono al raggiungimento degli obiettivi programmatici.
Le attività previste a livello di programmazione consistono:

1) nella prevenzione della produzione dei rifiuti urbani e nello specifico dei RUB;
2) nella raccolta differenziata dei rifiuti biodegradabili destinati agli impianti di recupero;
3) nel trattamento del RUB residuo nel Rifiuto indifferenziato.

Particolare attenzione viene posta nelle azioni volte a prevenire la formazione dei RUB ed in particolare al compostaggio domestico, ove consentito dal contesto insediativo dell'area servita.

Per quanto concerne la raccolta differenziata particolare importanza va posta alla raccolta della FORSU; gli ultimi dati disponibili da O.R.So. relativi al 2012 mostrano come in 58 comuni marchigiani questa non sia ancora attiva. Inoltre nei comuni in cui tale servizio è attivo, questo viene spesso svolto in maniera disomogenea, essendoci talvolta anche all'interno di uno stesso comune la compresenza di modalità di raccolta stradali e domiciliari. Va tuttavia rilevato come negli ultimi anni siano in corso processi di riorganizzazione dei sistemi di raccolta che prediligono la raccolta porta a porta delle principali frazioni, tra cui la FORSU.

Va sottolineato che nessun sistema è di per sé sufficiente a garantire gli obiettivi normativi e pianificatori se a monte non è supportato da una adeguata spinta motivazionale che nasca dalla attenzione "culturale" dei cittadini al problema della gestione dei rifiuti ed in particolare alla differenziazione e al recupero.

Il rifiuto verde raccolto e la FORSU sono avviati ad impianti di compostaggio, tuttavia a livello regionale è presente un deficit di capacità di trattamento delle frazioni organiche. La tabella sottostante riassume le disponibilità impiantistiche in ciascuna Provincia. Per favorire l'effettivo recupero dell'ammendante compostato prodotto presso gli impianti di compostaggio che ricevono le raccolte differenziate della FORSU, è stato sottoscritto nel 2010 un Protocollo di Intesa con il Consorzio Italiano Compostatori (CIC). Il Protocollo si prefigge, tra l'altro, l'obiettivo di promuovere l'utilizzo dell'"ammendante compostato", finalizzato, in un'ottica di "filiera corta", ad alimentare soprattutto il mercato locale attraverso accordi col mondo produttivo agricolo, con le stazioni appaltanti di grandi opere, con le Pubbliche Amministrazioni (acquisti verdi).

Impianti di recupero di FORSU e verde

Provincia	Attuali potenzialità nominali degli impianti [t/a]	Effettive potenzialità future [t/a]
Pesaro Urbino	10.000	20.000
Ancona	39.000	24.000
Macerata	49.400	70.000
Ascoli Piceno	11.500*	15.000
Fermo	22.500	22.500
MARCHE	**132.400**	**151.500**

Nota: *la potenzialità dell'impianto è passata da 7.000 t/a a 11.500 t/a con AIA n. 160/GEN del 01/02/2013

Per quanto riguarda il rifiuto biodegradabile che non viene intercettato per via differenziata e che quindi permane nel rifiuto indifferenziato bisogna sottolineare che allo stato attuale si registra una limitata capacità impiantistica di trattamento. Le province di Ancona e Pesaro Urbino ad oggi infatti non dispongono di impianti di TMB in grado di selezionare il rifiuto indifferenziato prodotto nei propri territori; in base al decreto del presidente della Giunta Regionale n. 3 del 16/01/2014 (relativamente alla provincia di Ancona) e all'Ordinanza del presidente della provincia di Pesaro-Urbino n. 2/2014 del 11/02/2014 gli impianti di smaltimento di tali province, nell'attesa che venga realizzata idonea impiantistica, devono dotarsi di impianti di vagliatura al fine di separare la componente biodegradabile (sottovaglio umido) e destinarlo da stabilizzazione presso altri impianti del territorio regionale. Sulla base dei contenuti delle ordinanze il rifiuto stabilizzato è quindi destinato a smaltimento presso gli impianti di discarica di provenienza.
La seguente tabella riassume potenzialità di trattamento degli impianti di TMB attualmente funzionanti; questi, come detto, non riescono a rispondere alle esigenze di tutta la Regione; al fine di sopperire a tali carenze sono state emanate le suddette ordinanze che, per il periodo transitorio alla realizzazione dei nuovi impianti nei territori deficitari garantiranno la corretta gestione ed assicureranno il conferimento in discarica di rifiuto stabilizzato.

Impianti di trattamento meccanico biologico presenti in Regione

Provincia	Comune/Località	Potenzialità [t/a]
Macerata	Tolentino	85.000
Fermo	Fermo / San Biagio	50.000
Ascoli Piceno	Ascoli Piceno / Loc. Relluce	80.000

9.4. Calcolo del rifiuto urbano biodegradabile in discarica

Per il calcolo dei RUB collocati in discarica si segue il metodo concordato fra le Regioni (Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica del 24.03.2004) che si sviluppa a livello di ATO come segue:

1) conosciuto il quantitativo di RU totale prodotto in ogni ATO nell'anno di riferimento ed assumendo che il RUB in esso presente sia pari al 65% del RU tot, risulta che il RUB prodotto si ottiene applicando la seguente formula:

$$RUB_{tot} = RU_{tot} \times 65\%$$

2) dal RUB prodotto occorre sottrarre i seguenti quantitativi:
   - i quantitativi di RUB presenti nelle RD ed avviati al recupero di materia ($RUB_{RD\ mat}$)
   - i quantitativi di RUB avviati ad impianti di termovalorizzazione e di recupero energetico ($RUB_{RI\ term}$)
   - i quantitativi di RUB che, presente nel Rifiuto indifferenziato, vengono avviati ad impianti di trattamento prima di essere collocati in discarica, purché con tale trattamento si arrivi alla stabilizzazione del RUB trattato ($RUB_{RI\ stab}$)

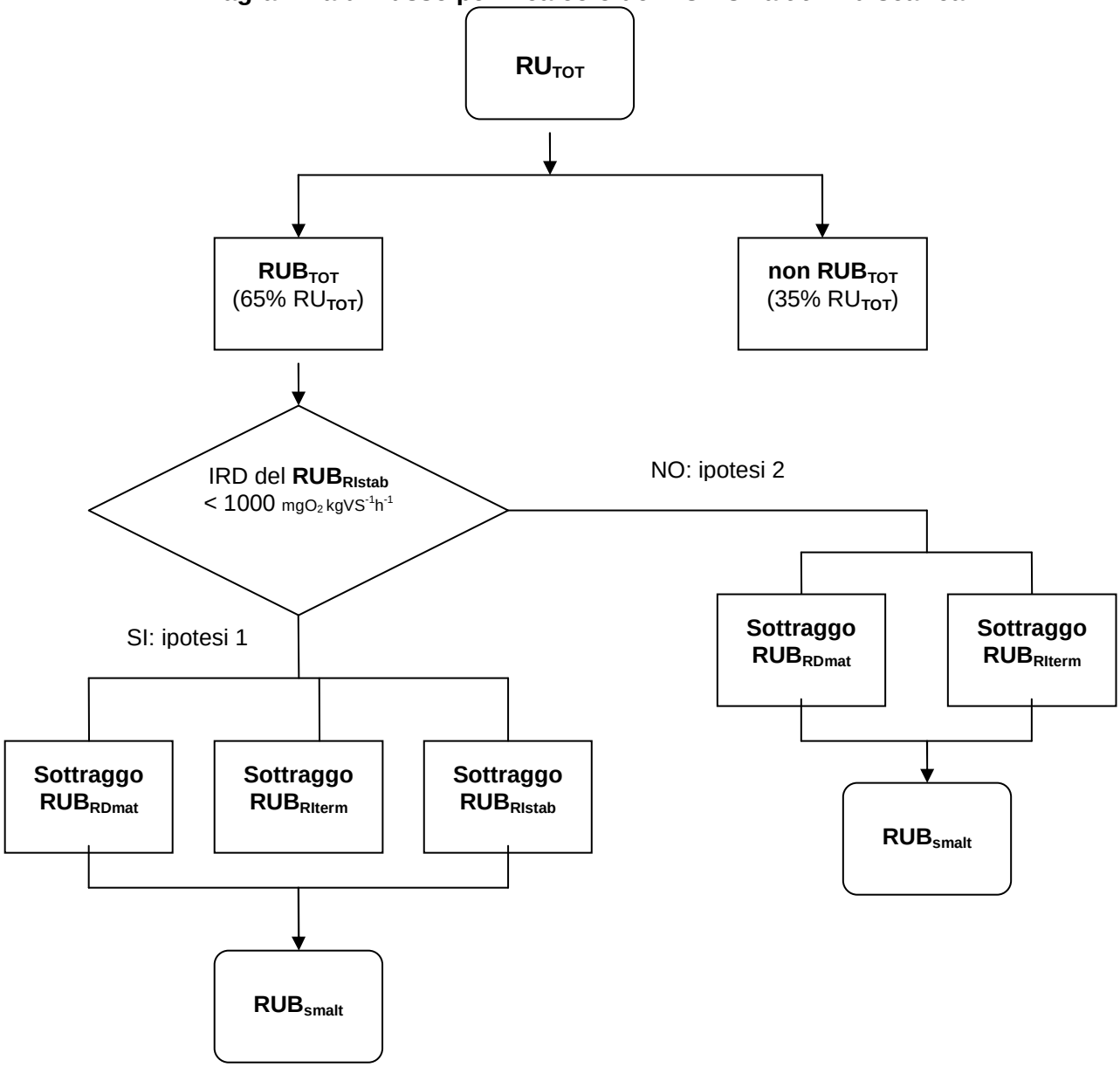
La stabilizzazione biologica del rifiuto è da calcolare in base all'Indice di Respirazione Dinamico (IRD) determinato analiticamente sul rifiuto in uscita dagli impianti.
Pertanto il RUB in entrata all'impianto di trattamento per essere poi collocato in discarica (RUB_{RIstab}) può essere sottratto solo se il prodotto in uscita ha un IRD inferiore a 1.000 mg O_2 $kgVS^{-1}$ h^{-1}.
In caso contrario, se il prodotto in uscita ha un IRD superiore a 1.000 mg O_2 $kgVS^{-1}$ h^{-1}, i RUB contenuti nei rifiuti in entrata all'impianto di trattamento ($RUB_{RI\ stab}$) non possono essere sottratti.
Ne consegue che il quantitativo di RUB smaltiti in discarica (RUB_{smalt}) va calcolato con le seguenti formule:

nell'ipotesi 1) $RUB_{smalt} = RUB_{tot} - RUB_{RD\ mat} - RUB_{RI\ term} - RUB_{RI\ stab}$

nell'ipotesi 2) $RUB_{smalt} = RUB_{tot} - RUB_{RD\ mat} - RUB_{RI\ term}$

A tal proposito, il presente Programma assume che nel caso di rifiuto indifferenziato avviato a trattamento mediante biostabilizzazione, la quantità di RUB da scorporare dal totale sia da valutare in funzione della tecnologia utilizzata dall'impianto, e dai risultati conseguiti dal processo in termini di IRD.

Diagramma di flusso per il calcolo dei RUB smaltiti in discarica



RU $_{tot}$= Rifiuto Urbano totale RUB $_{tot}$ = Rifiuto Urbano Biodegradabile totale
non RUB $_{tot}$ = Rifiuto Urbano non Biodegradabile
RUB $_{RI\ stab}$ = Rifiuto Urbano Biodegradabile derivante dalla raccolta indifferenziata e avviato a stabilizzazione
RUB $_{RD\ mat}$= Rifiuto Urbano Biodegradabile raccolto in modo differenziato avviato al recupero di materia
RUB $_{RI\ term}$ = Rifiuto Urbano Biodegradabile avviato a impianto di termovalorizzazione
RUB $_{smalt}$= Rifiuto Urbano Biodegradabile smaltito in discarica

9.4.1. Produzione di RUB articolata per Ambito Territoriale Ottimale (ATO). Anno 2012

Sulla base del metodo di calcolo per quantificare i RUB collocabili in discarica, nella tabella seguente è stato definito il quantitativo totale di RUB prodotto per ATO sia in termini di quantitativi totali che di produzione pro capite.
Per quanto riguarda la popolazione, come già evidenziato, la regione Marche non registra una fluttuazione stagionale del numero di abitanti superiore al 10%. Gli abitanti considerati sono quindi quelli risultanti dai rilevamenti annuali ISTAT.

Produzione dei rifiuti urbani totali (RU_{tot}) e RUB_{tot} in kg per ATO. Anno 2012.

Categorie di RUB	ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
RU_{tot}	222.891.148	242.983.754	149.115.220	81.551.516	114.494.328	810.983.754
RUB tot (65% di RU_{tot})	144.879.246	157.905.502	96.924.893	53.008.485	74.421.313	527.139.440
Popolazione	362.676	473.642	319.375	174.813	210.182	1.540.688
RUB pro capite (kg/abxanno)	399	333	303	303	354	342

Fonte: elaborazione su dati O.R.So.

Al quantitativo di RUB così ottenuto vanno sottratte le quantità di RUB raccolte in modo differenziato, purché avviate ad impianti di recupero e da essi accettate, i cui quantitativi risultano nella tabella sottostante.

Quantitativi delle varie frazioni RUB raccolte per via differenziata in kg. Anno 2012.

Categorie di RUB	ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
Rifiuti di alimenti	21.292.868	40.915.992	39.349.180	12.406.775	13.092.540	127.057.355
Rifiuti da giardino	18.830.245	19.509.269	7.300.780	3.166.360	10.187.190	58.993.844
Carta e cartone	25.617.417	30.768.594	19.426.000	8.137.988	11.187.865	95.137.864
Legno	11.632.581	5.623.444	2.459.770	1.086.700	514.110	21.316.605
Totale	77.373.111	96.817.299	68.535.730	24.797.823	34.981.705	302.505.668
Popolazione	362.676	473.642	319.375	174.813	210.182	1.540.688
RD di RUB pro capite (kg/abxa)	213	204	215	142	166	196

Fonte: elaborazione su dati O.R.So.

9.4.2. Individuazione dei RUB destinati alla discarica. Anno 2012

Nella tabella seguente sono riportati tutti i passaggi, svolti come descritto all'inizio del capitolo, per calcolare i RUB smaltiti in discarica per ogni ATO nel 2012.
La fase iniziale del calcolo prevede la determinazione del RUB prodotto (RUB_{tot}) moltiplicando il rifiuto urbano totale (RU_{tot}) per la percentuale di RUB presente nello stesso (65%).
Il successivo passaggio individua la quantità di RUB presente nel rifiuto indifferenziato (RUB in RI), data dalla differenza tra RUB_{tot} e ciò che viene separato tramite raccolta differenziata ($RUB_{RD\ mat}$).
Al fine di sottrarre dal RUB presente nel rifiuto indifferenziato la quantità avviata ad impianti di trattamento ($RUB_{RI\ stab}$) e ad impianti di termovalorizzazione e recupero energetico ($RUB_{RI\ term}$) è necessario:

1) quantificare il rifiuto indifferenziato avviato a tali impianti (RI) ottenuto dalla differenza tra il rifiuto urbano prodotto (RU_{tot}) e quello raccolto in modo differenziato (RD);

2) calcolare la percentuale di RUB presente nel RI (% RUB in RI); non sarebbe infatti corretto assumere il valore convenzionale del 65% indicato dalla strategia nazionale perché esso si riferisce al rapporto tra RUB e rifiuti urbani complessivamente prodotti (RU_{tot}), mentre il rifiuto indifferenziato (RI) è solo una parte del rifiuto urbano (RU_{tot} = RI + RD). Per determinare la nuova percentuale (% RUB in RI) è stato eseguito il rapporto tra il RUB presente nel RI e il quantitativo di rifiuto indifferenziato.

Per quanto riguarda i tre impianti di TMB esistenti in Regione, il RUB presente nel rifiuto indifferenziato avviato agli impianti (assumendo il valore minimo tra il quantitativo prodotto in Provincia e la potenzialità di trattamento dell'impianto) è stato calcolato applicando la % RUB in RI; su tali quantitativi è stato determinato il RUB avviato a stabilizzazione biologica: il 40%.

Calcolo dei quantitativi di RUB destinati alla discarica (kg). Anno 2012.

		ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
A	RU_{tot}	222.891.148	242.983.754	149.115.220	81.551.516	114.494.328	810.983.754
B	RD	116.678.811	145.136.383	96.400.780	36.179.782	50.443.702	444.839.458
C = 0,65*A	RUB tot	144.879.246	157.905.502	96.924.893	53.008.485	74.421.313	527.139.440
D	RUB in RD ($RUB_{RD\ mat}$)	77.373.111	96.817.299	68.535.730	24.797.823	34.981.705	302.505.668
E = C - D	RUB in RI	67.506.135	61.088.203	28.389.163	28.210.662	39.439.608	224.633.772
F = A - B	RI	106.212.337	97.795.159	52.714.440	45.371.734	64.050.626	366.144.296
G = E / F*100	% RUB in RI	63,6%	62,5%	53,9%	62,2%	61,6%	61,4%
H	$RUB_{RI\ term}$	0	0	0	0	0	0
I	$RUB_{RI\ stab}$	0	0	11.355.665	11.284.265	15.775.843	38.415.773
L = C – D – H – I	RUB_{smalt}	67.506.135	61.088.203	17.033.498	16.926.397	23.663.765	186.217.999

Fonte: elaborazione su dati O.R.So.

La tabella sottostante contiene, per ogni ATO, i quantitativi pro capite di RUB conferiti in discarica nel 2012. Dalla tabella emerge che l'ATO 1 - PU e l'ATO 2 - AN non rispettano l'obiettivo attuale di 115 kg/abxa; anche l'ATO 5 – AP risulta raggiungere l'obiettivo per poco.

RUB procapite residuo nel Rifiuto Indifferenziato (RI) e a smaltimento in kg/abxa. Anno 2012

	ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
RUB residuo in RI (kg)	67.506.135	61.088.203	28.389.163	28.210.662	39.439.608	224.633.772
RUB smalt (kg)	67.506.135	61.088.203	17.033.498	16.926.397	23.663.765	189.678.706
Popolazione 2012 (n. abitanti)	362.676	473.642	319.375	174.813	210.182	1.540.688
RUB residuo in RI pro capite (kg/abxa)	186	129	89	161	188	146
RUB smalt procapite (kg/abxa)	186	129	53	97	113	121

Fonte: elaborazione su dati O.R.So.

Si evidenzia come la situazione di "non conformità" registrata per le Province di Pesaro Urbino ed Ancona potrà rientrare, già a far corso dal 2014 e per il periodo transitorio necessario alla realizzazione dei nuovi impianti, alla luce delle modalità gestionali definite dalle già citate ordinanze che garantiranno il corretto trattamento e smaltimento dei flussi di rifiuti biodegradabili prodotti in quei territori.

9.4.3. Gli obiettivi al 2020

Gli obiettivi stabiliti nel nuovo PRGR attinenti ai rifiuti biodegradabili sono i seguenti:

- prevenzione della produzione dei rifiuti;
- al 2016 estensione della raccolta differenziata della FORSU a tutti i comuni delle Marche;
- raggiungimento del 65% di raccolta differenziata a livello di ATO entro il 2016 e raggiungimento del 70% di raccolta differenziata a livello di ATO entro il 2020;
- implementare le tecnologie impiantistiche per il trattamento del rifiuto indifferenziato;
- implementare le tecnologie impiantistiche per il recupero della FORSU e del verde.

9.4.4. Misure ed azioni per il raggiungimento degli obiettivi

Relativamente alla Prevenzione, lo specifico "Programma di Prevenzione dei Rifiuti" contiene una approfondita descrizione di tutte le azioni volte a ridurre la produzione di rifiuti; per quanto concerne il rifiuto organico assume particolare rilevanza il compostaggio domestico facilmente applicabile in contesti poco urbanizzati (soprattutto nei Comuni di piccole e medie dimensioni) come quello marchigiano.
A valle della Prevenzione, è da promuovere la raccolta differenziata "di qualità" in modo da ottenere elevate quantità di rifiuto differenziato libero da sostanze indesiderate; per raggiungere gli importanti obiettivi di raccolta differenziata previsti dal Piano è necessario prevedere in tutti i comuni la raccolta della FORSU. Inoltre risulta essenziale attivare, laddove ambientalmente ed economicamente conveniente e privilegiando in prima istanza le zone con maggiore densità abitativa, la raccolta porta a porta di tipo "integrale". Nello stesso tempo si andranno progressivamente ad eliminare i cassonetti stradali.
Occorre inoltre prevedere la diffusione di centri di raccolta comunali adeguatamente attrezzati per la raccolta di rifiuti quali "legno", "verde", "oli e grassi vegetali" e facilitarne l'ingresso alle utenze.

Relativamente alla sezione impiantistica, occorre realizzare nuovi impianti di trattamento delle frazioni organiche; a tal proposito potrebbe risultare interessante valutare l'integrazione con l'esistente impiantistica di digestione anaerobica delle biomasse.

Per gli impianti di recupero già esistenti, si dovranno supportare gli impianti nel miglioramento dei processi e delle pratiche operative volte a ridurre la quota di scarti entro il 10-15% dei materiali complessivamente trattati ed a migliorare la qualità e la quantità del compost prodotto.
Nel contempo sarà importante sviluppare un progetto di comunicazione integrata a livello regionale rivolto sia ai cittadini che agli operatori di settore, riguardante modalità, benefici e criteri per la raccolta differenziata e il trattamento del rifiuto organico.

Per quanto riguarda i rifiuti indifferenziati, deve essere sviluppata un'impiantistica adeguata ai fabbisogni nei contesti territoriali oggi privi; tale impiantistica, che vedrà mutare la propria funzione al mutare della quantità e qualità dei rifiuti, dovrà presentare la necessaria flessibilità strutturale e gestionale.

La Regione Marche nel caso si verificasse nel tempo un eccessivo ricorso alla discarica a discapito del raggiungimento degli obiettivi del D.Lgs. n. 36/2003 valuterà l'opportunità di introdurre ulteriori elementi di dissuasione tra i quali l'aumento del tributo speciale per deposito in discarica

(previsto dalla Legge 549/1995 art. 3, comma 24 e succ.) ovvero la perdita delle premialità previste dalla L.R. 15/97.

9.4.5. Individuazione dei RUB destinati alla discarica tra il 2014 ed il 2020

A partire dalle approfondite analisi del sistema attuale di gestione dei rifiuti regionale svolto all'interno del PRGR è possibile valutare le possibili evoluzioni future del sistema di gestione dei RUB avviati a smaltimento in discarica, ai fini della verifica di conformità agli obiettivi del D.Lgs. 36/2003.
L'orizzonte temporale di riferimento è stato assunto al 2020. In particolare sono stati caratterizzati e confrontati i seguenti scenari di riferimento, comunque distinti da un'azione di contenimento della crescita dei rifiuti e da uno sviluppo delle RD in linea con gli obiettivi normativi:

1) Scenario Inerziale: considerando che tutto il rifiuto prodotto in Regione venga sottoposto a trattamento in impianti TMB. Per quanto riguarda l'ATO 1 PU e l'ATO 2 AN, nel periodo antecedente alla costruzione di impianti di TMB, l'indifferenziato viene comunque sottoposto a vagliatura e stabilizzazione;
2) Scenario Recupero di Materia: prevedendo entro il 2018, data stimata per la realizzazione dell'impianto a livello regionale, un recupero di materia dell'ordine del 20% all'interno degli impianti di trattamento meccano/biologico del rifiuto indifferenziato;
3) Scenario CSS: prevedendo entro il 2018 l'implementazione di impiantistica per la produzione di CSS da avviare a cementificio.

Per una precisa valutazione dei RUB a discarica nell'orizzonte di Piano si è utilizzata la nota composizione merceologica del rifiuto prodotto (si veda cap. 2.7 del quadro conoscitivo) da cui, in base alle ipotesi di raccolta differenziata effettuata (si veda cap. 3.2) e di trattamento svolto sul rifiuto indifferenziato residuo (si veda cap. 3.6), si è valutata la composizione del sovvallo secco in uscita dagli impianti di trattamento dell'indifferenziato. Negli impianti di TMB infatti una parte del RUB presente viene allontanata nel corso della selezione come sovvallo ed avviata direttamente a discarica; le percentuali di materiale allontanato variano in funzione della tecnica adottata.
In particolare per il calcolo dei RUB a discarica sono stati considerati i flussi di scarti alimentari, verde, legno e carta/cartone che si trovano nel sovvallo in uscita dagli impianti di trattamento dell'indifferenziato. Negli impianti di TMB infatti una parte del RUB presente viene allontanata nel corso della selezione come sovvallo ed avviata direttamente a discarica; le percentuali di materiale allontanato variano in funzione della tecnica adottata.

I valori di RUB a discarica stimati sono quindi da confrontare con i limiti normativi che sono stimati per tutte le annualità secondo un andamento lineare tra l'obiettivo fissato per il 2011 (115 kg/abxa) e quello fissato per il 2018 (81 kg/abxa).

9.4.5.1. Stima dei RUB nello Scenario Inerziale

In base alle ipotesi illustrate in precedenza è stato stimato il quantitativo di RUB smaltiti in discarica nello Scenario Inerziale. Si osserva come in tutti gli ATO risulti rispettato il limite normativo dei RUB per tutto il periodo di riferimento. L'ATO 1 – Pesaro Urbino si stima rimanga quello con quantitativi di RUB a discarica più elevati a causa della più alta produzione pro capite di RU di partenza.

Scenario Inerziale: RUB conferiti a discarica [kg/abxa]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	47	43	39	37	35	33	32
Ascoli Piceno	64	54	45	42	40	37	35
Fermo	59	49	40	38	36	33	31
Macerata	39	35	32	31	29	28	26
Pesaro Urbino	68	61	55	53	51	49	47
MARCHE	**54**	**48**	**42**	**40**	**38**	**36**	**35**
limiti normativi	*100*	*96*	*91*	*86*	*81*	*81*	*81*

9.4.5.2. Stima dei RUB nello Scenario Recupero Materia

Sono stati quindi valutati i quantitativi di RUB smaltiti in discarica nello Scenario Recupero Materia; tale scenario prevede che al 2018 ogni ATO abbia l'impiantistica necessaria per sottoporre il rifiuto indifferenziato a trattamento meccanico/biologico prima dello smaltimento in discarica. I tre ATO che ad oggi hanno già attivi impianti di TMB (ATO 5-AP, ATO 4-FM, ATO 3-MC) entro il 2016 si ipotizza che adeguino la loro impiantistica al fine di effettuare un recupero di materia andando a separare flussi pari a circa il 20% dei rifiuti in ingresso agli impianti; per i restanti due ATO (ATO 2-AN, ATO 1-PU) si ipotizza l'attivazione di nuovi impianti di TMB, che effettuino anche recupero di materia, entro il 2018.
La tabella sottostante mostra come l'evoluzione impiantistica permetta ad ogni ATO il raggiungimento degli obiettivi normativi; si stima a regime un quantitativo di RUB a discarica al di sotto dei 40 kg/abxa. L'ATO 1 – Pesaro Urbino si stima rimanga quello con quantitativi di RUB a discarica più elevati a causa della più alta produzione pro capite di RU di partenza.

Scenario Recupero Materia - RUB conferiti a discarica [kg/abxa]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	47	43	39	37	27	26	25
Ascoli Piceno	64	54	35	33	31	29	27
Fermo	59	49	32	30	28	26	24
Macerata	39	35	25	24	23	22	21
Pesaro Urbino	68	61	55	53	40	39	37
MARCHE	**54**	**48**	**39**	**37**	**30**	**29**	**27**
limiti normativi	*100*	*96*	*91*	*86*	*81*	*81*	*81*

9.4.5.3. Stima dei RUB nello Scenario CSS

Nello Scenario CSS si ipotizza che i tre ATO che ad oggi hanno già attivi impianti di TMB (ATO 5-AP, ATO 4-FM, ATO 3-MC) entro il 2016 adeguino la loro impiantistica al fine di produrre CSS in ragione di circa il 30% del rifiuto in ingresso; per i restanti due ATO (ATO 2-AN, ATO 1-PU) si ipotizza l'attivazione di nuovi impianti di TMB, con produzione di CSS, entro il 2018. La seguente tabella riassume dunque i quantitativi pro capite di RUB che si ipotizza di avviare a discarica nell'orizzonte temporale di riferimento.
La tabella sottostante mostra come l'evoluzione impiantistica permetta ad ogni ATO il raggiungimento degli obiettivi normativi; si stima a regime un quantitativo di RUB a discarica al di sotto dei 30 kg/abxa. L'ATO 1 – Pesaro Urbino si stima rimanga quello con quantitativi di RUB a discarica più elevati a causa della più alta produzione pro capite di RU di partenza.

Scenario CSS - RUB conferiti a discarica [kg/abxa]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	47	43	39	37	18	17	16
Ascoli Piceno	64	55	23	22	21	19	18
Fermo	59	50	22	20	19	18	17
Macerata	39	36	17	16	15	15	14
Pesaro Urbino	68	62	55	53	27	26	25
MARCHE	**54**	**49**	**34**	**33**	**20**	**19**	**18**
limiti normativi	*100*	*96*	*91*	*86*	*81*	*81*	*81*

9.5. Monitoraggio

Come previsto dall'art. 5, comma 4 del D.Lgs. n. 36/2003 deve essere effettuata dalla Regione una verifica annuale del Programma per la riduzione dei RUB. Nel caso la Regione dovesse evidenziare il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti occorrerà adottare apposite misure correttive, verificandone nel tempo la loro congruità ed efficacia.
Sono necessari opportuni strumenti di monitoraggio e verifica al fine di analizzare in continuo l'evolversi dei principali elementi di valutazione riguardanti il presente Programma, in particolare:

- l'analisi merceologica dei rifiuto indifferenziato (RI);
- la stabilità biologica (calcolata mediante l'IRD);
- la destinazione al trattamento o allo smaltimento del RI.

Copia degli esiti delle analisi svolte dagli impianti sul rifiuto indifferenziato dovranno essere trasmesse tempestivamente agli Uffici competenti della Regione e dell'ATA allo scopo di monitorare in continuo lo stato di fatto ed aggiornare annualmente le informazioni contenute nel presente Programma.
La Giunta Regionale potrà procedere a modifiche di natura strettamente tecnica a seguito dell'attività di monitoraggio senza che ciò costituisca variante sostanziale al Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti.

10. PROGRAMMA REGIONALE PER LA DECONTAMINAZIONE, RACCOLTA E SMALTIMENTO DI APPARECCHI CONTENENTI PCB (POLICLOROBIFENILI) SOGGETTI AD INVENTARIO AI SENSI DEL D. LGS. 209/99

10.1. Quadro normativo

Il presente Programma è finalizzato a pianificare la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB così come disposto dal D.Lgs. 209/99.
Il D.Lgs. 209/99 stabilisce all'art. 4 che le regioni provvedano ad adottare e a trasmettere al Ministero dell'ambiente un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3, commi 1 e 2 e dei PCB in essi contenuti, nonché un programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dmc.
Nello stesso decreto sono contenute disposizioni per la redazione dell'inventario degli apparecchi contenenti PCB, per le modalità di gestione, per i controlli, nonché per l'applicazione delle sanzioni.
Inoltre è significativo ricordare che ai sensi del DPR 216/88:

- "In deroga a quanto stabilito dal comma 1, l'uso degli apparecchi, degli impianti e dei fluidi elencati nel punto 2 comma 1, l'uso degli apparecchi, degli impianti e dei fluidi elencati nel punto 2 dell'allegato al decreto (Apparecchi elettrici a sistema chiso –trasformatori, resistenze e induttanze -, grandi condensatori – maggiore uguale 1 kg di peso totale -, piccoli condensatori – purché la percentuale massima di cloro dei PCB sia del 43% e che essi non contengano più del 3,5% di difenili pentaclorurati o di difenili maggiormante clorurati - , fluidi temovettori - negli impianti calorifici a sistema chiuso -, fluidi idraulici – per l'equipaggiamento sotterraneo delle miniere -), contenenti le sostanze ed i preparati di cui al già citato punti 1 e utilizzati alla data di entrata in vigore del decreto stesso, è consentito sino all'eliminazione o fino al termine della loro durata operativa, purché il detentore sottoponga a controlli, almeno annuali, gli apparecchi e gli impianti medesimi, secondo le norme CEI o altre norme tecniche generalmente adottate dagli operatori del settore;" (ai sensi del, art. 4, comma 2)
- "Qualora per ragioni tecniche non sia possibile utilizzare prodotti di sostituzione per il funzionamento e la normale manutenzione degli apparecchi e degli impianti e fluidi di cui al comma 2, e questi siano in buono stato di conservazione, è consentito l'uso di PCB e PCT e dei loro preparati al solo fine di completare il livello dei liquidi contenenti PCB e PCT degli impianti medesimi (in tal caso deve essere data comunicazione alla Regione);" (art. 4, comma 3)
- "In caso di accertate anomalie le Regioni possono, per motivi di protezione della salute pubblica e dell'ambiente, vietare l'uso degli apparecchi di cui al comma 2, anche prima del termine ivi previsto;" (art. 4, comma 4)
- "E' vietata l'immissione sul mercato d'occasione degli apparecchi, impianti e fluidi di cui al comma 2, non destinati all'eliminazione." (art. 4, comma 5)

Il Programma regionale riguarda la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3 commi 1 e 2 del D. Lgs. 209/99, nonché il programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dmc.

La base conoscitiva del Programma è costituita dall'inventario dei detentori di apparecchi contenenti PBC pervenuto alla Regione nella versione aggiornata dall'ARPAM al 2012 che rappresenta la situazione regionale rilevata negli anni 2011/2012 e dalle dichiarazioni MUD relative all'annualità 2010. Dall'analisi di questi dati si sono individuati gli impianti presenti sul territorio regionale che svolgono attività di decontaminazione.

Secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 209/99 occorre predisporre due Programmi contenenti disposizioni e indicazioni differenziate per apparecchi uguali e inferiori a 5 dmc rispetto a quelli più grandi di 5 dmc.

10.2. Analisi dello stato di fatto

Sulla base dei dati forniti da ARPAM, ricavati delle comunicazioni effettuate dalle ditte ai sensi dell'art. 3 del Decreto Legislativo n. 209 del 22 maggio 1999, così come modificato dal D.L. 30 dicembre 1999 n° 500, si è definito l'inventario regionale riferito agli anni 2011-2012 degli apparecchi contenenti olio contaminato da PCB riportato nella seguente tabella.

Apparecchi contenenti olio contaminato da PCB – anni 2011-2012

Apparecchiature ed oli contaminati	Quantità
n. apparecchi presenti sul territorio regionale	82
n. apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg	0
n. apparecchi con concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg	82
n. apparecchi senza dichiarazione di intervallo di concentrazione	0
n. apparecchi con quantità PCB non dichiarata	82
n. apparecchi con quantità PCB diversa da 0	0
quantità totale di PCB (kg)	nd

La tabella evidenzia come al 2012 non siano più presenti sul territorio regionale apparecchi contenenti PCB con volume superiore a 5 dm^3 e fluidi con concentrazione di PCB > 0,05%; ciò significa che sono stati smaltiti secondo le tempistiche richieste dal D.Lgs. 209/99.

L'inventario ARPAM aggiornato al 2012 contiene dunque solo apparecchiature contenenti PCB con volume inferiore a 5 dm^3 e fluidi con concentrazione di PCB tra 0,5% e 0,05%; si ricorda come per tali tipologie di apparecchi, il D.Lgs. 209/99 non richieda la dichiarazione del quantitativo e concentrazione di PCB contenuto negli apparecchi, date e tipi di trattamento o sostituzione effettuati o previsti, quantitativo e concentrazione di PCB detenuto.

Le apparecchiature contenenti PCB presenti nelle Marche sono 82, ripartite nelle diverse province in base alla tabella sottostante; la provincia con il più elevato numero di apparecchiature è Ascoli Piceno, 25 unità pari al 30% del totale regionale. Come si può osservare nella tabella sottostante, le apparecchiature sono quasi tutti trasformatori. Il "programma per la gestione degli apparecchi contenenti PCB", adottato con deliberazione amministrativa n. 87 del 26 febbraio 2003, registrava la presenza di 827 apparecchi contenenti PCB a concentrazione superiore a 0,05%, di cui 233 con concentrazione superiore a 0,5%.

Tipologia di apparecchiatura contenente PCB

Tipologia/Prov.	Ascoli Piceno	Macerata	Ancona	Fermo	Pesaro Urbino	Totale
trasformatore	23	21	20	0	16	**80**
interruttore	1	0	0	0	0	**1**
condensatore	1	0	0	0	0	**1**
Totale	**25**	**21**	**20**	**0**	**16**	**82**

Le ditte che al 2012 hanno dichiarato il possesso di apparecchiature contenenti PCB sono 15, in drastica riduzione rispetto ai quasi 120 soggetti che nel 1999/2000 risultavano in possesso di tali apparecchiature secondo l'analisi dello stato di fatto riportata nel "programma per la gestione degli apparecchi contenenti PCB" del febbraio 2003. Il 70% delle apparecchiature in analisi sono in possesso di Enel Distribuzione Spa (58 impianti su 82).

Di seguito si riportano:

- Elenco ditte dichiaranti soggette agli obblighi del D.Lgs. 209/99;
- Elenco apparecchiature contenenti PCB a concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm.

Ditte dichiaranti soggette agli obblighi del D.Lgs. 209/99 – anno 2012

N. progr.	Ragione sociale	CodiceFiscale	Provincia (sede leg.)	Comune (sede leg.)	Indirizzo (sede leg.)	n. app.
1	Igeap Srl	00638880435	Macerata	San Severino M.	Loc. Contrada Berta	1
2	Scatolificio F.Lli Biondi & C. Snc	00009620444	Ascoli Piceno	Rapagnano	Via San Paolo	1
3	I.P.R. Spa	00307290437	Macerata	Civitanova M.	Loc. Zona Ind.Le "A", P.Gobetti	1
4	Sopren Srl	01469700445	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	Via Belsito	1
5	Elettromeccanica Adriatica Spa	00102620440	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	Loc. Zona Ind.Le Marino Del Tronto	2
6	Calzature 2g Trotti Gennarino & Snc	00105740443	Ascoli Piceno	Monte Urano	Via S.Maria Apparente	1
7	Industrie Pica Spa	02316380415	Pesaro Urbino	Pesaro	Strada Montefeltro	2
8	Gruppo Ragaini Spa	00375690427	Ancona	Loreto	Via Ss 77 Val Di Chienti	4
9	Lomet Metalli Spa Unipersonale	01110120423	Ancona	Loreto	Via Buffolareccia	1
10	I.C.A Srl	01195300445	Ascoli Piceno	Comunanza	Loc. Caselunghe, Sp 237 Ex S.S.78 Picena	2
11	Baioni Crushing Plants Spa Unipersonale	02267510416	Pesaro Urbino	Monte Porzio	Via Cesanense	1
12	Enel Produzione Spa	05617841001	Roma	Roma	Via Regina Margherita	4
13	Enel Distribuzione Spa	05779711000	Roma	Roma	Via Ombrone	58
14	Fazi Battaglia Societa' Agricola Srl	02555110424	Ancona	Castelplanio	Via Roma	2
15	Fatma Spa	01018630424	Ancona	Fabriano	Via Don Berrettini	1

Elenco apparecchiature contenenti PCB a concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm – anno 2012

N.progr.	Ragione sociale	tipo apparecchio	Provincia	Comune	matricola	anno costruzione
1	Baioni Crushing Plants Spa Unipersonale	trasformatore	Pesaro E Urbino	Monte Porzio	WBB36231	1981
2	Calzature 2g Trotti Gennarino & Snc	trasformatore	Ascoli Piceno	Monte Urano	11453	1995
3	Elettromeccanica Adriatica Spa	condensatore	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	0112	-
4	Elettromeccanica Adriatica Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	13257	-
5	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Colbordolo	2765490	1971
6	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Colbordolo	2765488	1971
7	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Colbordolo	2765489	1971
8	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Fermignano	755730	1976
9	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Fermignano	42767	1983
10	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Fermignano	42768	1983
11	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Fermignano	42769	1983

N.progr.	Ragione sociale	tipo apparecchio	Provincia	Comune	matricola	anno costruzione
12	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Sant'angelo In Vado	7573853	1975
13	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Sant'angelo In Vado	7573854	1975
14	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Sant'angelo In Vado	7573855	1975
15	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Sant'angelo In Vado	7573859	1975
16	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Sant'angelo In Vado	7573860	1975
17	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Sant'angelo In Vado	7573861	1975
18	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Falconara Marittima	770524	1977
19	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Falconara Marittima	770525	1977
20	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Falconara Marittima	770526	1977
21	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Fabriano	680269	1969
22	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Fabriano	680268	1969
23	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Fabriano	680267	1969
24	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Fabriano	695934	1970
25	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Fabriano	695933	1970
26	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ancona	Fabriano	695932	1970
27	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	133777	1976
28	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	-	1969
29	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	-	1969
30	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	-	1969
31	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	-	1969
32	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	-	1969
33	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	-	1969
34	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	2964355	1969
35	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	2964356	1969
36	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	San Benedetto Del Tronto	2964367	1969
37	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	133778	1976
38	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	133779	1976
39	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Macerata	93931	1969
40	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Macerata	93930	1969
41	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Macerata	93924	1969
42	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	8100968	1981
43	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	8100969	1981

N.progr.	Ragione sociale	tipo apparecchio	Provincia	Comune	matricola	anno costruzione
44	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	8100965	1981
45	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	16351	1977
46	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	16350	1977
47	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Recanati	16349	1977
48	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Treia	7573857	1976
49	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Treia	7573856	1976
50	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Treia	7573858	1976
51	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Treia	13583	1976
52	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Treia	13584	1976
53	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Macerata	Treia	13582	1976
54	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	7573635	-
55	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	7573634	-
56	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	7573633	-
57	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Pedaso	-	1970
58	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Pedaso	-	1970
59	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Pedaso	-	1970
60	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Pedaso	702613	1971
61	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Pedaso	702612	1971
62	Enel Distribuzione Spa	trasformatore	Ascoli Piceno	Pedaso	702611	1971
63	Enel Produzione Spa	trasformatore	Ancona	Camerata Picena	729226/3	1972
64	Enel Produzione Spa	trasformatore	Ancona	Camerata Picena	729226/5	1972
65	Enel Produzione Spa	trasformatore	Ancona	Camerata Picena	720226/6	1972
66	Enel Produzione Spa	trasformatore	Ancona	Camerata Picena	720226/4	1972
67	Fatma Spa	trasformatore	Ancona	Serra San Quirico	830117	1983
68	Fazi Battaglia Societa' Agricola Srl	trasformatore	Ancona	Castelplanio	WBB34644	1980
69	Fazi Battaglia Societa' Agricola Srl	trasformatore	Ancona	Castelplanio	WBB34647	1980
70	Gruppo Ragaini Spa	trasformatore	Ancona	Loreto	9502	1995
71	Gruppo Ragaini Spa	trasformatore	Ancona	Loreto	93077	1993
72	Gruppo Ragaini Spa	trasformatore	Ancona	Loreto	130692/2	1990
73	Gruppo Ragaini Spa	trasformatore	Macerata	Potenza Picena	26051	1966
74	I.C.A Srl	trasformatore	Ascoli Piceno	Comunanza	TP 18520	-
75	I.C.A Srl	trasformatore	Ascoli Piceno	Montefiore Dell'aso	3093542	-

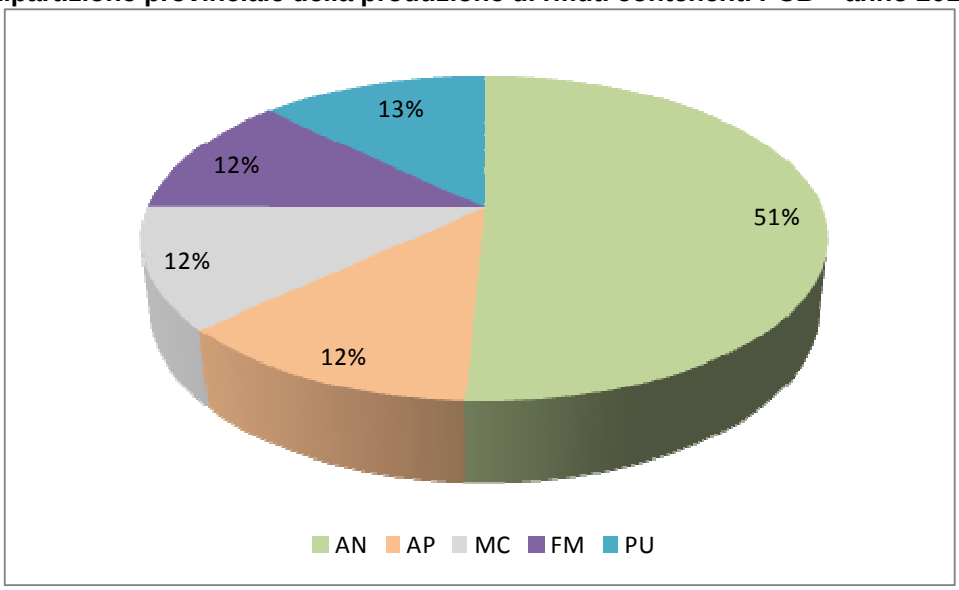
N.progr.	Ragione sociale	tipo apparecchio	Provincia	Comune	matricola	anno costruzione
76	I.P.R. Spa	trasformatore	Macerata	Civitanova Marche	3963	1989
77	Igeap Srl	trasformatore	Macerata	San Severino Marche	77032976	1977
78	Industrie Pica Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Pesaro	61382	1997
79	Industrie Pica Spa	trasformatore	Pesaro Urbino	Pesaro	47084	1997
80	Lomet Metalli Spa Unipersonale	trasformatore	Ancona	Loreto	830117/5	1983
81	Scatolificio F.lli Biondi & C. Snc	trasformatore	Ascoli Piceno	Rapagnano	890315/3	-
82	Sopren Srl	interruttore	Ascoli Piceno	Montegallo	G510906	-

L'analisi dei dati MUD relativi al 2010 mostra come nel complesso regionale nel 2010 siano state prodotte 253 t di rifiuti contenenti PCB, di cui circa il 50% nella provincia di Ancona. Le dichiarazioni MUD fanno inoltre emergere una certa movimentazione sovra regionale di tali rifiuti; come si osserva nella sottostante tabella infatti nel 2010 si sono registrati anche un inport ed un export dello stesso ordine di grandezza rispetto alla produzione.

Produzione, import, export di rifiuti contenenti PCB in regione Marche [kg/a] – anno 2010

CER	Descrizione	Pericolosità	produzione	import	export
160209	trasformatori e condensatori contenenti PCB	P	200.493	266.204	136.001
130301	oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB	P	51.991	5.544	61.597
130101	oli per circuiti idraulici contenenti PCB	P	129	40	40
160210	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209		0	1.040	0
Totale			**252.613**	**272.828**	**197.638**

Ripartizione provinciale della produzione di rifiuti contenenti PCB – anno 2010



Per quanto concerne le operazioni di recupero e smaltimento, nel 2010 risultano essere cinque gli impianti che hanno operato in regione. L'unico impianto che ha effettuato operazioni diverse dal puro deposito preliminare (D15) o messa in riserva (R13) è ORIM srl che nel 2010 ha sottoposto ca. 16 t di rifiuti a trattamento chimico-fisico (D9) e ca. 43 t al riciclaggio/recupero dei metalli e composti metallici (R4).

CER trattato	Ragione Sociale	Comune	Trattamento effettuato
130101 – 130301 – 160201 – 160209 - 160210	ORIM srl	Macerata (MC)	R4 – R13 - D9
160209	Elettromeccanica Dorica sas	Ancona (AN)	R13
130301	Carbonafta e Carbometalli sas	Osimo (AN)	D15
160209	Giustozzi Ambiente srl	Montecassiano (MC)	D13 – D15
160209	Puli Eco Recuperi srl	San Severino Marche (MC)	R13

L'analisi della situazione regionale, specie se rapportata con altre realtà nazionali, evidenzia quindi una limitata presenza di apparecchi contenenti PCB ed inoltre, considerato che molti degli stessi appartengono a grandi ditte presenti su tutto il territorio italiano (ENEL, ecc) si presume che la problematica sia affrontata complessivamente su scala nazionale.
Per queste ragioni non esiste attualmente, sul territorio regionale, un impianto per l'eliminazione (incenerimento) degli oli contenenti PCB, né le quantità rilevate rendono economicamente conveniente l'eventuale realizzazione di un impianto dedicato.

10.3. Disposizioni generali e definizioni

Alla luce delle risultanze dell'inventario e di quanto sopra riportato, le ditte detentrici di apparecchi contenenti PCB, potranno provvedere, con i tempi e modalità stabilite dalla normativa vigente, alla decontaminazione degli apparecchi e allo smaltimento (incenerimento) degli oli presso appositi impianti.
I detentori, in conformità a quanto previsto nei programmi di cui all'art. 4, devono consegnare i PCB usati, i PCB e gli apparecchi contenenti PCB ad imprese autorizzate ad effettuare le operazioni di decontaminazione o di smaltimento ai sensi degli art.li 27 e 28 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni.

Per *PCB* si intendono i policlorodifenili, i policlorotrifenili, il monometiltetraclorodifenilmetano, il monometildiclorodifenilmetano, monometildibromodifenilmetano ed ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso, mentre per apparecchi contenenti PCB, si intende qualsiasi apparecchio che contiene o è servito a contenere PCB e che non ha costituito oggetto di decontaminazione.
La *decontaminazione* dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB consiste nell'insieme delle operazioni che rendono riutilizzabili o riciclabili o eliminabili nelle migliori condizioni gli apparecchi, gli oggetti, le sostanze o i fluidi contaminati da PCB e che possono comprendere la sostituzione, cioè l'insieme delle operazioni che consistono nel sostituire ai PCB un fluido adeguato che non contiene PCB.
Lo *smaltimento*, ai sensi dell'art. 7, commi 7 ed 8, del D. Leg. 209/99 si effettua nel seguente modo:
Comma 7: "*Lo smaltimento dei PCB usati deve essere effettuato mediante incenerimento, nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE del Consiglio dell'Unione europea del 16 dicembre 1994, che disciplina l'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Possono essere autorizzati dalle regioni e dalle province autonome altri metodi di smaltimento dei PCB ovvero degli apparecchi contenenti PCB previo parere dell'ANPA in ordine alla rispondenza dei metodi usati alle norme di sicurezza in materia ambientale e ai requisiti tecnici relativi alle migliori tecniche disponibili*".
Comma 8: "*I condensatori e gli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3, che costituiscono parte di un'altra apparecchiatura, sono rimossi e raccolti separatamente quando l'apparecchio non è più utilizzato, è riciclato o sottoposto a smaltimento*".

Le procedure di approvazione degli impianti in cui stoccare o trattare tali rifiuti sono le stesse previste per i rifiuti pericolosi, tenendo comunque conto che non è prevista la realizzazione di impianti di incenerimento di rifiuti e che per l'olio contaminato da PCB occorre procedere all'incenerimento come stabilito dal, già visto, comma 7 dell'art. 7 del D. Lgs. 209/99.

10.4. Disposizioni e programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3 commi 1 e 2 del D. Lgs. 209/99.

10.4.1. Obblighi per i detentori.

10.4.1.1. Etichettatura

I detentori di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm^3, inclusi i condensatori di potenza per i quali il limite di 5 dm^3 deve essere inteso come comprendente il totale dei singoli elementi di un insieme composito, sono obbligati a contrassegnarli con un'etichetta conforme a quella riportata nell'allegato 1 al Decreto Legislativo n. 209/99. E' altresì fatto obbligo di apporre analoga etichetta sulla porta dei locali nei quali si trovano tali apparecchi.
Gli apparecchi che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005%, di cui all'art. 3 comma 2 della succitata normativa, devono essere contrassegnati con una etichetta recante la dicitura *"Contaminazione da PCB inferiore allo 0,05%"*.
I trasformatori decontaminati devono essere contrassegnati con una etichetta conforme a quella indicata nell'allegato 2 al D. Lgs. n. 209/99.

10.4.1.2. Comunicazioni

I detentori di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm^3, inclusi i condensatori di potenza per i quali il limite di 5 dm^3 deve essere inteso come comprendente il totale dei singoli elementi di un insieme composito, sono tenuti a comunicare alla sezione regionale del catasto rifiuti, istituito presso l'ARPAM, le informazioni indicate all'art. 3, comma 1 del D.Lgs. n. 209/99, mentre i detentori di apparecchi che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005%, debbono comunicare esclusivamente le informazioni di cui alle lettere a) e b) del suddetto art. 3.
Le comunicazioni vanno effettuate con cadenza biennale ed in ogni caso entro dieci giorni dal verificarsi di un qualsiasi cambiamento del numero di apparecchi contenenti PCB o delle quantità di PCB detenuti, utilizzando i modelli allegati al D.M.A. 11 ottobre 2001 (Gazzetta Ufficiale n. 255 del 2.11.2001).
Il detentore, in attesa della decontaminazione o smaltimento, può utilizzare i trasformatori previa comunicazione, resa ai sensi dell'art. 21 della L. n. 241/90, alla Provincia territorialmente competente, nel rispetto delle condizioni per l'utilizzo di cui all'art. 1 del D.M.A. 11 ottobre 2001.

Condizioni di utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione.
In attesa di essere decontaminati o smaltiti entro i termini ed alle condizioni previste dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, i trasformatori contenenti PCB possono essere utilizzati a condizione che il detentore dichiari, nella comunicazione da effettuare alla provincia territorialmente competente ai sensi dell'art. 5, comma 4 del predetto decreto e dall'art. 1 del DMA 11/10/01:

a) che il trasformatore è in buono stato funzionale e non presenta perdite di fluido;
b) che il trasformatore è stato riempito con un liquido conforme alla norma CEI 10-1 o alla norma CEI 10-6 e che viene esercito nel rispetto delle norme CEI 10-1 o CEI 10-6 e CEI 11-19.

La documentazione comprovante il rispetto delle condizioni di cui alla lettera b) del precedente comma deve essere conservata presso la sede dell'unità locale del detentore.

10.4.1.3. Decontaminazione e smaltimento

Fatti salvi gli obblighi internazionali e le disposizioni di cui ai commi 2, 3 e 4 dell'art. 5 del D.Lgs. 209/99, i PCB e gli apparecchi contenenti PCB devono essere decontaminati o smaltiti ed i PCB usati devono essere smaltiti entro il 31 dicembre 2005.
La decontaminazione o lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi dell'articolo 3 del suddetto del D. Lgs. n. 209/99, devono essere effettuati entro e non oltre il 31 dicembre 2010.
Gli apparecchi soggetti ad inventario che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso devono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa, qualora non siano decontaminati entro i termini di cui ai precedenti commi.
Lo smaltimento si effettua, ai sensi del D. Lgs. n. 209/99, secondo le seguenti modalità:

"Lo smaltimento dei PCB usati deve essere effettuato mediante incenerimento, nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE del Consiglio dell'Unione europea del 16 dicembre 1994, che disciplina l'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Possono essere autorizzati dalle regioni e dalle province autonome altri metodi di smaltimento dei PCB ovvero degli apparecchi contenenti PCB previo parere dell'ANPA in ordine alla rispondenza dei metodi usati alle norme di sicurezza in materia ambientale e ai requisiti tecnici relativi alle migliori tecniche disponibili".

10.4.1.4. Decontaminazione dei trasformatori.

I trasformatori contenenti più dello 0,05 % in peso di PCB sottoposti a procedura di decontaminazione attraverso dealogenazione o sostituzione del liquido contenente PCB devono essere assoggettati a verifica della qualità del processo effettuato. Inoltre, nel caso in cui la decontaminazione sia effettuata attraverso sostituzione del liquido contenente PCB con un liquido isolante non contenente PCB, quest'ultimo deve risultare conforme alle prescrizioni previste dalla norma CEI 10 –1.
Nel caso in cui i trasformatori che contengono tra lo 0,05 e lo 0,005 in peso di PCB siano sottoposti a procedura di decontaminazione attraverso la sostituzione del liquido contenente PCB con un liquido isolante non contenente PCB, quest'ultimo deve risultare conforme alle prescrizioni previste dalla norma CEI 10-1.
Ai fini della verifica di cui al comma 1, il liquido contenuto negli apparecchi deve essere sottoposto a determinazione analitica del contenuto di PCB nel periodo compreso tra i 180 e i 210 giorni successivi alla data del trattamento di decontaminazione. Nel caso in cui il tenore di PCB risulti ridotto ad un valore inferiore allo 0,05 % in peso e, presumibilmente non superiore allo 0,005 % in peso, la decontaminazione si considera conclusa, e il soggetto autorizzato che l'ha effettuata rilascia al detentore dell'apparecchio idonea certificazione comprovante il raggiungimento dei valori prescritti. Nel caso in cui dall'analisi risulti una concentrazione di PCB superiore ai valori massimi prescritti, il trattamento di decontaminazione deve essere ripetuto entro sessanta giorni.

10.4.2. Divieti

È vietata la separazione dei PCB dalle altre sostanze a scopi di recupero e riutilizzo dei PCB medesimi.
È vietato il riempimento dei trasformatori con PCB.
È vietato lo smaltimento in discarica di PCB e di PCB usati, ad eccezione di quanto previsto dall'articolo 2, comma 1, lettera f) del D.Lgs. n 209/99.
È vietato l'incenerimento dei PCB o dei PBC usati sulle navi.
Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 9 del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni, è vietata la miscelazione dei PCB e dei PCB usati di cui all'articolo 2, comma 1, lettere a) e c) del D.Lgs. n 209/99, con altre sostanze o fluidi.

10.4.3. Disposizioni finali

Il presente programma, ai sensi del comma 2, articolo 4 del D.Lgs. n 209/99, costituisce parte integrante del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.
Le procedure di approvazione degli impianti in cui stoccare o trattare tali rifiuti sono le stesse previste per i rifiuti pericolosi.
Attualmente non è prevista la realizzazione di impianti di incenerimento rifiuti sul territorio regionale e, considerando che per l'olio contaminato da PCB occorre procedere all'incenerimento come stabilito dal comma 7 dell'art. 7 del D. Lgs. 209/99, vi è la necessità che si faccia riferimento ad impianti situati in altre regioni o all'estero.

10.5. Disposizioni e programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dmc.

Fatti salvi gli obblighi internazionali e le disposizioni di cui ai commi 2, 3 e 4 dell'art. 5 del D.Lgs. n. 209/99, i PCB e gli apparecchi contenenti PCB devono essere decontaminati o smaltiti ed i PCB usati devono essere smaltiti entro il 31 dicembre 2005.
I condensatori e gli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. 209/99 che costituiscono parte di un'altra apparecchiatura, sono rimossi e raccolti separatamente quando l'apparecchio non è più utilizzato, è riciclato o sottoposto a smaltimento.
Lo smaltimento dell'olio contaminato da PCB, con una concentrazione complessiva superiore allo 0,005% in peso, si effettua, ai sensi del D.Lgs. n. 209/99, secondo le seguenti modalità:

"Lo smaltimento dei PCB usati deve essere effettuato mediante incenerimento, nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE del Consiglio dell'Unione europea del 16 dicembre 1994, che disciplina l'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Possono essere autorizzati dalle regioni e dalle province autonome altri metodi di smaltimento dei PCB ovvero degli apparecchi contenenti PCB previo parere dell'ANPA in ordine alla rispondenza dei metodi usati alle norme di sicurezza in materia ambientale e ai requisiti tecnici relativi alle migliori tecniche disponibili".

Per le apparecchiature con volume inferiore a 5 dmc non è possibile conoscerne il numero complessivo, né con i dati in possesso del catasto PCB, né con altri dati come ad esempio i

dati MUD, ove i CER riferiti al PCB non tengono conto delle dimensioni delle apparecchiature.

Tuttavia, ai fini dello smaltimento, tale carenza di informazioni non risulta determinante in quanto la capacità in termini di deposito preliminare (D15) degli impianti autorizzati dalla Regione Marche si è rivelata sinora ampiamente superiore alle effettive necessità.

Si ritiene pertanto che la raccolta e lo smaltimento di detti apparecchi possa agevolmente far riferimento agli impianti già autorizzati dalla Regione Marche.

È vietata la separazione dei PCB dalle altre sostanze a scopi di recupero e riutilizzo dei PCB medesimi.
È vietato il riempimento dei trasformatori con PCB.
È vietato lo smaltimento in discarica di PCB e di PCB usati, ad eccezione di quanto previsto dall'articolo 2, comma 1, lettera f) del D. Lgs. n. 209/99.
È vietato l'incenerimento dei PCB o dei PBC usati sulle navi.
Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 9 del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni, è vietata la miscelazione dei PCB e dei PCB usati di cui all'articolo 2, comma 1, lettere a) e c) del D.Lgs. n. 209/99, con altre sostanze o fluidi.

11. AGGIORNAMENTO PIANO BONIFICHE

11.1. Premessa

Il **Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate (PRB)** è stato approvato con Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 11 del 14 settembre 2010.
Tale Piano è vigente e viene integralmente recepito nell'ambito del presente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Nell'ambito di quest'ultimo si procede a riportare qual è lo stato di attuazione del PRB e, di fatto, il PRGR costituisce l'aggiornamento dello stesso PRB che, si precisa, è già stato assoggettato a Valutazione Ambientale Strategica (conclusasi con Decreto n. 51/VAA_08 del 20.05.2010) e, quindi, è dotato di un proprio piano di monitoraggio che ne valuta il livello di attuazione in termini di raggiungimento degli obiettivi proposti.

11.2. Inquadramento normativo e genesi del Piano Regionale delle Bonifiche

Il decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471, all'art. 17, comma 1, dispone la predisposizione da parte delle Regioni dell'Anagrafe dei siti inquinati da bonificare, la quale deve contenere:

- l'elenco dei siti da bonificare;
- l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale, di bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza, di messa in sicurezza permanente nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi.

Il DDS 18/2003 approvava la struttura dell'anagrafe, così come predisposta dall'ARPAM, in base alla Convenzione n. 4737 del 16.11.2000 approvata con DGR 2162 17.10.2000 e contestualmente approvava la pubblicazione del primo elenco dei siti inseriti nell'Anagrafe dei Siti da Bonificare. Come riportato nel documento istruttorio del DDS 18/2003 l'inserimento in anagrafe era condizionato dalla certificazione del superamento dei limiti tabellari di cui all'allegato 1 al DM 471/99.

Le DGR 1167/2005 e 44/2008 hanno definito il primo e il secondo aggiornamento dell'elenco dell'anagrafe inserendo nuovi nominativi sottoposti al medesimo vaglio per l'inserimento.

Il Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii all'articolo 251 ha lasciato in capo alle Regioni la predisposizione dell'Anagrafe dei siti da bonificare assegnando all'ISPRA la definizione dei criteri.
In particolare la L.R. 24/2009 "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica siti inquinati", all'articolo 2 prevede che la regione approvi l'aggiornamento dell'Anagrafe dei siti inquinati predisposto dall'ARPAM.

Il DDPF 193/CRA_08 del 15 ottobre 2009 ha aggiornato l'elenco dell'Anagrafe dei siti da bonificare inserendo nella stessa tutti i siti che mostravano superamenti delle CSC e le cui notifiche fossero pervenute entro il 31 dicembre 2006 portando il numero di siti a 422.

L'elenco del DDPF 193/2009 è stato, quindi, utilizzato per la redazione del "**Piano regionale per la Bonifica delle aree inquinate**" approvato con Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 11 del 14 settembre 2010.

11.3. Sintesi dei contenuti del Piano Regionale per la bonifica delle aree inquinate

Il PRB, secondo le disposizioni vigenti e al fine di perseguire gli obiettivi di bonifica e ripristino dei siti contaminati, ha il compito innanzitutto di definire la situazione regionale in termini di presenza di siti contaminati, tipologia degli stessi e stato di avanzamento delle procedure, attraverso l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati. L'Anagrafe Regionale contiene tutti i siti presenti sul territorio della Regione Marche, sia di titolarità privata che di interesse pubblico nonché le aree incluse nel perimetro dei Siti d'Interesse Nazionale (S.I.N.) di "Falconara Marittima" e del "Basso Bacino del Fiume Chienti".
Rispetto a tale ricognizione devono poi essere individuate le priorità di intervento e la stima dei relativi oneri finanziari.
In particolare il PRB include:

- l'individuazione dei siti da bonificare, delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti e dello stato di avanzamento delle eventuali procedure di bonifica attuate attraverso l'aggiornamento dell'anagrafe regionale che è parte integrante e sostanziale del PRB;
- l'individuazione dei siti di interesse pubblico[2];
- la definizione dell'ordine di priorità degli interventi di interesse pubblico;
- la definizione dei criteri tecnici generali per gli interventi di bonifica e risanamento ambientale relativi allo smaltimento dei materiali prelevati;
- la programmazione degli interventi con particolare riferimento a quelli nei siti di interesse pubblico regionale;

la stima degli oneri finanziari e il riparto delle competenze tra Regione, Province e Comuni per gli interventi d'interesse pubblico;

I siti inseriti di interesse pubblico nell'Anagrafe aggiornata risultano attualmente quelli elencati nella successiva tabella.

[2] I siti di interesse pubblico sono quelli la cui bonifica compete al soggetto pubblico in quanto è responsabile dell'inquinamento, è proprietario dell'area interessata dall'inquinamento anche se non responsabile dello stesso o, infine, interviene, in sostituzione del responsabile inadempiente o non rintracciabile, con intervento sostitutivo, in danno ai soggetti inadempienti.

Elenco dei siti di interesse pubblico individuati nel PRB

ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Prov.	Comune	Tipologia
04101500002	Pozzo Approvvigionamento Idrico San Martino	PU	Fossombrone	
04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo	Ex industriale
04201700007	Area inquinamento da tertracloroetilene	AN	Fabriano	Misto
04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabriano	Industriale
04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima	Residenziale (verde pubblico)
04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima	Misto
04201800012	Area Pozzo via Flaminia 696	AN	Falconara Marittima	Ex discarica
04201900002	Discarica Comunale	AN	Filottrano	Ex industriale
04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi	Industriale
04202500001	Ex RCD	AN	Monsano	Ex discarica
04202700002	Ex Discarica Comunale Croce Buzzo	AN	Montemarciano	SIN
04301300001	Basso Bacino Chienti	MC	Vari	Ex discarica
04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche	Pertinenza fluviale
04301300076	Genio Civile Macerata	MC	Civitanova Marche	Ex discarica
04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro	Ex discarica
04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati	Ex discarica
04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare	Ex discarica

Per ognuno di questi siti il PRB redige le schede propedeutiche all'applicazione dell'Analisi Relativa di Rischio con un metodo denominato ACORIreg-M descritto in dettaglio all'All. 4 del PRB stesso. L'Analisi Relativa di Rischio consente una valutazione del grado di pericolosità di ciascun sito rispetto ai rimanenti, così da poter individuare una lista di priorità di interventi tra più siti.

Il PRB inoltre individua le relazioni esistenti tra i siti contaminati e gli impianti a rischio di incidente rilevante, l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale – AERCA, la presenza di aree protette, aree floristiche, Siti d'Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (Rete Natura 2000), le aree esondabili individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) ed i Corpi Idrici Sotterranei (CIS).
Infine, relativamente ai criteri per realizzare gli interventi di bonifica, il PRB si limita a ribadire i criteri nazionali (e generali) che indicano come prioritaro l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani, realizzabile laddove è necessario disporre dei riempimenti e, per i rifiuti speciali prevalentemente pericolosi prodotti, la vicinanza del luogo di produzione a quello di trattamento, preferibilmente ai fini di recupero.

11.4. Aggiornamento al 31.12.2013, in attuazione del PRB

Il D.lgs. 152/06 prevede che nell'Anagrafe dei siti da bonificare siano inseriti solamente i siti che hanno raggiunto la fase di "progetto di bonifica".
Pertanto, con **DDPF n.32/CRB del 25/03/2014** è stato approvato:

- l'elenco dei Siti in cui sono state superate le "Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)" (Allegato A del DDPF n.32/CRB del 25/03/2014);
- l'elenco dei Siti che hanno terminato le procedure di cui al ex D.M. 471/99 e al D.lgs. 152/06 (Allegato B del DDPF n.32/CRB del 25/03/2014);;
- l'elenco dei Siti inseriti nell'"Anagrafe dei siti da bonificare",come previsto dall'articolo 251 del D.lgs. 152/06 e dalla L.R. 24/2009 (Allegato C del DDPF n.32/CRB del 25/03/2014);.

Infatti, al fine di non perdere le informazioni relative a tutti quei siti che, pur non avendo ancora raggiunto la fase di progetto di bonifica, hanno comunque superato nelle indagini iniziali i valori di CSC per almeno un elemento in almeno una delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee), sulla base delle informative giunte entro il 31 dicembre 2013, nell'ambito del documento istruttorio del DDPF n.32/CRB del 25/03/2014 si è ritenuto opportuno elaborare i tre elenchi riportati negli Allegati A, B, C dello stesso e, precisamente:

- **Elenco dei siti con superamento delle CSC (Allegato A)**: in questo elenco sono riportati oltre ai siti in cui sono stati acclarati superamenti delle CSC anche tutti i siti indagati all'interno dell' area ex SIN "Basso Bacino del fiume Chienti" (BBC) e dell'area del Sito di Interesse Nazionale "Falconara Marittima" (FM). A fronte di n.1235 informative giunte entro il 31 dicembre 2013 sono stati inseriti nell'elenco n. 866 siti.
- **Elenco dei siti che hanno terminato le procedure (Allegato B)**: in questo elenco sono riportati tutti i siti che hanno terminato il procedimento di legge e pertanto sono stati inseriti sia quelli che hanno terminato i Progetti di Bonifica approvati, sia quelli che con le procedure di "Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE)" sono giunti alla soluzione delle criticità ambientali, sia i siti inseriti nell'area dell'ex SIN BBC che hanno ottenuto la restituzione agli usi legittimi dei terreni. Il numero dei siti inseriti in questo elenco (sotto insieme dell'Allegato A) è di 410.
- **Anagrafe dei siti da bonificare (Allegato C):** in questo elenco sono inseriti oltre ai siti dove sono già attivi i Progetti di Bonifica, i siti in cui l' Analisi di Rischio (AdR) ha evidenziato un superamento delle "Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR)", tutti i siti ricadenti nei SIN BBC e FM che non abbiano terminato le procedure. Il numero dei siti inseriti in questo elenco (sotto insieme dell'Allegato A) è di 285.

Dai dati sopra esposti si evidenzia come il 47% dei siti ricada nell'elenco dell'allegato B) ed il 33% nell'elenco dell'allegato C) e che pertanto solo il 20% dei siti che presentano un superamento delle CSC non hanno ancora raggiunto la fase di bonifica.
Il quadro generale dei procedimenti di bonifica è quindi positivo dato che nel 20% di siti che non hanno ancora attivi i progetti di bonifica sono ricompresi i siti di nuovo inserimento, che corrispondono circa al 10% di quelli dell'allegato A.
E' opportuno evidenziare che sul trend relativo alla crescente conclusione delle procedure ha influito positivamente la semplificazione derivante dall'approvazione delle "*Linee guida*

regionali relative alle procedure per l'istruttoria dei rapporti tecnici concernenti i siti inquinati" (DGR n. 329 del 14 marzo 2011)

Infine, l'elenco dei siti pubblici, che dovranno essere sottoposti ad analisi di rischio per determinarne la graduatoria di pericolosità, sono aggiornati al 31 dicembre 2013 e sono nel seguito riportati.

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
22	**4101500002**	**POZZO APPROVVIGIONAMENTO IDRICO SAN MARTINO**	**PU**	**FOSSOMBRONE**
25	4101500005	POZZI IRRIGUI COMUNALI	PU	FOSSOMBRONE
56	4104400022	AREA VIA MILANO	PU	PESARO
57	4104400023	AREA CHIUSA DI GINESTRETO	PU	PESARO
58	4104400024	EX AMGA SOTTOCOMPARTO 1	PU	PESARO
79	4200200005	EX GALVANICA CARLONI CARLO	AN	ANCONA
120	4201000001	EX GALVANICA NOBILI	AN	CASTELFIDARDO
123	4201300002	POZZO FONDO STADIO CP4	AN	CERRETO D'ESI
128	4201400005	DISCARICA IL GALOPPO	AN	CHIARAVALLE
129	4201400006	AREA CONTAMINATA DA SOLVENTI CLORURATI COMUNE DI CHIARAVALLE	AN	CHIARAVALLE
134	**4201700002**	**DISCARICA COLLEGIGLIONI**	**AN**	**FABRIANO**
137	4201700007	INQUINAMENTO DA TERTRACLORORTILENE COMUNE DI FABRIANO	AN	FABRIANO
138	4201700008	AREA CONTAMINATA LOCALITA' PIAGGIA D'OLMO	AN	FABRIANO
145	**4201700015**	**DEPOSITO VVFF**	**AN**	**FABRIANO**
151	4201700021	AREA CONTAMINATA DA TETRACLOROETILENE LOC. SP ARCEVIESE FABRIANO	AN	FABRIANO
163	4201800010	FM_AREA CAMPO SPORTIVO PARROCCHIA SANTA MARIA DELLA NEVE E SAN ROCCO DI MARINA DI MONTEMARCIANO	AN	FALCONARA MARITTIMA
164	4201800011	EX GARAGE FANESI	AN	FALCONARA MARITTIMA
165	4201800012	POZZO AREA VIA FLAMINIA 696	AN	FALCONARA MARITTIMA
179	4201800028	FOSSO CASTELLARACCIA	AN	FALCONARA MARITTIMA
180	4201800029	AREA FOSSO CANNETTACCI	AN	FALCONARA MARITTIMA
185	4201900002	AREA DISCARICA COMUNALE	AN	FILOTTRANO
191	4202100002	EX GALVANICA - VIA DEGLI ARTIGIANI -	AN	JESI
192	4202100003	EX GALVANICA VIA MARCHE 1/C	AN	JESI
193	**4202100004**	**AREA CANTIERE SANTA MARIA DEL PIANO**	**AN**	**JESI**
199	4202100010	AREA IN PROSSIMITA' DEL PV ERG AN033 VIA AN	AN	JESI
200	4202100011	AREA CONTAMINATA DA SOLVENTI VIA GALLODORO	AN	JESI
212	4202300004	POZZI ESTERNI AREA PV API N.40119	AN	MAIOLATI SPONTINI
213	4202500001	EX RCD	AN	MONSANO
215	4202500003	AREA VIA GUASTUGLIE	AN	MONSANO
219	42022700002	EX DISCARICA COMUNALE CROCE BUZZO	AN	MONTEMARCIANO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
226	4203000004	CONTAMINAZIONE DA TRICLOROETILENE FONTANA VIA POZZO	AN	MONTE SAN VITO
238	4203500003	AREA CONTAMINATA DA SOLVENTI VIALE MATTEOTTI OSTRA	AN	OSTRA
309	4301300051	BBC_DISCARICA CIVITANOVA MARCHE F. CHIENTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
520	4301300267	BBC_COMUNE CIVITANOVA MARCHE AREA SPIAGGIA ZONA STADIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
523	4301300270	BBC_PISTA CICLABILE FOCE CHIENTI COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE	MC	CIVITANOVA MARCHE
610	4302800003	BBC_SALTARI MARIA-F2L SRL	MC	MONTECOSARO
717	4304200004	PARADISO AZZURRO	MC	PORTO RECANATI
719	**4304300001**	**EX DISCARICA CASTELLETTA**	**MC**	**POTENZA PICENA**
722	4304300005	POZZI ESTERNI AREA EX CERAMICA	MC	POTENZA PICENA
723	4304400001	EX DISCARICA S.FRANCESCO	MC	RECANATI
734	4305700001	IGNOTI (CAMPO SPORTIVO)	MC	VISSO
735	4400700001	EX DISCARICA CAMPOLUNGO	AP	AP
745	4400700016	AREA "VILLA TOFANI"	AP	AP
751	4402300004	AREA PRESSO VIA CRISTOFORO COLOMBO	AP	GROTTAMMARE
753	**4403100001**	**DISCARICA ROCCOLO**	**AP**	**MONSAMPOLO DEL TRONTO**
831	10903700006	BBC_EX DISCARICA COMUNALE	FM	SANT'ELPIDIO A MARE

Per completezza di informazione si riportano in coda alla presente Relazione di Piano (Appendice I), gli elenchi A, B, C di aggiornamento del PRB 2010, così come approvati con DDPF n.32/CRB del 25/03/2014.

12. I CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI

12.1. Premessa

Nel presente capitolo si forniscono gli indirizzi per la definizione e l'applicazione dei criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti secondo i disposti dettati dalla normativa vigente.
L'elaborazione del capitolo non può prescindere da quanto contenuto nel vigente Piano approvato nel 1999 dove erano già stati individuati i criteri da applicare e i diversi livelli prescrittivi da attribuire agli stessi. Tuttavia, poiché nell'arco degli ultimi dieci anni sono state introdotte nuove norme e sono stati approvati nuovi piani ambientali e territoriali, è ovviamente necessaria una completa rivisitazione dei criteri contenuti nel Piano 1999. Non da ultimo l'esperienza operativa maturata nella fase di attuazione del Piano 1999, ha costituito un importante elemento per la revisione dei criteri e rappresenta di fatto l'elemento base per la proposta nel seguito descritta.

12.2. Criteri generali e competenze

L'individuazione di aree idonee per impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, deve tenere presente vincoli e limitazioni di natura diversa: fisici, ambientali, sociali, economici.
Il principale obiettivo di un processo di selezione di siti è rappresentato dalla minimizzazione degli impatti dell'impianto sull'ambiente in cui va ad inserirsi.
A tale riguardo, si cita l'art. 178 del D.lgs 152/06 "Norme di tutela ambientale" e sue successive modifiche e integrazioni che sancisce quanto segue:

> *"I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:*
> *a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonche' per la fauna e la flora;*
> *b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;*
> *c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente"*

Nell'impostare il processo di localizzazione è necessario:

- definire una metodologia di selezione il più possibile oggettiva, trasparente e ripercorribile;
- definire e dichiarare ex ante i criteri da impiegare nella valutazione d'idoneità dei siti; i criteri possono avere:
  - carattere di tutela integrale (ovvero di inaccettabilità o esclusione di un'area),
  - carattere di penalizzazione (maggiori controindicazioni),
  - carattere di opportunità (maggiore idoneità).

Nel 2006, con Decreto Legislativo n. 152 (cd. "Codice Ambientale"), recante "Norme in materia ambientale" il Legislatore ha riunito in un unica legge tutta una serie di norme tra le quali quelle per la tutela delle acque, la gestione dei rifiuti e la tutela dell'aria.
Il D.Lgs 152/06 è stato poi, in passato, più volte integrato/modificato (da ultimo, dal D.Lgs 3 dicembre 2010, n. 205: " *Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive*."). In seguito con la dizione "D.Lgs. 152/06" si intenderà la versione coordinata del decreto stesso.
Quale disposizione legislativa il D.Lgs 152/06 attribuisce le seguenti competenze:

> Art. 196 – Competenze delle Regioni.
> - comma 1, p.to a): "...*la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le Province, i Comuni e le autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'art. 199*" ;
> - comma 1, p.to n): " ...*la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento* …[omissis]… "
> - comma 1, p.to o): " ...*la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento …[*omissis] …";
> Art. 199 – Piani Regionali
> - comma 3, p.to l): [all'interno del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti]: *i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti …*[omissis] … .
> Art. 197 – Competenze della Provincia
> - comma 1, p.to d): *L'individuazione* …[omissis]… *delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti,* … [omissis] … .

Nel quadro delle competenze dei diversi livelli istituzionali la Regione Marche ha elaborato i seguenti criteri per l'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione di impianti.
In particolare, spetta alla Regione l'individuazione dei criteri che consentiranno ai soggetti attuatori di individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché delle aree potenzialmente idonee.
L'8 aprile 2014 è entrata in vigore la Legge n. 56 del 7 aprile 2014 - *Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni*, che dispone il riordino delle province; in particolare al comma 51 dell'art. 1 si specifica che:

> "*In attesa della riforma del titolo V della parte seconda della Costituzione e delle relative norme di attuazione, le province sono disciplinate dalla presente legge*"

e al comma 85 si elencano le funzioni che rimangono in capo agli enti provinciali, tra le quali si annoverano le funzioni di:

> *"a) pianificazione territoriale provinciale di coordinamento, nonche' tutela e valorizzazione dell'ambiente, per gli aspetti di competenza;" [....]*

In quest'ottica, quindi, alle Province rimane il compito, assegnato dall'art. 197 del Dlgs 152/06 e smi; le Province, infatti, devono garantire la possibilità di localizzare gli impianti necessari a soddisfare il fabbisogno rilevato, pertanto, una volta recepite le indicazioni fornite dalla Regione e informati i Comuni, in coerenza alle previsioni del piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP ove adottato), sono tenute ad individuare le zone non idonee alla localizzazione degli impianti per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti e le zone potenzialmente idonee. I criteri per la localizzazione degli impianti che le Province devono

adottare, possono contemplare elementi di salvaguardia aggiuntiva rispetto ai sovra-ordinati criteri regionali, ma limitatamente ad aree di rilevanza ambientale/naturale in conformità al PTCP vigente e dai relativi piani di settore, ivi compresi i Piani Territoriali dei parchi regionali, e non possono in ogni caso essere meno prescrittivi dei criteri regionali.

I Piani d'Ambito, quindi, dovranno procedere con l'individuazione dei siti idonei per gli impianti di gestione dei rifiuti urbani di nuova realizzazione, qualora lo stesso piano ne evidenzi il fabbisogno, sulla base della cartografia redatta dall'ente provinciale.
Per gli impianti di gestione dei rifiuti speciali, che non saranno oggetto di pianificazione d'ambito, si applicheranno comunque i criteri localizzativi derivanti dal presente PRGR, come cartografati dalla Provincia.

12.3. Fasi di applicazione della procedura localizzativa

La procedura di localizzazione si articola in tre fasi distinte ed è rappresentata nello schema seguente:

Tabella 12.3-1: Fasi della procedura di localizzazione

FASI	AZIONI	COMPETENZE
FASE 1	*Formulazione dei criteri di localizzazione per l'individuazione delle aree non idonee che hanno valenza di vincolo assoluto (livello di tutela integrale o fattori escludenti) e identificazione dei fattori di attenzione o di opportunità da utilizzare per l'identificazione delle aree non idonee. I fattori escludenti sono determinati sulla base della normativa vigente e di obiettivi di tutela ambientale.*	*Regione: Piano Regionale di gestione dei Rifiuti (i criteri indicati dal Piano riguardano l'intero territorio regionale in modo di garantire omogeneità di applicazione. A livello inferiore si possono comunque introdurre ulteriori criteri da utilizzare nella selezione).*
FASE 2	*Sulla base dei fattori ostativi (di tutela integrale) indicati preliminarmente dal Piano superiore, si procede ad una prima selezione che individua le aree non idonee, le aree che presentano fattori di attenzione e, per differenza, le "macroaree" potenzialmente idonee*	*Provincia: previa valutazione dei contributi eventualmente rassegnati dai Comuni in sede di procedura di VAS, la provincia applica i criteri di esclusione proposti dalla Regione, aggiunge eventuali criteri più restrittivi desunti dalle NTA del PTCP e relativi piani di settore ed individua, cartografandole, le aree idonee o potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti sia urbani che speciali.* *Nell'individuare le macroaree potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti per i rifiuti urbani e speciali, dovranno essere individuate anche le relative aree per realizzare gli interventi di mitigazione e compensazione*

FASE 3	*L'ente competente al rilascio dell'autorizzazione al momento della presentazione dell'istanza verifica la fattibilità del progetto rispetto ai criteri per l'idoneità del sito (stabiliti in fase 2), rispetto alle "macroaree" potenzialmente idonee e considerando anche i criteri di micro localizzazione non applicati a scala provinciale, comprese le specifiche derivanti dagli strumenti urbanistici vigenti.*	***Iniziativa pubblica**: applicazione da parte dei soggetti attuatori dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità.* ***Iniziativa privata**: applicazione da parte dei soggetti interessati dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità.*

12.4. Ambito di applicazione, definizione di nuovo impianto, di tipologia, di modifica all'impianto esistente ed esclusioni

La metodologia è riferita alla realizzazione di nuovi impianti*, ove per "nuovo impianto" si intendono:*

- nuove attività di gestione rifiuti che prevedono la realizzazione ex novo di strutture per la gestione dei rifiuti;
- nuove attività di gestione rifiuti da avviarsi all'interno di strutture esistenti che costituiscano attività prevalente o esclusiva effettuata presso l'insediamento stesso;
- cambiamento della localizzazione e/o delocalizzazione di un impianto esistente.

Partendo dalla DGR 1600/2004 comprese sue eventuali modifiche e/o adeguamenti anche successivi all'approvazione del presente Piano, integrata e modificata perché sia coerente con i principi localizzativi, sono da ritenersi *modifica sostanziale o ampliamento* le modifiche per cui si verifichi almeno una delle seguenti condizioni:

- modifica delle tipologie di attività di gestione dei rifiuti.
- incremento di dimensione, inteso sia come aumento in termini di superficie che prevede, quindi, ulteriore consumo di suolo, sia in termini di aumento volumetrico, superiore al 30% di quelle che caratterizzano l'opera esistente; questa condizione deve tenere comunque conto dei disposti della L.R. 22/2011 art. 11;
- modifiche ad impianti di gestione rifiuti che comportino un aumento della potenzialità superiore al 30%.

Per ampliamento o modifica si considera anche il cumulo di interventi parziali ed effettuati in fasi successive nel progetto originario.
Rimane inteso che qualora la DGR 1600/2004 venisse modificata e aggiornata, le definizioni sopra elencate dovranno adeguarsi alle eventuali modifiche apportate alla norma per quel che riguarda le soglie dimensionali oltre le quali una modifica ad un impianto esistente sia da considerarsi sostanziale o meno.
Per gli impianti esistenti, nell'ambito dei procedimenti di rinnovo dell'autorizzazione (e/o di richiesta di ampliamento sotto-soglia), tali criteri dovranno comunque considerati al fine di impartire le prescrizioni necessarie a mitigare o compensare eventuali criticità.

I criteri localizzativi non si applicano ai procedimenti in corso alla data di entrata in vigore del piano, cioe' a quei progetti o attività per i quali sia stata presentata istanza di autorizzazione alla realizzazione ed esercizio ovvero comunicazione di inizio attività.

Per ciascuna tipologia impiantistica di recupero o di smaltimento, il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti ha elaborato i criteri per la localizzazione dei nuovi impianti.
Le tipologie di impianto individuate si suddividono in funzione dell'operazione di gestione prevalente che viene compiuta nell'ambito dell'impianto stesso. Le categorie considerate sono sintetizzate nella tabella successiva.

Tabella 12.4-1: Classificazione degli impianti, ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti ai quali applicare i criteri localizzativi

Gruppo	Tipo di impianto	Sottogruppo		Operazione	Note
A	Discarica	A1	Discarica di inerti	D1, D5	
		A2	Discarica per rifiuti non pericolosi		Tra queste sono comprese le discariche che smaltiscono rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia.
		A3	Discarica per rifiuti pericolosi		
B	Incenerimento	B1	Incenerimento di rifiuti urbani e speciali	D10, R3	Ricadono in questa categoria le operazione R3 riguardanti la gassificazione e la pirolisi che utilizzano i componenti come sostanze chimiche.
		B2	Coincenerimento	R1	si intende "*un impianto la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di materiali e che utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio*" (D. lgs. 133/05, art. 2, c.1, lett. e)) diverso dal recupero di biogas da digestione anaerobica o da discarica. Sono escluse le attività R1 che non siano attività prevalente come descritto nelle deroghe successive.
C	Recupero e trattamento frazione organica biodegradabile[1]	C1	Impianti di compostaggio ACM;	R3	Impianti di compostaggio per la produzione di ammendante compostato misto ai sensi del D. Lgs. 75/10 e ss.mm.ii.
		C2	Impianti di compostaggio ACV		Impianti di compostaggio per la produzione di ammendante compostato verde ai sensi del D. Lgs. 75/10 e ss.mm.ii. aventi potenzialità > 10 t/g
		C3	Condizionamento fanghi		Impianti che trattano i fanghi e eventualmente li stoccano per un successivo spandimento sul suolo agricolo
		C4	Digestione anaerobica		Impianto che prevede la sola digestione anaerobica di rifiuti da frazione organica biodegradabile con produzione di biogas e digestato

Gruppo	Tipo di impianto	Sottogruppo		Operazione	Note
		C5	Produzione fertilizzanti		produzione di fertilizzanti di cui al D. Lgs. 75/10 e ss.mm.ii. a partire da rifiuti
		C6	Atri processi di recupero materie prime		Processi di recupero materia a partire da frazione organica biodegradabile
		C7	*Trattamento chimico fisico biologico* - Produzione biostabilizzato	D8, R3	
		C8	*Trattamento chimico fisico biologico* - Separazione secco umido	D9, D13	
	Trattamento rifiuti acquosi	C9	*Trattamento biologico* – Trattamento depurativo rifiuti acquosi	D8	
D	Recupero e trattamento delle frazioni non organiche biodegradabili	D1	*Recupero Indifferenziato* - Produzione CSS	R3	
		D2	*Recupero Chimici* - Rigenerazione/recupero solventi	R2	
		D3	*Recupero Chimici* - Rigenerazione degli acidi e delle basi	R6	
		D4	*Recupero Chimici* - Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti	R7	
		D5	*Recupero Chimici* - Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori	R8	
		D6	*Recupero Chimici* - Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli	R9	
		D7	*Recupero Secchi* - Selezione/Recupero carta, legno, plastica, pneumatici, metalli, recupero vetro	R3,R5	
		D8	*Recupero Secchi* - frantumazione,	R4	
		D9	Selezione e recupero RAEE	R3, R4, R5, R12	
	Trattamento e recupero inerti	D10	*Recupero Secchi* – recupero inerti	R5	
	Trattamento rifiuti acquosi	D11	*Trattamento chimico fisico*– Trattamento depurativo rifiuti acquosi	D9	
	Altri impianti di trattamento	D12	*Trattamenti complessi* - Miscelazione non in deroga	D13,R12	I trattamenti complessi sono costituiti da attività di trattamento preliminare sia al successivo smaltimento che al successivo recupero di rifiuti. Previa la distinzione tra accorpamento e miscelazione in base alla normativa vigente si considerano attività di accorpamento, per esempio sconfezionamento - riconfezionamento, bancalatura-sbancalatura, travaso-
		D13	*Trattamenti complessi* - Miscelazione in deroga	D9, R12	
		D14	*Trattamenti complessi* - Selezione, cernita, riduzione volumetrica	D13,R12	
		D15	*Trattamenti complessi* - Accorpamento	D14, R12	

Gruppo	Tipo di impianto	Sottogruppo		Operazione	Note
					svuotamento
		D16	*Trattamento chimico fisico* - Inertizzazione	D9	
		D17	*Trattamento chimico fisico biologico* - Sterilizzazione	D8-D9	
E	Stoccaggio	E1	Piattaforme ecologiche	D15-R13	autorizzate ex art. 208 ed effettuanti stoccaggi di rifiuti pericolosi da raccolta differenziata degli urbani e degli assimilati (es. oli minerali, batterie esauste, neon…)..
		E2	Deposito preliminare	D15	Si applica solo in caso di rifiuti pericolosi
		E3	Messa in riserva	R13	
		E4	Travaso	D15-R13	

Nota: [1] è intesa come "frazione biodegradabile" la frazione che può essere degradata dagli organismi viventi, solitamente dai microrganismi, tenendo conto del tipo di organismo e delle condizioni chimico-fisiche presenti e del tempo a disposizione (CEN/TC 343, 2004).

Premettendo che, qualsiasi impianto e/o operazione di gestione dei rifiuti deve comunque sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa, si specifica che sono esclusi dall'applicazione dei criteri localizzativi i seguenti impianti ed operazioni di gestione dei rifiuti:

- Compostaggio di rifiuti ligneo cellulosici, con capacità complessiva non superiore a 10 t/giorno;
- i centri di raccolta anche se ricevono rifiuti pericolosi da raccolta differenziata degli urbani e degli assimilati (es. oli minerali, batterie esauste, neon…);
- attività di messa in riserva (R13) o deposito preliminare (D15) che siano relative a rifiuti non pericolosi e che non comportino modifiche delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti e conseguentemente dei codici CER;
- Attività di recupero energetico da biogas di discarica (R1)
- Attività di selezione e cernita (R12) di rifiuti non pericolosi che riguarda sia gli impianti che effettuano una selezione su determinate tipologie di rifiuto senza ottenere "materie prime seconde" sia quelli che effettuano la separazione del multi materiale;
- Attività di recupero morfologico-ambientale e di spandimento fanghi (R10);
- Depuratori civili che possono ricevere rifiuti ai sensi dell'art. 110 c. 2 e 3 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. in regime rispettivamente di autorizzazione o comunicazione;
- Attività di gestione rifiuti, riferite alle operazioni di recupero di cui all'allegato C parte IV del D. Lgs. 152/2006, che siano esercitate in insediamenti produttivi esistenti compresi in aree destinate dagli strumenti urbanistici ad attività produttive, anche in seguito a specifici provvedimenti autorizzativi, limitatamente ad operazioni di recupero di rifiuti che non costituiscano '"attività prevalente" rispetto a quella già autorizzata o svolta presso l'insediamento alla data di approvazione del Piano;
- Interventi di adeguamento impiantistico, che prevedano eventualmente ampliamenti delle superfici anche superiori al 30%, purchè confinanti con l'area di impianto che svolge attività di gestione rifiuti, già autorizzata alla data di approvazione del presente atto, qualora tale adeguamento garantisca il miglioramento delle prestazioni tecniche dell'impianto, relativamente alle operazioni di recupero, con conseguente miglioramento delle performance ambientali dello stesso rispetto alla situazione attuale;

- Campagne di attività di impianti mobili di smaltimento e recupero di cui al comma 15, art. 208 Dlgs 152/06 e smi e connesse operazioni di R13 e D15 in aree contigue, fermo restando la durata nei limiti di quella della campagna;
- rilevati, sottofondi e riempimenti (R5);
- la preparazione per il riutilizzo di rifiuti non pericolosi, individuati dai decreti emanati ai sensi dell'art. 180-bis, comma 2 del D. lgs 152/06;
- impianti sperimentali ai sensi dell'art. 211 del D. lgs 152/06, con l'obbligo di dismissione completa al termine della validità dell'autorizzazione sperimentale
- Discariche per la messa in sicurezza permanente e gli impianti di trattamento dei rifiuti realizzati nell'area oggetto di bonifica e destinati esclusivamente alle operazioni di bonifica dei relativi siti contaminati, approvati ed autorizzati ai sensi delle procedure previste dal titolo V, parte VI, del d.lgs. 152/2006, fermo restando l'obbligo di rimozione degli impianti di trattamento a bonifica conclusa;
- Attività di recupero di rifiuti non pericolosi quali il recupero/rigenerazione di toner e cartucce di stampa esauste e gli impianti di recupero per distillazione; tali categorie potranno essere ulteriormente estese con specifico atto della Giunta Regionale anche successivo all'approvazione del presente Piano Regionale

Non sono escluse dall'applicazione dei criteri localizzativi le attività di gestione rifiuti quando previste in impianti esistenti non dedicati che siano utilizzati o convertiti, anche parzialmente, alla gestione rifiuti, ove questi costituiscano fonte principale di approvvigionamento di una linea produttiva aziendale della stessa tipologia della attività già svolta e/o autorizzata

12.5. Verifica degli impianti esistenti

Prima di affrontare il tema della corretta localizzazione dei nuovi impianti e degli ampliamenti o delle modifiche sostanziali, gli strumenti di pianificazione a livello di ATO, sia esso il Piano di Gestione dei rifiuti Provinciale ovvero il Piano d'Ambito, devono riportare la localizzazione degli impianti esistenti e la verifica della funzionalità degli stessi, individuandone: l'effettiva operatività, l'idoneità strutturale/gestionale, nonché l'importanza strategica. La procedura di verifica delle strutture esistenti permette all'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione, di operare scelte in trasparenza, uniformi per tutti i siti e nel rispetto dei fabbisogni e delle strategie di Piano.
Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando rinnovo anche a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi, nei limiti della sostenibilità economica degli interventi richiesti, secondo il principio di proporzionalità fra le prescrizioni e la valutazione degli interessi coinvolti e preesistenti rispetto all'insorgere dei nuovi fattori ostativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.

12.6. Il fattore di pressione e altre specifiche indicazioni per la localizzazione delle discariche

Sulla base del criterio di risparmio di suolo, enunciato anche in ambito della STRAS tra gli obiettivi specifici di "*Protezione del territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici*" – Obiettivo 3: "*Ridurre o limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture, compatibilmente con la pericolosità delle aree*", la Regione intende favorire, per nuovi impianti di gestione dei rifiuti, in primo luogo l'utilizzo di suolo già adibito a usi tecnologici e/o produttivi, preferendo cioè il riutilizzo e la riqualificazione di aree degradate e/o dismesse sia per la localizzazione di impianti di recupero che di smaltimento dei rifiuti.
Nello specifico, poi, per quanto concerne la localizzazione di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti urbani e/o speciali, oltre a proporre azioni che limitino lo smaltimento in discarica, si predispone uno specifico indicatore che ne eviti la proliferazione e la concentrazione sul territorio. A tale scopo si introduce uno specifico "fattore di pressione", da applicarsi in fase di attuazione del Piano Regionale, cioè nell'ambito del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti ovvero del Piano d'Ambito, qualora fossero previste nuove localizzazioni di impianti di discarica; il fattore di pressione può assumere tre dimensioni:

- **Fattore di Pressione comunale (FPc)**: è il rapporto della superficie di suolo occupato da discariche e la superficie di territorio comunale non urbanizzato.
- **Fattore di Pressione intercomunale (FPic)**: è il rapporto della superficie di suolo occupato da discariche e la superficie di territorio di più Comuni non urbanizzato[3]..
- **Fattore di pressione provinciale (FPp)**: è il rapporto della superficie di suolo occupato da discariche e la superficie di territorio non urbanizzato di tutti i Comuni della Provincia

Nel calcolo della FPc, del FPic e del FPp vanno considerate fra le superfici quelle già occupate da discariche in esercizio di qualsiasi categoria (escluse discariche di inerti) o per le quali è ancora in corso la gestione post-mortem ai sensi del D.Lgs. 36/2003. Si considerano le superfici delle discariche per lo smaltimento di rifiuti urbani e assimilati previste nei Piani Provinciali di Gestione Rifiuti (ovvero nei Piani d'Ambito) solo se è stato avviato il relativo procedimento di V.I.A. con un livello di progetto che ne indichi l'estensione."

Le superficie del territorio comunale non urbanizzato, cioè del territorio agricolo, va calcolato sulla base dei dati cartografici utilizzati per la stesura della cartografia allegata al PRG comunale vigente e alle eventuali varianti ancorché solo adottate.

Il Fattore di pressione nel territorio del Comune sede della discarica proposta non può essere incrementato dall'eventuale approvazione del nuovo Progetto (nuova discarica o ampliamento) in misura tale da superare il 70% del Fattore di Pressione del restante territorio della Provincia, tenendo conto del rapporto fra l'estensione dei territori sui quali i Fattori sono calcolati. A tal fine va applicata la seguente formula:

Estensione territorio Comune Kmq : Estensione territorio provincia Kmq = 70% FPc : FPp

[3] Sono prese in considerazioni solo le superfici dei Comuni interessati dal procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ancorchè insistenti su altro ATO

Il Fattore di pressione intercomunale non può essere incrementato dall'eventuale approvazione del Progetto in misura tale da superare il 70% del Fattore di Pressione del restante territorio delle due Province interessate, tenendo conto del rapporto fra l'estensione dei territori sui quali i Fattori sono calcolati. A tal fine va applicata la seguente formula:

Estensione territorio Comune Kmq : Estensione territorio provincia Kmq = 70%FPic : FPp

Inoltre, le Province all'interno dei propri Piani, in presenza di particolari situazioni di criticità o compromissione ambientale per l'ingente presenza di impianti per lo smaltimento dei rifiuti, possono stabilire alcuni limiti da rispettare nella localizzazione di nuovi impianti a discarica, che prevedano in particolare una distanza minima dagli impianti già in esercizio, esauriti o da bonificare.

12.7. Definizione dei livelli di tutela

La procedura localizzativa consta di due fasi sostanziali: infatti, successivamente alla definizione dei criteri dettati dalla Regione secondo quanto previsto dall'art.197, comma 2, lett. d) del Dlgs. n.152/2006, le Province dovranno applicare detti criteri e adempiere alla fase di ***macrolocalizzazione****; in fase attuativa, sarà invece sviluppata la fase di* ***microlocalizzazione*** *cioè la definizione puntuale della zona che ospiterà lo specifico impianto.*

I criteri localizzativi adottati derivano dalle norme di tutela territoriale e ambientale definite ai diversi livelli istituzionali. Sulla base dei disposti normativi è pertanto possibile individuare diversi livelli di tutela da adottare sul territorio regionale:

1. i **livelli di tutela integrale**, ovvero i criteri ostativi alla nuova realizzazione di qualsiasi tipologia di impianto di gestione rifiuti, così come individuata in Tabella 12.4-1.
2. i **livelli di tutela specifici**, si tratta di criteri ostativi solo per alcune tipologie di impianto che possono invece avere valore di attenzione (o comunque nessun valore di tutela) per altre tipologie di impianto.
3. i **livelli di penalizzazione**, ovvero i criteri che non sono necessariamente ostativi alla localizzazione ma che rappresentano motivo di cautela progettuale e/o ambientale e la cui sovrapposizione con altri livelli di attenzione potrebbe precludere la stessa localizzazione dell'impianto; questo livello di tutela risulta essere fondamentale nell'analisi comparativa di una rosa di più siti
4. i **livelli di opportunità localizzativa** -. Costituisce criterio di preferenzialità la presenza di elementi di idoneità e opportunità; fornisce informazioni aggiuntive di natura logistico/economica finalizzate ad una scelta strategica del sito; questo livello di tutela risulta essere fondamentale nell'analisi comparativa di una rosa di più siti

Il livello di tutela integrale risulta essere univoco e deriva da specifiche indicazioni di legge atte a preservare la naturalità e l'integrità ambientale e fisica di specifiche porzioni di territorio.
Il livello di penalizzazione, invece, può avere diversi gradi di *magnitudo* in funzione delle disposizioni normative dalle quali il vincolo deriva e dalle implicazioni che queste determinano.
La *magnitudo* del livello di penalizzazione è suddivisibile in tre classi in funzione di tre diversi indicatori:

1. **la magnitudo di un criterio di penalizzazione è di "attenzione"** nel caso in cui l'inserimento di accorgimenti tecnico progettuali permette di raggiungere la

compatibilità ambientale richiesta dal vincolo; inoltre, in assenza di una normativa specifica che caratterizzi il vincolo non esiste un procedimento amministrativo che può determinare la non idoneità del sito ad accogliere l'intervento; si tratta, pertanto, di vincoli, che pur determinando fattori di cautela in relazione alla presenza di elementi di attenzione ambientale, sono superabili tramite adeguati accorgimenti progettuali che potranno essere anche prescritti in fase autorizzativa;

2. **la magnitudo di un criterio di penalizzazione è "limitante"** quando il vincolo è rappresentato da una norma per la quale è prevista una procedura specifica per verificare la compatibilità dell'intervento in relazione al vincolo stesso; in questo caso è possibile che si determini la non idoneità del sito ad accogliere l'intervento nel momento in cui, nell'ambito di un procedimento autorizzativo, non si consegua la possibilità di ottenere uno svincolo.
3. la **magnitudo di un criterio di penalizzazione è "potenzialmente escludente"** nel caso di fattori localizzativi che devono necessariamente essere verificati alla scala di dettaglio; in tal caso per la natura stessa del vincolo e/o per una possibile mancanza di livello informativo alla scala regionale provinciale, tale tipologia di fattore potrebbe assumere valore escludente solo a determinate condizioni; cioè il vincolo potrebbe assumere in fase di analisi di dettaglio valore di tutela integrale e, quindi, potrebbero verificarsi le condizioni di preclusione del territorio oggetto di analisi alla localizzazione dell'impianto.

Nel seguito per ogni livello di penalizzazione descritto si fornirà il grado di magnitudo dello stesso, giustificando la sua attribuzione.

12.8. Descrizione dei criteri localizzativi e tipologie di impianto alle quali devono essere applicati

I fattori di tutela nel seguito individuati sono ascrivibili alle seguenti categorie:

- Uso del suolo;
- Tutela della popolazione;
- Tutela delle risorse idriche;
- Tutela da dissesti e calamità;
- Tutela dell'ambiente naturale;
- Tutela dei beni culturali e paesaggistici.

Tali categorie comprendono una serie di fattori ai quali si applicano i livelli prescrittivi come descritti nel cap. 12.7.

In premessa si specifica che tutte le distanze individuate così come le fasce di rispetto e di tutela introdotte, si intendono misurate dalla recinzione che delimita l'impianto.

12.8.1. Livello di tutela integrale

I criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di tutte le tipologie di impianto, ovvero alle operazioni di gestione dei rifiuti elencate nella Tabella 12.4-1.

Uso del suolo

Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (L.R. 34/92 e smi e PPAR art. 39). Si verifica lo stato di attuazione degli strumenti urbanistici comunali e si ritengono escluse dalla localizzazione le porzioni di territorio ad uso residenziale (anche di previsione). Sono compresi anche i centri e i nuclei storici identificati dal PPAR all'art. 39 delle NTA.
Per tutti gli altri usi è fatta salva la possibilità di variante automatica in ragione della caratteristica di pubblica utilità di cui godono gli impianti di gestione dei rifiuti.

Tutela delle risorse idriche

Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/06; D.L. 258/00, Piano di Tutela delle Acque) - Sono da considerare le zone di rispetto dalle opere di captazione di acqua destinata al consumo umano ad uso potabile mediante infrastrutture di pubblico interesse, secondo le definizioni riportate nell'art. 94 del Dl.gs 152/06. Si tratta delle zone di tutela assoluta (10 metri) e zone di rispetto (200 metri). Le zone di tutela assoluta sono costituite dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni e deve avere un'estensione di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione; le zone di rispetto son individuate dalla Regione con un raggio di 200 metri rispetto al punto di captazione o derivazione.
Rimane inteso che qualora fossero vigenti le fasce individuate ai sensi degli artt. 19, 21 e 22 del PTA, queste supererebbero il vincolo geometrico dei 200 m.

Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici (Dlgs 152/06, Piano di Tutela delle Acque).
Ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 152/2006 art. 115 comma 1, costituiscono aree di pertinenza dei corpi idrici superficiali, e sono denominate fasce di tutela, le fasce di terreno, anche di proprietà privata, della larghezza specificata nei commi seguenti, adiacenti alle linee di sponda o al piede esterno degli argini artificiali, dei seguenti corpi idrici:

- tutti i corsi d'acqua naturali;
- i laghi, stagni e lagune naturali;
- i laghi artificiali demaniali;
- i canali artificiali demaniali;
- i canali artificiali che hanno assunto funzione pubblica in quanto, avendo intercettato corsi d'acqua naturali, hanno sostituito la funzione idraulica della parte terminale di tali corsi d'acqua.

La larghezza della fascia di tutela è stabilita dalla Giunta regionale, per ciascun corpo idrico, ed eventualmente anche per tratti di un medesimo corpo idrico, oppure per categoria di corpi idrici. Fino all'approvazione delle fasce determinate dalla Giunta Regionale, la larghezza della fascia di tutela è pari a 10 metri.

Tutela dei dissesti e delle calamità

Aree a rischio idraulico (Piano Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere, Adb Marecchia Conca, Adb del Tronto) - La Legge 183/89 ha definito le "*Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della Difesa del Suolo*" ed ha istituito nella Regione Marche l'Autorità d Bacino Regionale; oltre a questa in Regione Marche ricadono porzioni di bacini Interregionali, quali il Bacino del Tevere, il Bacino Marecchia-Conca e il Bacino del Fiume Tronto.
La Pianificazione in tema di rischio idraulico è costituita dal:

- Adb Marche - *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale,* aPPARovato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004. L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99.
- Adb Tevere – *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino del Tevere*, aPPARovato con DPCM del 10 novembre 2006, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 33 del 9 febbraio 2007
- Adb Marecchia-Conca - *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino Marecchia Conca*, adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n°. 2 del 30 marzo 2004
- Adb del Tronto - *Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto*, adottato CON Delibera del Comitato Istituzionale n. 3 del 07/06/2007

I **vincoli di tutela integrale** alla localizzazione degli impianti sono rappresentati:

- dalla Fascia di territorio inondabile assimilabile a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni come identificata dall'art. 7 delle NTA del PAI dell'Adb Marche;
- dalle Fasce A e B e dalle aree a rischio idraulico R3 ed R4 così come identificate dagli artt. 28,29, 31 e 32 delle NTA del PAI dell'Adb Tevere.
- dalle Fasce dei territori di pertinenza dei corsi d'acqua di cui all'art. 9 delle NTA del PAI dell'Adb Marecchia-Conca
- dalle aree esondabili a rischio molto elevato (E4) ed elevato (E3) così come definite dall'art. 9 delle NTA del PAI dell'Adb del Tronto.

Il vincolo decade nelle porzioni di territorio ove fosse prevista la riperimetrazione delle fasce di rispetto idraulico ai sensi dell'art. 19 delle NTA del PAI del Bacino delle Marche, dell'art. 43 delle NTA del PAI del Bacino del Tevere, dell'art. 6 delle NTA del PAI del Bacino Marecchia Conca e dell'art. 17 delle NTA del PAI del Bacino del Fiume Tronto.

Tutela dell'ambiente naturale

Rete Natura 2000 (Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva uccelli 79/409/CEE, DGR n. 1709 del 30/06/1997 e successive modifiche e integrazioni). Si tratta dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione speciale (ZPS). In Regione Marche sono istituiti 80 SIC e 29 ZPS; complessivamente Rete Natura 2000 si estende per 136.900 ha, corrispondenti a oltre il 14 % della superficie regionale. Nella fase di attuazione degli interventi le scelte di piano sono, inoltre, vincolate alle risultanze dei Piani di Gestione dei Siti natura 2000 una volta approvati.

Tutela dei beni culturali e paesaggistici

Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, D. Lgs. n. 42/04) - Si tratta di areali con presenza di beni storici (ad es. i tratturi), artistici, archeologici e paleontologici (arrt. 10, 11, 54 e 136 comma 1 lettere a e b D.lgs 42/04).

Territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a) Dlgs 42/04 e smi) Si tratta dei territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.

Distanza dai laghi (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c.; PPAR) - In considerazione delle indicazioni DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c, si fissa la fascia di rispetto di 300 m per le sponde dei laghi.

Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera d) - Le aree a quota superiore a 1200 m s.l.m. sono sottoposte a vincolo paesaggistico e sono perciò escluse dalle fasi successive di analisi territoriale.

Zone umide (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i).; PPAR art. 36). Si tratta delle zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448; sono comprese anche le zone umide come definite dall'art. 36 del PPAR.

Sottosistema geologico geomorfologico e idrogeologico - Aree GA di eccezionale valore (PPAR artt.6, 9 NTA). Si tratta di aree in cui sono presenti elementi di altissima rappresentatività e/o rarità, in cui son ben riconoscibili le forme geomorfologiche tipiche della regione marchigiana, le serie tipo della successione Umbro-Marchigiana e gli ambienti in cui sono presenti gli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici tipici del paesaggio naturale delle Marche; queste aree comprendono le emergenze geologiche e geomorfologiche di cui all'art. 28 delle NTA. Nelle aree GA è necessario evitare ogni intervento che possa alterare i caratteri delle emergenze individuate (art. 9 NTA).

Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BA emergenze botanico-vegetazionali (PPAR artt.11, 14 NTA). Riguarda aree in cui sono presenti le specie vegetali endemiche e rare o in via di scomparsa, peculiari della regione Marche, che le classificano come "*emergenze botanico-vegetazionali"*; si considerano, inoltre le aree caratterizzate dalla presenza di specie floristiche meritevoli di particolare tutela di cui all'art. 33 delle NTA. Nelle aree qui identificate sono da evitare nuovi insediamenti abitativi e produttivi, discariche e depositi di rifiuti (art. 14 NTA).

Corsi d'acqua (PPAR, art. 29).Il PPAR individua per i corsi d'acqua, nei tratti esterni alle aree urbanizzate una zona di rispetto inedificabile per lato, avente i seguenti valori:

classe 1	fascia appenninica	mt. 25
	fascia pedeappenninica	mt. 50
	fascia subappenninica	mt. 100
classe 2	fascia appenninica	mt. 15
	fascia pedeappenninica	mt. 30
	fascia subappenninica	mt. 50
classe 3	fascia appenninica	mt. 10
	fascia pedeappenninica	mt. 20
	fascia subappenninica	dislivello di mt. 35

In queste fasce vige la tutela integrale rispetto alla possibilità di localizzare impianti di gestione dei rifiuti.
Tali ambiti possono avere ampiezza maggiore in virtù delle individuazioni assunte in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali.

Crinali (PPAR, art. 30).Il PPAR individua i crinali da sottoporre a tutela per i quali è stabilito un una fascia definitiva di tutela per lato, avente i seguenti valori di dislivello rispetto alle corrispondenti quote massime:

classe 1	fascia appenninica	dislivello di mt. 100
	fascia pedeappenninica	dislivello di mt. 10
	fascia subappenninica	dislivello di mt. 7
classe 2	fascia appenninica	dislivello di mt. 60
	fascia pedeappenninica	dislivello dì mt. 7
	fascia subappenninica	dislivello di mt. 5
classe 3	fascia appenninica	dislivello di mt. 30
	fascia pedeappenninica	dislivello di mt. 3
	fascia subappenninica	dislivello di mt. 2

In queste fasce vige la tutela integrale rispetto alla possibilità di localizzare impianti di gestione dei rifiuti.
Tali ambiti possono avere ampiezza maggiore in virtù delle individuazioni assunte in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali.

Versanti (PPAR, art. 31) Sulle aree di versante, aventi pendenza assoluta superiore al 30%, sono vietati gli interventi edilizi, nonché qualsiasi impedimento al deflusso delle acque, i riporti e i movimenti di terreno che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno.

Punti panoramici e strade panoramiche (art. 43 NTA PPAR). Lungo le strade identificate dall'art. 43 delle NTA del PPAR ed in quelle comprese nei punti panoramici individuati nella dal medesimo articolo, le fasce di rispetto stradale indicate dal D.M. 1 aprile 1968, n 1404 sono aumentate del 50%, mentre per le strade non classificate ai sensi del citato Decreto Ministeriale si applica una fascia di rispetto minima di mt. 20.

12.8.2. Livelli di tutela specifici

I criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di alcune delle tipologie di impianto, ovvero di alcune delle operazioni di gestione dei rifiuti tra quelle elencate nella Tabella 12.4-1. Le modalità di applicazione dei criteri appartenenti a questa categoria sono specificate per ciascun fattore nel seguito descritto.

Uso del suolo

Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003; D.Lgs 117/2008)
Nell'ambito dei vuoti e delle volumetrie prodotti dall'attività estrattiva superficiale o sotterranea è vietata la realizzazione di discariche di rifiuti e di altre tipologie di impianto, salvo le discariche per rifiuti inerti e gli impianti di trattamento inerti. Tali impianti potranno essere realizzati previo adeguata verifica della tutela delle qualità delle risorse idriche.
Il criterio è di tutela integrale per i soli impianti A della Tabella 12.4-1.

Tutela delle risorse idriche

Falda in depositi alluvionali di fondovalle (PRGR) – in corrispondenza delle aree di fondovalle, compresi i terrazzi alluvionali di ogni ordine, ove fossero presenti depositi alluvionali, cioè in aree corrispondenti a terreni con permeabilità diffusa primaria e secondaria elevata, non è ammissibile la realizzazione di impianti di discarica (Gruppo A della Tabella 12.4-1), a esclusione delle discariche per soli inerti.

Tutela dei dissesti e delle calamità

Aree a rischio idrogeologico (Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere ,Adb Marecchia Conca, Adb del Tronto) La Pianificazione in tema di rischio idrogeologico attualmente vigente sul territorio marchigiano è costituita da:
La Pianificazione in tema di rischio idraulico è costituita dal:

- Adb Marche - *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale,* aPPARovato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004. L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99.
- Adb Tevere – *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino del Tevere*, aPPARovato con DPCM del 10 novembre 2006, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 33 del 9 febbraio 2007
- Adb Marecchia-Conca - *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino Marecchia Conca*, adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n°. 2 del 30 marzo 2004
- Adb del Tronto - *Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto*, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 3 del 07/06/2007

I vincoli oggetto di tutela rispetto alla localizzazione degli impianti sono rappresentati:

- Dalle aree di versante a pericolosità elevata e molto elevata–AVDP3 e AVDP4, e aree di versante a rischio valanga AVVR4 come identificate e normate dagli artt. 11 e 12 delle NTA del PAI dell'Adb Marche;
- dalle aree a rischio idrogeologico R3 ed R4 così come identificate dagli artt. 14 e 15 delle NTA del PAI dell'Adb Tevere.
- dalle aree a rischio e pericolosità molto elevato (Z4) ed elevata (Z3) di cui agli artt. 14 e 15 delle NTA del PAI dell'Adb Marecchia-Conca
- dalle aree H4-Aree di Versante a Pericolosità molto elevata; H3- Aree di Versante a Pericolosità elevata come definite dall'art. 6 delle NTA dell'Adb del Tronto.

Il criterio è di tutela integrale per gli impianti delle categorie B, C, D ed E della Tabella 12.4-1.

Tutela dell'ambiente naturale

Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f ,L. 394/91, L. 157/92; L.R. 28 aprile 1994, n. 15) - In base alla Legge 6 Dicembre 1991, n. 394 questa categoria comprende:

- aree naturali protette nazionali
- riserve (statali e regionali)
- parchi regionali,
- monumenti naturali
- Oasi di protezione faunistica;
- zone umide protette

comprese le aree contigue e le relative fasce di rispetto.
Il criterio è di tutela integrale per i soli impianti delle categorie A e B della Tabella 12.4-1.

Distanza dai centri abitati. L'ubicazione degli impianti deve essere determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche.
Al fine di garantire la tutela della popolazione si determinano delle distanze di tutela integrale (salvo le deroghe previste e riportate nella tabella sottostante) dal centro abitato[4] consolidate, di completamento e di espansione per i seguenti impianti tra quelli elencati nella Tabella 12.4-1..

Tabella 12.8-1: Distanze dagli ambiti residenziali consolidati, di espansione e di consolidamento, come definiti negli strumenti urbanistici comunali

Tipo di impianto	Tipo di operazione[5]	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	o La fascia non si applica alle discariche di rifiuti inerti la cui distanza sarà valutata in fase di autorizzazione dell'impianto. o ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri. o Rispetto a centri turistici e/o sportivi[6] esistenti e in previsione per qualsiasi tipo di discarica, a esclusione della discarica di inerti, la distanza da applicate è 500 m.
Impianti di incenerimento	D10, R1	2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[7], D9	500	

Per gli impianti non riportati in Tabella 12.8-1, elencati nella Tabella 12.4-1 nelle categorie D ed E, una eventuale fascia di tutela dai centri abitati andrà determinata in modo sito-specifico e in relazione alla tipologia di impianto; rimane inteso che è preferenziale la localizzazione di detti impianti in aree produttive/industriali.

Distanza da funzioni sensibili - Per quanto riguarda i nuovi impianti, allo scopo di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio, si deve tener conto, in funzione della tipologia di impianto e di impatto generati, della necessità di garantire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di smaltimento e/o recupero, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mitigazione previste in

[4] Come definito dal codice della strada d.lgs. 285/1992 e smi : delimitazione del C.A. a cura del Comune: insieme di edifici (raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada).
[5] Si ritengono valide le note riportate in tabella 12.4-1.
[6] Si intendono zone per impianti sportivi e turistici quelli definiti nell'ambito dei piani urbanistici comunali come tali anche se diversamente definiti.
7 Qualora ricadenti nel gruppo C

progetto, e le edifici sensibili esistenti o già previsti (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo e case circondariali) prossime all'area stessa.
Per tale motivo, per gli impianti che trattano rifiuti biodegradabili e putrescibili e/o impianti di incenerimento le distanze individuate sono da ritenersi escludenti (a tutela integrale), come nel seguito riportato.

Tabella 12.8-2: Distanze da funzioni sensibili

Tipologie di trattamento di smaltimento o recupero	Tipo di operazione	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	• *La fascia per le discariche di rifiuti inerti da applicare è di 500 m.* • *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.*
Discariche che gestiscono rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia		2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[8] , D9	500	
Impianti di incenerimento	R1, D10	1.000	

12.8.3. Livelli di penalizzazione

Questi criteri si applicano generalmente a tutti gli impianti, cioè alle operazioni di gestione dei rifiuti elencate nella Tabella 12.4-1, salvo alcuni livelli di tutela applicati solo a specifiche tipologie di impianto; in tal caso nella successiva descrizione verranno evidenziati gli impianti per i quali si applica lo specifico criterio localizzativo.

Uso del suolo

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, L.R. 6/2005). Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione, che possono perdere stabilità o turbare il regime delle acque (art. 1 R. D. n. 3267/23).
Ai sensi del comma 1 dell'art. 11 della L.R. 6/2005, "*…tutti i terreni coperti da bosco sono sottoposti a vincolo idrogeologico*".
Pertanto se a livello di macrolocalizzazione il fattore ha valore di attenzione, in fase di microlocalizzazione sono necessarie verifiche per stimare se sussistano condizioni di pericolo, che porterebbero all'esclusione delle aree, o se sussistano le condizioni per richiedere il nulla osta allo svincolo.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE

8 Qualora ricadenti nel gruppo C

Il criterio assume carattere di tutela integrale nelle aree coperte da boschi di protezione individuati dal corpo forestale dello stato ai sensi del R.D. 3267/1923 e recepite nei PRG dei comuni interessati.

Aree boscate (D.Lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g; L.R. 6/2005, PPAR art. 34)
Le aree boscate sono soggette al vincolo di tutela paesaggistica di cui al D.lgs n. 42/04 e i boschi sono definiti ai sensi della L.R. 6/2005.
Il criterio ha valore penalizzante per tutte le tipologie di impianto; per le aree coperte da boschi di protezione individuati dal corpo forestale dello stato ai sensi del R.D. 3267/1923 e recepite nei PRG dei comuni interessati, si applica il criterio di tutela integrale.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Il vincolo assume carattere di tutela integrale nelle aree dove sia effettivamente presente il bosco così come definito dall'art. 2 comma 1 lettera e della L.R. 6/2005.

Aree di pregio agricolo (D.Lgs. n. 228/2001) - Si tratta delle aree DOC, DOGC, DOP, IGP, IGT.
Alla scala di macrolocalizzazione il criterio ha valore prescrittivo di attenzione. La prescrizione può divenire di tutela integrale solo nel caso in cu sia comprovata la presenza, per i lotti interessati, di produzioni agricole di pregio (aree DOC, DOGC, DOP, IGP, IGT). Il proprietario dei terreni/lotti deve essere in grado di dimostrare di avere in atto una coltivazione di pregio certificata alla data di entrata in vigore del piano e in tal caso il vincolo di esclusione degli impianti è cogente. Questo non vieta che in prossimità dei lotti interessati dalle aree di cui sopra, vi si possano localizzare impianti

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Il vincolo assume carattere di tutela integrale qualora sia comprovata la presenza, per i lotti interessati, di produzioni agricole di pregio così come definite dal D.lgs 228/2001.

Fasce di rispetto da infrastrutture viarie (D.Lgs. 285/92[9], D.M. 1404/68[10], DM 1444/68[11], D.P.R. 753/80[12], DPR 495/92[13], R.D. 327/42[14], L. 898/1976[15], DPR 327/01[16]). La localizzazione deve rispettare le fasce di rispetto dalle infrastrutture la cui funzione di sicurezza e di salvaguardia, per consentire eventuali ampliamenti, è prevista da varie leggi e dalla pianificazione territoriale.
Si tratta delle fasce di rispetto: stradale, ferroviaria, aeroportuale, cimiteriale, militare, di oleodotti e di gasdotti.

[9] Nuovo Codice della Strada
[10] Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nella edificazione fuori del perimetro dei centri abitati, di cui all'art. 19 della legge 6 agosto 1967, n. 765.
[11] Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 765 del 1967.
[12] Norme in materia di Polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle Ferrovie e di altri servizi di trasporto.
[13] Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
[14] Codice della Navigazione.
[15] Nuova regolamentazione delle servitù militari
[16] Testo unico sulle espropriazioni per pubblica utilità

Il D.P.R. n. 495/92, all'art. 26, fissa fasce di salvaguardia in funzione del tipo di strada, per le ferrovie si fa riferimento all'art. 1 del D.P.R n. 753/80.
Per i cimiteri l'art. 338 del T.U. delle leggi sanitarie n. 1265/34 fissa una fascia di rispetto minima di 200 m.
Per quanto concerne le servitù militari, queste sono normate dalla Legge n. 898/1976. Per le infrastrutture lineari energetiche la normativa di riferimento è rappresentata D.P.R. 327/01 integrato dal D.lgs n. 330 del 2004 - *Integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, in materia di espropriazione per la realizzazione di infrastrutture lineari energetiche*.

Il fattore può essere valutato esclusivamente a livello di dettaglio, in fase di microcalizzazione. Gli strumenti urbanistici locali possono prevedere vincoli più ampi, da considerare in fase di localizzazione degli impianti.

In sintesi, in base alla normativa sopra riportata, per tutte le tipologie di impianto le fasce di rispetto proposte sono:

Tipologia	Fascia di rispetto
Strade di tipo A-autostrade	60m
strade di tipo B-Strade di grande comunicazione o di traffico elevato, strade statali	40m
strade di tipo C- Strade di media importanza, strade provinciali	30m
strade di tipo D-Strade di interesse locale, strade comunali	20m
ferrovie	30 m
aeroporti	Da definire (*)
cimiteri	200 -50 m
servitù militari (legge 898/76),	Variabili (**)

(*) Per aeroporti è stato emanato il **Decreto Legislativo 9 maggio 2005, n. 96 che modifica il Codice della navigazione limitatamente alla parte relativa all'aeronautica, il quale dice:**
Art. 707 (*Determinazione delle zone soggette a limitazioni*). - Al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, l'ENAC individua le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le limitazioni relative agli ostacoli per la navigazione aerea ed ai potenziali pericoli per la stessa, conformemente alla normativa tecnica internazionale. Gli enti locali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine alla programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni dell'ENAC.
Le zone di cui al primo comma e le relative limitazioni sono indicate dall'ENAC su apposite mappe pubblicate mediante deposito nell'ufficio del comune interessato.
Nelle direzioni di atterraggio e decollo possono essere autorizzate opere o attività compatibili con gli appositi piani di rischio, che i comuni territorialmente competenti adottano sentito l'ENAC.
L'ENAC ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 12 marzo 2008 il "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti" - Edizione 2 - Emendamento 4 del 30 gennaio 2008. Nell'ambito del Regolamento si dispongono le modalità operative da adottare per la definizione delle fasce di rispetto da definire per ciascun aeroporto. (Capitolo 4 del Regolamento cap. 5-9).
In generale, la fascia di rispetto entro la quale devono essere previste le norme più restrittive in termini di altezza degli edifici, per aeroporti aventi pista di atterraggio superiore a 1.800 m, è di 4 km dall'asse della pista stessa.

(**) La Legge 898/1976 stabilisce che:
In vicinanza delle opere ed installazioni permanenti e semipermanenti di difesa, di segnalazione e riconoscimento costiero, delle basi navali, degli aeroporti, degli impianti ed installazioni radar e radio, degli stabilimenti nei quali sono fabbricati, manipolati o depositati materiali bellici o sostanze pericolose, dei campi di esperienze e dei poligoni di tiro il diritto di proprietà può essere soggetto a limitazioni secondo le norme della presente legge.
Le limitazioni possono consistere:

a) nel divieto di:
   fare elevazioni di terra o di altro materiale;
   […]
   scavare fossi o canali di profondità superiore a 50 cm.;

aprire o esercitare cave di qualunque specie;
installare macchinari o apparati elettrici e centri trasmittenti;
[…];

b) nel divieto di:
aprire strade;
fabbricare muri o edifici;
sopraelevare muri o edifici esistenti;
adoperare nelle costruzioni alcuni materiali

Le zone soggette a limitazioni e le limitazioni stesse sono indicate su mappe catastali da allegare al decreto impositivo, nelle quali devono risultare individuate le singole proprietà assoggettate.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1,
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Sono fatti salvi gli utilizzi autorizzati/consentiti dall'Ente gestore dell'infrastruttura.

Fasce di rispetto da infrastrutture lineari energetiche interrate e aeree Stabilita dall'Ente La fascia di rispetto è stabilita dall'Ente Gestore ai sensi del DPCM 08/07/03 e D.M.29 maggio 2008; per le linee aeree si faccia riferimento alle limitazioni previste dal DM in merito all'esposizione del personale.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1,
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Sono fatti salvi gli utilizzi autorizzati/consentiti dall'Ente gestore dell'infrastruttura.

Aree a pascolo (art. 35 PPAR). Sono identificate le aree a pascolo secondo le indicazioni contenute nell'art. 35 del PPAR. Dove fosse effettivamente riconosciuto l'uso a pascolo al di sopra dei 700 m s.l.m. […] *sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, salvo, per le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua e le opere per il trattamento delle acque reflue.*

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1,
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Il vincolo assume carattere di tutela integrale qualora sia comprovata la presenza del pascolo (a quote > di 700 m).

Tutela da dissesti e calamità

Aree a rischio idraulico (Piano Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere, Adb Marecchia Conca e Adb Tronto) - La Legge 183/89 ha definito le "*Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della Difesa del Suolo*" ed ha istituito nella Regione Marche l'Autorità d Bacino Regionale; oltre a questa in Regione Marche ricadono porzioni di bacini Interregionali, quali il Bacino del Tevere, il bacino del Tronto e il Bacino Marecchia-Conca.

Nell'ambito della tutela integrale sono state comprese le aree a rischio e/o pericolosità più elevata; le altre aree a rischio e/o pericolosità (media e moderata) definite dai diversi PAI sono da considerasi come fattori penalizzanti e la realizzabilità dell'opera deve essere verificata con le norme vigenti per dette aree.

Da applicare agli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE

Necessario garantire le condizioni definite nell'ambito del PAI per tutte le aree a rischio e/o pericolosità idraulica che non siano comprese tra quelle a maggior rischio e/o pericolosità (incluse nei vincoli a tutela integrale).

Aree a rischio idrogeologico (Piano Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere, Adb Marecchia Conca e Adb Tronto) La Pianificazione in tema di rischio idrogeologico attualmente vigente sul territorio marchigiano è costituita da:

- Adb Marche - *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale,* approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004. L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99.
- Adb Tevere – *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino del Tevere*, approvato con DPCM del 10 novembre 2006, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 33 del 9 febbraio 2007
- Adb Marecchia-Conca - *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino Marecchia Conca*, adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n°. 2 del 30 marzo 2004
- Adb del Tronto - *Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto*, adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 3 del 07/06/2007

I vincoli oggetto di tutela rispetto alla localizzazione degli impianti sono rappresentati:

- Dalle aree di versante a pericolosità elevata e molto elevata–AVDP3 e AVDP4, e aree di versante a rischio valanga AVVR4 come identificate e normate dagli artt. 11 e 12 delle NTA del PAI dell'Adb Marche;
- dalle aree a rischio idrogeologico R3 ed R4 così come identificate dagli artt. 14 e 15 delle NTA del PAI dell'Adb Tevere.
- dalle aree a rischio e pericolosità molto elevato (Z4) ed elevata (Z3) di cui agli artt. 14 e 15 delle NTA del PAI dell'Adb Marecchia-Conca
- dalle aree H4-Aree di Versante a Pericolosità molto elevata; H3- Aree di Versante a Pericolosità elevata come definite dall'art. 6 delle NTA dell'Adb del Tronto.

Da applicare agli impianti della categoria A di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Per il territorio di competenza dell'Adb Marche: La realizzabilità dell'opera è condizionata ad uno studio da parte del soggetto attuatore in cui siano valutate eventuali soluzioni alternative, la compatibilità con la pericolosità delle aree e l'esigenza di realizzare interventi per la mitigazione della pericolosità, previo parere vincolante dell'Autorità di bacino(art. 12 comma 1 lettera j NTA PAI Adb Marche).
Per il territorio di competenza dell'ADB Tevere: All'interno delle fasce fluviali e delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico è consentita la realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico purché compatibili con le condizioni di assetto idraulico e/o geomorfologico definite dal PAI e non altrimenti localizzabili; a tale scopo l'autorità proponente indice una Conferenza di servizi con la presenza obbligatoria dell'autorità competente alla gestione del vincolo idraulico o idrogeologico e dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere (art. 46 NTA PAI Adb Tevere)
Per il territorio di competenza dell'ADB Marecchia-Conca: gli interventi in aree Z3 e Z4 relativi a infrastrutture tecnologiche e viarie è subordinata alla realizzazione di interventi sul

fenomeno franoso e sulle infrastrutture che portino alla mitigazione del rischio in relazione all'opera prevista; il progetto deve essere corredato da una relazione tecnica che dimostri la mitigazione del rischio ed è subordinato a parere vincolante dell'Autorità di Bacino (artt. 14 e 15 comma 2 lettera c NTA PAI AdB Marecchia-Conca
Per il territorio di competenza dell'ADB del Tronto: gli interventi in aree H4 e H3 relativi a infrastrutture tecnologiche o viarie pubbliche o di interesse pubblico sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M.LL.PP. 11 marzo 1988, volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed l'indice di rischio esistente. Tale verifica, redatta e firmata da un tecnico abilitato, deve essere allegata al progetto di intervento e valutata dall'Ente competente nell'ambito del rilascio dei provvedimenti autorizzativi, che potrà acquisire pareri che si rendessero necessari in rapporto alla specificità dell'intervento proposto:

Come per le aree a rischio idraulico, resta inteso che tutte le aree a rischio idrogeologico medio e/o moderato, come definite nei diversi PAI, sono da intendersi come elementi di penalizzazione dato che la fattibilità dell'opera deve rispondere alle norme previste dai suddetti piani per tali aree.

Da applicare agli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
Necessario garantire le condizioni definite nell'ambito del PAI per tutte le aree a rischio e/o pericolosità idrogeologica che non siano comprese tra quelle a maggior rischio e/o pericolosità.

Tutela della qualità dell'aria (Piano regionale per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria) La Regione Marche ha approvato il "Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente" (ai sensi del D.Lgs. 351/1999 artt. 8 e 9) con DACR n. 143 del 12/01/2010.
Il Piano attua quanto previsto dalla normativa europea (Direttiva 96/62/CE) e nazionale (D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 351 e D.M. 2 aprile 2002 n. 60) in materia di tutela della qualità dell'aria. Questa prevede che le regioni provvedano a effettuare una valutazione preliminare della qualità dell'aria per poi procedere ad una classificazione del territorio in zone omogenee dal punto di vista del rischio inquinamento atmosferico. Sulla base di questa suddivisione del territorio regionale, tenendo conto delle maggiori criticità rilevate, viene calibrata la rete di monitoraggio della qualità dell'aria e si definiscono le azioni mirate al risanamento.
La Regione Marche ha quindi le zone di zone di risanamento (ZONA A) e zone di mantenimento (ZONE B) rispetto alla qualità dell'aria, come segue:

- i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite (ZONA A);
- i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi (ZONA B).

Da applicare agli impianti del gruppo B Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
Necessario garantire le condizioni definite dal Piano per le zone di risanamento e mantenimento definite.

Comuni a rischio sismico (L.R. 03/11/1984, n. 33; D.G.R. n. 1046 del 29/07/2003 e smi)

A seguito dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/3/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", la Regione Marche con D.G.R. n°1046 del 29/07/2003 ha approvato gli indirizzi generali per la prima applicazione dell'Ordinanza stessa, con individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche, successivamente aggiornate e modificate con la D.G.R. n°136 del 17/02/2004.
Nei comuni classificati sismici (classificati in classe 1, 2 e 3 secondo la normativa vigente) devono essere applicate le norme per le costruzioni in zone sismiche.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
Nei comuni classificati sismici si devono rispettare le norme edilizie da applicarsi per le aree a rischio sismico.

Tutela delle risorse idriche

Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7; Decreto del Dirigente del Servizio Tutela Ambientale del 10 settembre 2003, n. 10, Piano Tutela delle Acque) - La considerazione di questo fattore ha la funzione di salvaguardare le risorse idriche sotterranee. Infatti condizioni di maggiore esposizione alle eventuali contaminazioni si riscontrano in corrispondenza di un maggiore grado di vulnerabilità dei depositi affioranti.
La vulnerabilità è definita come l'insieme di tutte le caratteristiche naturali del sistema che contribuiscono a determinare la suscettibilità dell'acquifero rispetto a un fenomeno di inquinamento. Questo fattore riveste una grande importanza per il significato di coinvolgimento del tipo di risorsa e di ambiti territoriali vasti.
Sono da considerarsi con attenzione le aree soggette a vulnerabilità elevata e/o molto elevata con riferimento alla carta della vulnerabilità intrinseca contenuta nel Piano di Tutela delle Acque.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
Il potenziale impatto sulla falda è minimizzabile grazie ad accorgimenti di tipo progettuale (impermeabilizzazione delle aree di lavoro, corretta gestione delle acque di prima pioggia etc…)

Tutela della popolazione

Distanza da case sparse Deve essere considerata anche una distanza da mantenere nei confronti di case sparse.
La distanza tra impianti e case sparse può essere inferiore a quella prevista in Tabella 12.8-1 in presenza di adeguate opere di compensazione, rispetto a quelle di mitigazione già previste per la distanza da aree residenziali. Esse comunque da valutare caso per caso in fase di micro-localizzazione o di progetto.
Le distanze, inoltre, dovranno essere valutate per le abitazioni per le quali è verificata l'effettiva residenza stabile di una o più persone.
Per tutte le tipologie di impianto di cui alla Tabella 12.4-1, la presenza di case sparse rappresenta un fattore di attenzione; le misure mitigative saranno conseguentemente da prevedersi per tutti le realizzazione impiantistiche.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
Il potenziale impatto è minimizzabile tramite l'implementazione di adeguate misure mitigative.

Tutela dell'ambiente naturale

Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L. 157/92; L.R. 28 aprile 1994, n. 15) - In base alla Legge 6 Dicembre 1991, n. 394 questa categoria comprende:

- aree naturali protette nazionali
- riserve (statali e regionali)
- parchi regionali,
- monumenti naturali
- zone umide protette

comprese le aree contigue e le relative fasce di rispetto.

Da applicare agli impianti delle categorie C, D, ed E di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Gli interventi in dette aree sono comunque oggetto di nulla osta da parte dell'Ente Parco.

Fascia di rispetto Rete Natura 2000 . Si tratta di una fascia di 1.000 m dal perimetro dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione speciale (ZPS). In questa fascia non sono esclusi eventuali impianti ma la loro autorizzazione sarà subordinata alla procedura di Valutazione di Incidenza secondo la normativa di settore vigente.
Si rimanda poi alle specifiche dispozioni per tali aree specificate nel successivo § 12.10.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: LIMITANTE
Nell'ambito di questa fascia sarà necessario condurre l'apposito Studio di Incidenza Ecologica.

Rete Ecologica Regionale (REM) (l.r. n. 2 del 5 febbraio 2013 "Norme in materia di rete ecologica delle Marche e di tutela del paesaggio e modifiche alla l.r. 16/2010" .
Il 29 gennaio 2013 l'Assemblea legislativa della Regione Marche ha approvato con legge l'istituzione e la disciplina della Rete ecologica delle Marche (REM). La legge individua gli elementi che costituiscono la REM nelle aree di valenza ecologica già esistenti e disciplinate dalla propria normativa (siti Natura 2000, aree floristiche, oasi di protezione faunistica, ecc.). Non vengono quindi determinati nuovi livelli di pianificazione e di vincolo territoriale.
Gli elementi della REM sono:

a) i nodi e le loro aree contigue, quali aree di maggiore pregio ecologico, rappresentate in particolare dai Siti della Rete Natura 2000, dalle Aree floristiche di cui alla legge regionale 30 dicembre 1974, n. 52, dalle Oasi di protezione faunistica di cui alla legge regionale 5 gennaio 1995, n. 7.
b) le continuità naturali, nelle loro diverse articolazioni, quali aree di collegamento lineare per gli habitat e le specie di elevato pregio naturalistico

c) i frammenti di habitat, quali aree di collegamento non lineare per gli habitat e le specie di elevato pregio naturalistico;
d) il restante sistema di elementi naturali diffusi del tessuto ecologico regionale.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
Nell'ambito della progettazione si dovrà tener conto delle potenziali interferenze con gli elementi della RER che non siano già soggetti a ulteriori livelli di tutela; dovranno quindi essere previsti interventi mitigativi atti a minimizzare tali potenziali impatti.

Tutela della popolazione

Distanza dai centri abitati. L'ubicazione degli impianti deve essere determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche.

Per gli impianti non riportati in Tabella 12.8-1 elencati in Tabella 12.4-1 nelle categorie D ed E, si prevede comunque un livello di penalizzazione in relazione alle distanze da applicarsi rispetto ai centri abitati che devono essere funzione della tipologia di attività e di rifiuti gestiti. In ogni caso le stesse devono essere determinate nei limiti delle norme di salvaguardia introdotte per le industrie insalubri; rimane inteso che è preferenziale la localizzazione di detti impianti in aree produttive/industriali.

Da applicare agli impianti delle categorie D ed E di Tabella 12.4-1
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
Una eventuale fascia di tutela dai centri abitati per gli impianti delle tipologie D ed E andrà determinata in modo sito-specifico e in relazione alla tipologia di impianto.

Tutela dei beni culturali e paesaggistici

Edifici e manufatti storici (art. 40 PPAR) - Si tratta di beni identificati dall'art. 40 del PPAR denominati "*edifici e manufatti storici*" (il bene puntuale è vincolato tutela integrale); si specifica che per tali beni ove non fosse identificata un'area di pertinenza si applica un ambito provvisorio di tutela, misurato a partire dal perimetro degli stessi o degli eventuali parchi e/o pertinenze, pari a metri 150.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
E' necessario verificare a livello di Piano Regolatore se l'ambito provvisorio di tutela è stato modificato; in termini di salvaguardia se questo non fosse avvenuto vale la fascia di tutela integrale dei 150 m identificata dal PPAR.

Luoghi della memoria storica (art. 42 PPAR) - Si tratta di beni identificati dall'art. 42 del PPAR denominati come i "*luoghi della memoria storica*"

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Necessario verificare a scala di Piano Regolatore le modalità di applicazione di tali vincoli; infatti compete agli strumenti urbanistici generali:

a - completare e verificare il censimento e l'identificazione dei luoghi;
b - definire gli ambiti di tutela relativi;
c - stabilire le prescrizioni per la tutela ditali luoghi al fine di conservarne e valorizzarne i caratteri peculiari.

Litorali marini (PPAR art, 32) Si tratta degli ambiti provvisori di tutela, definiti dal PPAR all'art. 32 relativi ad aree di particolare pregio paesistico-ambientale e a basso livello di compromissione territoriale.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
E' necessario verificare a livello di Piano Regolatore com'è stata normata la fascia identificata dal PPAR come litorale marino.

Zone di interesse archeologico *(*D.lgs 42/04 art. 142 comma 1 lettera m) e PPAR art. 41 lettere a, b, c, d). Si tratta dei beni e delle aree di interesse archeologico ex art. 142 D.Lgs. n. 42/04 e s.m.i..
Sono comprese anche le aree archeologiche come definite dall'art. 41 delle NTA del PPAR ai punti:

a. le aree archeologiche identificate in base ai vincoli imposti dalla legge 1089/39;
b. altre aree archeologiche di particolare interesse;
c. le aree in cui l'organizzazione delle colture agricole e del territorio conserva elementi della centuriazione relativa alle tracce della maglia poderale stabilita dagli insediamenti coloniali romani;
d. le strade consolari romane;
e. aree con segnalazione di ritrovamenti archeologici

Nelle aree archeologiche di cui alle lettere a) e b) del primo comma dell'art. 41 del PPAR, e nel relativo ambito di tutela stabilito provvisoriamente in mt. 50 dal perimetro delle aree stesse, fermo restando le eventuali disposizioni più restrittive disposte dalla Soprintendenza archeologica, si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27 del PPAR.
Lungo le strade consolari di cui al punto d) è stabilito un ambito provvisorio di tutela di cui all'articolo 25 dell'ampiezza di mt. 10 dal ciglio delle strade consolari come attualmente configurato; in tali ambiti si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Necessario verificare a scala di Piano Regolatore le modalità di applicazione di tali vincoli; infatti compete agli strumenti urbanistici generali:
a - completare ed aggiornare il censimento e l'identificazione delle aree elencate;
b - definire gli ambiti di tutela annessi a tali aree;
c - stabilire le prescrizioni per la tutela delle aree e strade in oggetto e degli ambiti di tutela annessi.
Inoltre, Ogni scavo e/o movimento terra deve essere autorizzato dalla Soprintendenza archeologica.

Distanza da corsi d'acqua (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c.) - In considerazione delle indicazioni DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, si fissa le fascia di rispetto di 150 m per corsi d'acqua.

In tal caso il criterio non è necessariamente ostativo alla realizzazione dell'impianto, ma dovrà essere condotta la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 2 del Dlgs 42/04 e s.m.i.
Sono fatti salvi i livelli di tutela introdotti dal PPAR con l'art. 29 delle NTA e considerati nel precedente cap. 12.8.1.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: LIMITANTE
Il progetto dovrà essere sottoposto a valutazione paesistica ai sensi ai sensi dell'art. 146, comma 2, del Dlgs 42/04 e s.m.i.

Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all' art. 136, lett. c) e d) del D. Lgs. n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico. Tali aree sono classificate ai sensi del D. Lgs n. 42/2004 come Beni culturali e beni paesaggistici, (art 134, 136). Sono soggetti a tali disposizioni:

- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

In tal caso il criterio non è necessariamente ostativo alla realizzazione dell'impianto, ma dovrà essere condotta la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 2 del Dlgs 42/04 e s.m.i.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: LIMITANTE
Il progetto dovrà essere sottoposto a valutazione paesistica ai sensi ai sensi dell'art. 146, comma 2, del Dlgs 42/04 e s.m.i.

Usi civici (lettera h comma 1 art. 142 D.lgs 42/2004) Si tratta degli ambiti destinati ad usi civici di cui al comma 1 lettera h dell'art. 142 del Dlgs 42/04.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Il criterio non è necessariamente ostativo alla realizzazione dell'impianto qualora ci sia consenso della comunità civica

Elementi diffusi del paesaggio agrario (art. 37 PPAR) Si intendono per elementi diffusi del paesaggio agrario:

- querce isolate, querce a gruppi sparsi e le altre specie protette dalla legislazione regionale vigente;
- alberature stradali;
- alberature poderali;
- siepi stradali e poderali;
- vegetazione ripariale;
- macchie e boschi residui.

Per gli elementi diffusi sopra elencati è stabilito il divieto di distruzione o manomissione degli elementi stessi.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: ATTENZIONE
L'intervento deve essere realizzato garantendo il mantenimento degli elementi sopra elencati..

Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale (art. 38 PPAR) Si tratta di aree relative al paesaggio agrario di interesse storico-ambientale ove permangono elementi e tracce dei modi tradizionali di coltivazione unitamente a diffusi manufatti agricoli e vegetazione abbondante, anche spontanea. È vietata la demolizione dei manufatti agricoli che costituiscono bene culturale.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Deve essere verificata l'effettiva presenza degli elementi peculiari che caratterizzano queste are come identificate dal PPAR nell'art. 38.

Sottosistema geologico geomorfologico e idrogeologico - Aree GB di rilevante valore e GC di qualità diffusa (PPAR artt.6, 9 NTA). Le aree GB sono rappresentate da aree montane e medio-collinari in cui gli elementi geologici, geomorfologici caratteristici del paesaggio sono diffusi e, pur non presentando peculiarità come elemento singolo, concorrono nell'insieme alla formazione dell'ambiente tipico della zona montana e medio-collinare delle Marche. Le aree GC sono aree di valore intermedio con caratteri geologici e geomorfologici che distinguono il paesaggio collinare e medio-collinare della regione.
In queste aree le eventuali trasformazioni del territorio devono privilegiare soluzioni di progetto idonee ad assicurare la loro compatibilità con (art. 9 NTA):

a) il mantenimento dell'assetto geomorfologico d'insieme;
b) la conservazione dell'assetto idrogeologico delle aree interessate dalle trasformazioni;
c) il non occultamento delle peculiarità geologiche e paleontologiche che eventuali sbancamenti portino alla luce.

In queste aree è necessario evitare ogni intervento che possa alterare i caratteri delle emergenze individuate (art. 9 NTA).

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
E' necessaria una verifica della compatibilità dell'intervento con gli elementi che determinano lo specifico assetto della risorsa tutelata. Possono essere previsti interventi mitigativi che ne minimizzano i potenziali impatti.

Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BB associazioni vegetali di grande interesse (PPAR artt.11, 14 NTA). In queste aree sono presenti associazioni vegetali di grande interesse, che si manifestano con frequenze più numerose rispetto alle precedenti e impegnano ambiti territoriali che possono anche essere di minori dimensioni, costituendo elementi maggiormente condizionati da fenomeni di antropizzazione. Secondo quanto scritto nell'art. 14 delle NTA del PPAR, *in queste aree saranno promossi gli interventi per la conservazione del suolo, per la ricostruzione degli ambienti naturali, per l'espletamento dell'attività agricola, […]; l'attività edilizia va regolamentata secondo norme appropriate*.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1,.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Il vincolo assume tutela integrale nel caso in cui si riscontrino le associazioni vegetali per le quali sono tutelate tali aree.

Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BC (PPAR artt.11, 14 NTA). Sono aree in cui sono presenti le aree regionali che comprendono alti boschi e la vegetazione ripariale. Secondo quanto scritto nell'art. 14 delle NTA del PPAR, in queste aree *saranno promossi gli interventi per la conservazione del suolo, per la ricostruzione degli ambienti naturali, per l'espletamento dell'attività agricola. La […] la realizzazione di interventi di costruzione di edifici o di strutture stabili o precarie, suscettibili di modificare le caratteristiche ambientali dei luoghi, devono essere sottoposte a particolari cautele di carattere paesistico ambientale*.

Da applicare a tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.
Grado di magnitudo: POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
La realizzazione di interventi di costruzione di edifici deve essere sottoposte a particolari cautele di carattere paesistico ambientale; inoltre in presenza del bosco il vincolo assume carattere di tutela integrale.

12.8.4. Livelli di opportunità localizzativa

Si tratta di aspetti strategico funzionali aventi caratteristiche di preferenzialità e/o opportunità localizzativa.

Aree destinate ad insediamenti produttivi[17] ed aree miste[18] - Rientrano in questa categoria le aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione territoriale, e le aree in cui già si svolgono attività di recupero e/o di smaltimento rifiuti. Inoltre, l'individuazione nell'ambito dello strumento urbanistico comunale di un'area destinata a servizi tecnologici implica che siano già riconosciuti determinati requisiti di carattere territoriale cui devono ottemperare anche le tipologie di strutture in oggetto.
Nello specifico questo rappresenta un criterio di priorità localizzativa per gli impianti compresi nelle categorie B, D (ad esclusione degli impianti di trattamento e recupero inerti) ed E di Tabella 12.4-1, specificando che gli impianti compresi nella categoria E possono trovare opportunità localizzative sia nelle aree destinate ad insediamenti produttivi che nelle aree miste, mentre per gli impianti della categoria B la preferenzialità riguarda solo le aree destinate ai soli insediamenti produttivi. In queste aree, gli impianti compresi nelle categorie B,D,E possono trovare opportunità localizzative anche se industrie insalubri.

Dotazione di infrastrutture In fase di localizzazione, l'accessibilità del sito è un parametro importante da considerare così come la presenza di una buona infrastrutturazione tecnologica (acquedotto, fognatura etc.).

[17] Sono le aree produttive in senso stretto cioè quelle parti di territorio destinate prevalentemente a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati e/o aree di completamento.
[18] Le aree miste sono quelle marti di territorio nelle quali gli strumenti urbanistici comunali consentono la coesistenza di attività artigianali, industriali con destinazione residenziale, commerciale e direzionale.

A scala di maggior dettaglio è necessario identificare l'accessibilità del sito, le infrastrutture esistenti, loro dimensioni e capacità, le possibilità di percorsi alternativi per i mezzi che conferiscono i rifiuti. In sede di microlocalizzazione devono essere effettuati studi sulla viabilità locale e verificate le possibilità di accesso adottando le misure più opportune per minimizzare possibili interferenze e limitare i disagi.
Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.

Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti Per motivi di economicità di gestione e di riduzione del carico inquinante globale sono da preferire le localizzazioni degli impianti in siti centrali rispetto al bacino di produzione dei rifiuti, sia che si tratti di rifiuti urbani che di rifiuti provenienti da attività produttive. Di norma viene considerato come sito ottimale quello che minimizza la somma dei prodotti dei quantitativi trasportati per la distanza da percorrere, cioè in cui il valore della sommatoria dei chilometri per tonnellate di rifiuti prodotti è minimo. In fase di microlocalizzazione si identificano tipologie di rifiuti e siti baricentrici rispetto al bacino di produzione.
Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.

Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti). Le localizzazioni su aree già adibite allo smaltimento dei rifiuti o ad esse limitrofe rappresentano un'opportunità. Le aree, infatti, dovrebbero essere già dotate delle infrastrutture necessarie. La realizzazione degli interventi potrebbe consentire economie di scala e rappresentare l'occasione per adeguare tecnologicamente la struttura esistente riducendone gli impatti negativi e per potenziare i controlli ambientali.
Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.

Aree industriali dimesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, Dlgs 152/06) Aree degradate da bonificare, se rispondenti agli altri criteri di piano e se di dimensioni adeguate, possono rappresentare un'opportunità per la localizzazione degli impianti.
Questo fattore rappresenta un criterio di priorità localizzativa per tutti gli impianti di Tabella 12.4-1.

12.9. Sintesi dei criteri e fase di applicazione

Nel seguito si propone uno schema di sintesi dove si riportano tutti i fattori da applicare suddivisi per le diverse categorie individuate. Nello schema inoltre si evidenziano i seguenti elementi:

- le categorie di impianto alle quali si applicano i diversi fattori, con riferimento alla classificazione riportata in Tabella 12.4-1;

- il livello prescrittivo assegnato a ciascun fattore secondo le indicazioni contenute nel cap. 12.7; la scala cromatica adottata è la seguente:

	Tutela integrale (compresa la tutela specifica)
	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE
	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE
	Opportunità localizzativa

- la fase alla quale sarebbe opportuno applicare il fattore secondo la suddivisione introdotta nel cap. 12.7 (macro e micro localizzazione) – in tal caso si precisa che quanto riportato in questa sede ha funzione del tutto indicativa in quanto in fase attuativa del Piano saranno i soggetti attuatori, che individueranno la fase più appropriata alla quale applicare il singolo fattore anche in relazione alla disponibilità del dato alle diverse scale territoriali. La scala cromatica adottata è la seguente:

	Criterio da applicare in fase di macrolocalizzazione (MACRO)
	Criterio da applicare in fase di microlocalizzazione (MICRO)
	Criterio da applicabile o in fase di macrolocalizzazione o di micro localizzazione (MACRO/MICRO)

- eventuali note che specificano le modalità di applicazione del fattore, soprattutto in relazione al grado di magnitudo attribuito ai fattori di attenzione.

Fattore	Categorie di impianti ai quali si applica	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note
Uso del suolo				
Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (L.R. 34/92 e smi e PPAR art. 39).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO/MICRO	E' possibile applicare il criterio alla scala provinciale, salvo verifiche puntuali in fase di analisi di dettaglio
Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003)	Il criterio è di tutela integrale per i soli impianti A della Tabella 12.4-1 salvo le discariche per rifiuti inerti	Tutela integrale (specifica)	MICRO	
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, L.R. 6/2005).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO/MICRO	Il criterio assume carattere di tutela integrale nelle aree coperte da boschi di protezione individuati dal corpo forestale dello stato ai sensi del R.D. 3267/1923 e recepite nei PRG/PGT dei comuni interessati
Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g; L.R. 6/2005 PPAR art. 34)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO/MICRO	Il vincolo assume carattere di tutela integrale nelle aree dove sia effettivamente presente il bosco così come definito dall'art. 2 comma 1 lettera e della L.R. 6/2005
Aree di pregio agricolo (D.Lgsl. n. 228/2001)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Il vincolo assume carattere di tutela integrale qualora sia comprovata la presenza, per i lotti interessati, di produzioni agricole di pregio così come definite dal D.lgs 228/2001.
Fasce di rispetto da infrastrutture	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Sono fatti salvi gli utilizzi autorizzati/consentiti dall'Ente gestore dell'infrastruttura
Fasce di rispetto da infrastrutture lineari	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo	MICRO	Sono fatti salvi gli utilizzi autorizzati/consentiti dall'Ente gestore

Fattore	Categorie di impianti ai quali si applica	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note
energetiche interrate e aeree		POTENZIALMENTE ESCLUDENTE		dell'infrastruttura
Aree a pascolo (art. 35 PPAR).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Il vincolo assume carattere di tutela integrale qualora sia comprovata la presenza del pascolo (a quote > di 700 m).
Tutela delle risorse idriche				
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/06; D.L. 258/00, Piano di Tutela delle Acque)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MICRO	
Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici (Dlgs 152/06, Piano di Tutela delle Acque)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MICRO	
Falda in depositi alluvionali di fondovalle (PRGR)	Si applica alle categorie A di impianto elencate in Tabella 12.4-1	Tutela integrale (specifica)	MACRO/MICRO	
Vulnerabilità della falda	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE	MACRO	Il potenziale impatto sulla falda è minimizzabile grazie ad accorgimenti di tipo progettuale (impermeabilizzazione delle aree di lavoro, corretta gestione delle acque di prima pioggia etc…)
Tutela da dissesti e calamità				
Aree a rischio idraulico Piano Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere, Adb Marecchia Conca e Adb del Tronto)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO/MICRO	Il vincolo decade nelle porzioni di territorio ove fosse prevista la riperimetrazione delle fasce di rispetto idraulico ai sensi dell'art. 19 delle NTA del PAI del Bacino delle

Fattore	Categorie di impianti ai quali si applica	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note
				Marche, dell'art. 43 delle NTA del PAI del Bacino del Tevere, dell'art. 17 delle NTA del PAI Bacino del Fiume Tronto e dell'art. 6 delle NTA del PAI del Bacino Marecchia Conca
	Si applica alle categorie di impianto elencate in Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MACRO/MICRO	Si tratta di tutte le aree a rischio e/o pericolosità non comprese nella tutela integrale; si tratta cioè delle aree a rischio /pericolosità media e/o moderata per le quali devono essere verificate le condizioni di fattibilità ai sensi delle NTA dei rispettivi PAI di appartenenza.
Aree a rischio idrogeologico (Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere, Adb Marecchia Conca e AdB del Bacino del Tronto)	Si applica alle categorie di impianto B, C, D ed E elencate in Tabella 12.4-1	Tutela integrale (specifica)	MACRO/MICRO	
	Si applica alle categorie di impianto A elencate in Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO/MICRO	In funzione dell'ADB competente per il territorio interessato dal progetto vi sono specifiche condizioni da rispettare per garantire la fattibilità dell'opera. In particolare è comunque previsto un parere vincolante dell'ADB competente.
	Si applica alle categorie di impianto elencate in Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MACRO/MICRO	Si tratta di tutte le aree a rischio e/o pericolosità non comprese nella tutela integrale e/o a penalizzazione "potenzialmente escludente"; si tratta cioè delle aree a rischio /pericolosità media e/o moderata per le quali devono essere verificate le condizioni di fattibilità ai sensi delle NTA dei

Fattore	Categorie di impianti ai quali si applica	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note
				rispettivi PAI di appartenzanza-.
Tutela della qualità dell'aria (Piano regionale per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria)	Da applicare agli impianti del gruppo B di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE	MACRO	Necessario garantire le condizioni definite dal Piano per le zone di risanamento e mantenimento definite
Comuni a rischio sismico (L.R. 03/11/1984, n. 33; D.G.R. n. 1046 del 29/07/2003 e smi)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE	MACRO	Nei comuni classificati sismici si devono rispettare le norme edilizie da applicarsi per le aree a rischio sismico
Tutela dell'ambiente naturale				
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04,L. 394/91, L. 157/92; L.R. 28 aprile 1994, n. 15): • aree naturali protette nazionali • riserve (statali) • monumenti naturali • Oasi di protezione faunistica • zone umide protette comprese le aree contigue e le relative fasce di rispetto	Si applica alle categorie di impianto A e B elencate in Tabella 12.4-1	Tutela integrale (tutela specifica)	MACRO	
	Si applica alle categorie di impianto C, D ed E elencate in Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO	Gli interventi in dette aree sono comunque oggetto di nulla osta da parte dell'Ente Parco
Rete Natura 2000 (Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva uccelli 79/409/CEE, DGR n. 1709 del 30/06/1997 e smi)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO	
Rete Natura 2000 – Fascia di 1.000 m dal perimetro	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	In quest'area risulta necessario redigere lo Studio di Incidenza Ecologica ai sensi della normativa di settore.

Rete Ecologica Regionale (REM)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE	MACRO/MICRO	Nell'ambito della progettazione si dovrà tener conto delle potenziali interferenze con gli elementi della RER che non siano già soggetti a ulteriori livelli di tutela; dovranno quindi essere previsti interventi mitigativi atti a minimizzare tali potenziali impatti
Protezione della popolazione dalle molestie				
Distanza dai centri abitati	Si applica alle categorie A, B e C di impianto elencate in Tabella 12.4-1	Tutela integrale (specifica)	MICRO	Le fasce da applicare sono riportate in Tabella 12.8-1
	Si applica alle categorie D ed E di impianto elencate in Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE	MICRO	Deve essere garantita una fascia di tutela dai centri abitati anche per gli impianti delle tipologie D ed E che andrà determinata in modo sito-specifico e in relazione alla tipologia di impianto; rimane inteso che è preferenziale la localizzazione di detti impianti in aree produttive/industriali
Distanza da funzioni sensibili	Si applica alle categorie A, B e C di impianto elencate in Tabella 12.4-1	Tutela integrale (specifica)	MICRO	Le fasce da applicare sono riportate in Tabella 12.8-2
Distanza da case sparse	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE	MICRO	Il potenziale impatto è minimizzabile tramite l'implementazione di adeguate misure mitigative
Tutela dei beni culturali e paesaggistici				
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, D. Lgs. n. 42/04)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MICRO	

Territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a) Dlgs 42/04 e smi)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO	
Distanza dai laghi (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c.; PPAR)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO	
Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera d)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO	
Zone umide (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO	
Sottosistema geologico geomorfologico e idrogeologico - Aree GA di eccezionale valore (PPAR artt.6, 9 NTA).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO	
Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BA emergenze botanico-vegetazionali (PPAR artt.11, 14 NTA).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MACRO	
Corsi d'acqua (PPAR, art. 29)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MICRO	Tali ambiti possono avere ampiezza maggiore in virtù delle individuazioni assunte in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali
Crinali (PPAR, art. 30)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MICRO	Tali ambiti possono avere ampiezza maggiore in virtù delle individuazioni assunte in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali
Versanti (PPAR, art. 31)	Tutte le categorie di	Tutela integrale	MICRO	

	Tabella 12.4-1			
Punti panoramici e strade panoramiche (art. 43 NTA PPAR).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Tutela integrale	MICRO	
Litorali marini (PPAR art, 32)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	E' necessario verificare a livello di Piano Regolatore com'è stata normata la fascia identificata dal PPAR come litorale marino
Edifici e manufatti storici (art. 40 del PPAR)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	E' necessario verificare a livello di Piano Regolatore se l'ambito provvisorio di tutela è stato modificato; in termini di salvaguardia se questo non fosse avvenuto vale la fascia di tutela integrale dei 150 m identificata dal PPAR
Luoghi di memoria storica (art. 42 PPAR)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Necessario verificare a scala di Piano Regolatore le modalità di applicazione di tali vincoli
Zone di interesse archeologico D.lgs 42/04 art. 142 comma 1 lettera m). e PPAR art. 41 lettere a, b, c, d)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO/MICRO	Necessario verificare a scala di Piano Regolatore le modalità di applicazione di tali vincoli
Distanza da corsi d'acqua (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c.; PPAR)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	Il progetto dovrà essere sottoposto a valutazione paesistica ai sensi ai sensi dell'art. 146, comma 2, del Dlgs 42/04 e s.m.i.
Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all' art. 136, lett. c) e d) del D. Lgs. n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	Il progetto dovrà essere sottoposto a valutazione paesistica ai sensi ai sensi dell'art. 146, comma 2, del Dlgs 42/04 e s.m.i.

Usi civici (lettera h comma 1 art. 142 D.lgs 42/2004)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO	Il criterio non è necessariamente ostativo alla realizzazione dell'impianto qualora ci sia consenso della comunità civica
Elementi diffusi del paesaggio agrario (art. 37 PPAR)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE	MICRO	L'intervento deve essere realizzato garantendo il mantenimento degli elementi sopra elencati.
Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale (art. 38 PPAR)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Deve essere verificata l'effettiva presenza degli elementi peculiari che caratterizzano queste are come identificate dal PPAR nell'art. 38
Zone di interesse archeologico (PPAR art. 41 lettera e).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MICRO	Ogni scavo e/o movimento terra deve essere autorizzato dalla Soprintendenza archeologica
Sottosistema geologico geomorfologico e idrogeologico - Aree GB di rilevante valore e GC di qualità diffusa (PPAR artt.6, 9 NTA).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO	E' necessaria una verifica della compatibilità dell'intervento con gli elementi che determinano lo specifico assetto della risorsa tutelata. Possono essere previsti interventi mitigativi che ne minimizzano i potenziali impatti.
Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BB associazioni vegetali di grande interesse (PPAR artt.11, 14 NTA)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO	Il vincolo assume tutela integrale nel caso in cui si riscontrino le associazioni vegetali per le quali sono tutelate tali aree.
Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BC (PPAR artt.11, 14 NTA)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO	La realizzazione di interventi di costruzione di edifici deve essere sottoposte a particolari cautele di carattere paesistico ambientale; inoltre in presenza del bosco il vincolo assume carattere di tutela integrale.

Aspetti strategico funzionali				
Aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste	Si applica alle categorie di impianto nelle categorie B, D (ad esclusione degli impianti di trattamento e recupero inerti) ed E di Tabella 12.4-1	Opportunità localizzativa	MICRO	Gli impianti compresi nella categoria E e D possono trovare opportunità localizzative sia nelle aree destinate ad insediamenti produttivi che nelle aree miste, mentre per gli impianti della categoria B la preferenzialità riguarda solo le aree destinate ai soli insediamenti produttivi. In queste aree, gli impianti compresi nelle categorie B,D,E possono trovare opportunità localizzative anche se industrie insalubri.
Dotazione di infrastrutture	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Opportunità localizzativa	MICRO	
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Opportunità localizzativa	MICRO	
Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti).	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Opportunità localizzativa	MICRO	
Aree industriali dimesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, Dlgs 152/06)	Tutte le categorie di Tabella 12.4-1	Opportunità localizzativa	MICRO	

12.10. Disposzioni per le aree appartenenti alla Rete Natura 2000

Si premette che specifiche indicazioni circa le disposizioni per le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 sono fornite nell'ambito dello Studio di Incidenza contenuto nel Rapporto Ambientale relativo al presente Documento di Piano. Si ritiene , tuttavia, utile riportare le specifiche disposizioni scaturite dal suddetto studio relative ai rapporti di potenziale intefrenza intercorrenti tra la localizzazione degli impianti di gestione dei rfiuti e le aree SIC/ZPS.

In generale, per le attività di gestione dei rifiuti checostituiscono potenziale elemento di interferenza diretta o indiretta con le aree appartentenți alla Rete Natura 2000 (SIC/ZPS), dovranno essere tenuti in conto gli indirizzi dei rispettivi Piani di Gestione (PdG) delle aree SIC/ZPS, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e di conservazione degli habitat e delle specie dei siti interessati.
Per quanto concerne, poi, le nuove localizzazioni relative a impianti di gestione dei rifiuti (nuove realizzazioni o modifiche sostanziali), si specifica che:

- nel caso in cui un impianto, di qualsiasi tipologia, si collochi nell'ambito dei 1.000 m da un'area Natura 2000, dovrà essere eseguita una verifica preliminare dei potenziali impatti indotti dall'impianto sui siti Natura 2000 attraverso una procedura di valutazione di incidenza di cui al DPR 357/97 e delle linee guida regionali in vigore, condotta necessariamete per una prima fase di screening; sulla base degli esiti dello screening si determinerà o meno la necessità di eseguire la Valutazione di Incidenza vera e propria (cd. *Valutazione appropriata*);
- se un impianto, di qualsiasi tipologia, si colloca a una distanza maggiore di 1.000 m, la necessità di avviare una procedimento di Valutazione di Incidenza mediante una prima fase di screening potrà essere eventualmente rilevata dall'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) ovvero del parere di compatibilità ambientale (VIA), poiché nel caso di impianti particolarmente impattanti si ritiene di non poter automaticamente escludere fattori di incidenza potenzialmente indotti dall'attività dell'impianto sul sito Natura 2000 in questione, anche per distanze maggiori di 1000 metri.

Pertanto si sottolinea come l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione per i progetti debba valutare, in caso di progetti di realizzazione o di modifiche di impianti localizzati ad una distanza superiore a 1.000 m dai perimetri dei Siti Natura 2000, se assoggettare o meno il progetto alle procedure di valutazione di incidenza.

13. POLITICHE DI PIANO, GOVERNANCE E STRUMENTI ATTUATIVI

Il Piano Regionale è volto alla realizzazione di un sistema di gestione integrata dei rifiuti che promuove prioritariamente:

- la riduzione alla fonte della quantità e della pericolosità dei rifiuti (attività di prevenzione, modelli di consumo consapevoli, tecnologie più pulite nei processi di produzione, progettazione dei prodotti più ecologici, innovazione tecnologica delle imprese, ecc.);
- il recupero di materia (riuso e riciclo);

- la realizzazione di un equilibrato rapporto tra le diverse forme di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilati (pretrattamento finalizzato anche al recupero di materia, recupero energetico, smaltimento residuale in discarica).

Il sistema delineato risponde coerentemente alle indicazioni normative che definiscono le priorità cui attenersi nella gestione dei rifiuti (la cosiddetta *gerarchia dei rifiuti*):

a) in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, in particolare mediante:
   - lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un maggiore risparmio di risorse naturali;
   - la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
   - lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti destinati ad essere recuperati;

   Sulla base degli obiettivi del Piano si prevede la contrazione (-10,3%) della produzione procapite al 2020 (rispetto al dato medio del 2012) con azioni specificamente individuate dal "Programma prevenzione" che dovranno essere opportunamente sostenute con risorse dedicate;

b) in secondo luogo:
   - il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie;
   - l'uso di rifiuti come fonte di energia.

   Si prevede al 2020 lo sviluppo della Raccolta Differenziata per un avvio a recupero superiore al 70% a livello di ogni ATO: il PRGR individua le modalità organizzative dei servizi atte a garantire il conseguimento degli obiettivi: dato medio regionale 71,9% conseguito attraverso importante estensione dei servizi porta a porta sul territorio;

c) Minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica attraverso l'evoluzione del sistema impiantistico di pretrattamento funzionale sia all'ulteriore recupero di materia da rifiuto indifferenziato, che al recupero energetico "indiretto" (attraverso la produzione di CSS – Combustibile Solido Secondario da destinare ad utilizzatori industriali come da previsioni normative); il Piano definisce standard tecnici e prestazionali degli impianti.

   Sulla base delle indicazioni del Piano gli impianti da realizzare o da adeguare dovranno tener conto delle tecnologie più perfezionate a disposizione che non comportino costi eccessivi e che consentano il contenimento degli impatti ambientali al minimo livello conseguibile.

Il PRGR definisce il complesso dei fabbisogni impiantistici per tutte le filiere di trattamento e smaltimento e gli scenari temporali di riferimento: **il primo biennio della programmazione 2014-2015 è dedicato alla messa in campo di tutte le procedure ed azioni di *governance* propedeutiche al raggiungimento degli obiettivi strategici di medio termine nel successivo quadriennio 2016 – 2020.**

Obiettivo prioritario del nuovo Piano è pertanto quello di disegnare il futuro assetto gestionale che consenta il conseguimento di migliori prestazioni superando, a livello di singolo Ambito Territoriale Ottimale, le situazioni di difficoltà oggi registrate e permettendo maggiore efficienza ed economicità del sistema regionale a favore di un contenimento dei costi a carico dei cittadini marchigiani.

13.1. Competenze della Regione e degli altri Enti territoriali nella gestione dei rifiuti

In materia di gestione dei rifiuti, ai sensi del comma 1 dell'art.196 del **D.Lgs.152/2006** competono, tra le altre funzioni, alla Regione:

- la delimitazione, nel rispetto delle linee guida generali di cui all'art.195, comma 1, lettera m), degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati (lettera g);
- la promozione della gestione integrata dei rifiuti (lettera i).

Il presente Piano Regionale, redatto ai sensi dell'art.199 del D.Lgs.152/2006 contiene indicazioni in merito a:

- tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, suddivisi per ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti, nonché la fissazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale, fermo restando quanto disposto dall'articolo 205 (lettera a));
- la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m), (lettera f)) ;
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti; (lettera g));
- la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali, attraverso strumenti quali una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi; a tal fine le regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo; (lettera h))

Gli ATO sono pertanto delimitati dalla Regione; le Autorità d'Ambito:

- organizzano i servizi e determinano gli obiettivi da perseguire per garantirne la gestione secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di trasparenza sulla base del Piano d'Ambito;
- affidano i servizi di gestione integrata dei rifiuti: raccolta, RD, commercializzazione e smaltimento completo di tutti i rifiuti urbani e assimilati; gestione e realizzazione degli impianti.

In ogni ambito:

- deve essere conseguita nell'arco di cinque anni l'autosufficienza di smaltimento anche, ove opportuno, attraverso forme di cooperazione e collegamento con altri soggetti pubblici e privati;
- è garantita la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio.

La Legge Regionale 12 ottobre 2009 n. 24: "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" (Pubblicazione su BU 22 ottobre 2009, n.99) prevede il conseguimento di una "gestione integrata dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ATO (Ambito Territoriale Ottimale)". Nella Regione Marche gli ATO coincidono con il territorio di ciascuna provincia e assumono la seguente denominazione:

a) ATO 1 - Pesaro e Urbino;
b) ATO 2 - Ancona;
c) ATO 3 - Macerata;
d) ATO 4 - Fermo;
e) ATO 5 - Ascoli Piceno.

Il comma 2 dell'art.5 (*Piano Regionale di gestione dei rifiuti*) stabilisce che il PRGR contenga:

a) l'analisi della tipologia, delle quantità e dell'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per singolo ATO;
b) l'indicazione del complesso delle attività, delle tipologie e dei fabbisogni di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani da realizzare nella Regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione integrata dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ATO.

L'art.2 *(Funzioni della Regione)* stabilisce al comma 2 che: "La Giunta regionale stabilisce le forme di concertazione e di consultazione, anche mediante la costituzione di un tavolo tecnico istituzionale, allo scopo di garantire una maggiore efficacia alle azioni regionali in materia di gestione dei rifiuti".

L'art.3 (*Funzioni delle Province)* stabilisce al comma 1 lettera d) che le Province: "d) stipulano, sentita la Regione, accordi interprovinciali per la gestione di determinate tipologie di rifiuti, al fine del raggiungimento di una maggiore funzionalità ed efficienza della gestione dei rifiuti non perseguibile all'interno dei confini dell'ATO".

L'art.10 (*Piano d'ambito)* definisce i contenuti e le modalità di adozione ed approvazione della specifica pianificazione; in particolare il PdA, redatto sulla base del piano regionale di cui all'articolo 5, definisce il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione integrata dei rifiuti urbani nell'ATO di riferimento; il PdA deve provvedere alla definizione tecnico-economica delle ipotesi collegate alla gestione del rifiuto indifferenziato evidenziandone sia gli aspetti economici che di sostenibilità ambientale; dopo l'adozione a cura dell'Autorità d'Ambito il Piano è trasmesso alla Regione ai fini della verifica di conformità al Piano Regionale; dopo la verifica di conformità il PdA è definitivamente approvato dall'AdA.

A fronte di questo quadro normativo che prevede di fatto la sostanziale e piena autosufficienza gestionale a livello di ATO (salvo eccezioni regolate dalla stipula di accordi interprovinciali), **la frammentarietà di tali organismi oggi presenti in ambito regionale (ancorché non operativi in tutti i contesti provinciali), rischia di rappresentare un ostacolo al necessario processo di**

efficientamento del sistema gestionale soprattutto per quel che concerne l'ottimizzazione del sistema impiantistico a scala regionale.

Il Piano Regionale, proprio alla luce delle esigenze di ottimizzazione gestionale, ha prospettato una proposta tecnico organizzativa sulla base della quale gli impianti si prevedono a servizio di bacini di riferimento che, previo accordo tra le ATA interessate, possono travalicare i confini di ATO proprio per garantire il conseguimento di taglie impiantistiche e di criteri gestionali che possano determinare sia migliori prestazioni tecniche ed ambientali, che migliori condizioni economiche (minori costi di investimento unitari e minori costi gestionali).

13.2. Le ipotesi di sviluppo della governance

La proposta di Piano conferma l'attuale assetto istituzionale (mantenimento dei 5 ATO e delle relative Autorità d'Ambito) prevedendo le integrazioni funzionali al conseguimento delle migliori prestazioni del sistema gestionale soprattutto per quanto attiene le problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici.

Alle attuali ATA sono attribuite funzioni che possono prevedere un "**doppio livello di autonomia e di pianificazione dei fabbisogni**":

- livello locale (ATO):
  - affidamento unitario della gestione dei servizi di raccolta e trasporto;
  - dotazione di impiantistica (trattamento frazioni organiche: FORSU e verde da RD e trattamento del rifiuto biodegradabile da selezione impiantistica di rifiuto indifferenziato);
- livello sovra provinciale (accordi tra ATO):
  - per le funzioni di trattamento della parte non biodegradabile dei rifiuti indifferenziati non risolvibili a livello di ATO (valorizzazione della componente "secca");
  - per lo smaltimento in discarica, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle volumetrie già disponibili nel territorio regionale.

Le integrazioni, funzionali all'ottimizzazione gestionale, danno un grosso impulso alla aggregazione della gestione; pur mantenendo l'assetto istituzionale delle 5 ATA, si orienta infatti il sistema verso l'auspicata integrazione che si completerà con l'istituzione di un'unica Autorità di bacino regionale.

Tale situazione è infatti prefigurata come il punto di arrivo cui il sistema gestionale dovrà tendere nel medio periodo; lo scenario individuato può pertanto rappresentare un primo stadio per il raggiungimento e consolidamento di un assetto che crei le condizioni strutturali e gestionali tali da consentire e facilitare la successiva evoluzione verso l'ATO unico regionale con un orizzonte temporale di medio-lungo termine.

Tale nuovo assetto dovrà evidentemente essere formalmente definito a seguito delle necessarie modifiche del quadro normativo.

Si rammenta come in diversi contesti regionali confrontabili per dimensioni e caratteristiche territoriali (Regioni Abruzzo ed Umbria) siano in atto processi di "aggregazione" degli ATO a favore della costituzione di un'unica Autorità di dimensione Regionale. Analoghi processi hanno avuto precedentemente luogo in Toscana (passaggio da 10 a 3 ATO) e in Emilia Romagna (unico ATO

che ha “assorbito” le funzioni delle precedenti Agenzie provinciali).

13.2.1. Le funzioni della Regione per la governance del sistema gestionale

La proposta di Piano sottintende lo svolgimento di un importante **ruolo di coordinamento da parte della Regione**. Per assicurare la piena coerenza tra gli indirizzi e gli obiettivi dell'atto pianificatorio regionale e l'attuazione, a cura dei soggetti preposti, degli interventi necessari a garantire la corretta gestione dei rifiuti nel territorio regionale, è previsto infatti che la Regione svolga un ruolo di coordinamento e verifica delle funzione esercitate a livello locale oltre che di fattivo supporto allo sviluppo delle politiche che possano consentire il conseguimento degli obiettivi della pianificazione.

In quest'ottica la Regione svolge, anche attraverso propri organismi di carattere tecnico, le seguenti specifiche funzioni:

- verifica della coerenza della proposta del Piano d'Ambito predisposto dalle Autorità d'Ambito ai sensi del c.3 dell'art.201 del D.Lgs.152/2006 con riferimento particolare ai seguenti aspetti tecnici ed amministrativi:
    - produzione di rifiuti: verifica delle assunzioni in merito alle tendenze previste;
    - obiettivi di recupero: verifica della correttezza delle previsioni in merito a sviluppo dei servizi di raccolta differenziata a carattere domiciliare o di prossimità, intercettazioni attese;
    - dimensionamento impiantistico e sue funzioni: rete delle strutture a supporto della raccolta differenziata, impianti dedicati al trattamento della frazione organica e del verde da RD, impianti di pretrattamento del rifiuto residuo, impianti di smaltimento finale;
    - verifica dell'integrazione gestionale da conseguirsi nei territori ove, per quanto riguarda gli aspetti impiantistici, non siano raggiunte le adeguate condizioni di economicità, efficienza ed efficacia grazie ad adeguate soglie dimensionali degli impianti;
    - sviluppo della tariffazione puntuale: valutazione delle previsioni di progressiva estensione dei sistemi di tariffazione e delle relative modalità applicative;
    - previsioni in merito alla distribuzione dei costi dei servizi nei territori di competenza;
    - tariffazione dei servizi di smaltimento;
- coordinamento delle politiche di gestione di carattere sovra ATO finalizzate alla complessiva verifica di coerenza delle previsioni attuative (conseguimento obiettivi contenimento produzione e recupero, dimensionamenti impiantistici per le funzioni di pretrattamento, capacità degli impianti di trattamento, capacità residue del sistema regionale delle discariche atta a garantire la sufficiente autonomia gestionale);
- supporto tecnico agli Enti Locali ed ai Soggetti attuatori per lo sviluppo delle azioni necessarie al conseguimento degli obiettivi.

Al fine di monitorare l'efficacia del Piano Regionale, svolgere un'attività di coordinamento degli ATO, valutare in fase attuativa il conseguimento degli obiettivi e definire i corretti fabbisogni impiantistici, la Giunta Regionale si avvale:

- della Conferenza Regionale dei Presidenti degli Ambiti Territoriali Ottimali di cui all'art.8 bis della L.R. 24/2009;
- del "Tavolo Tecnico Istituzionale" di cui all'art.2 della L.R. 24/2009); in tale organismo trovano rappresentanza: Regione, Province, ATO, ARPAM;

Tali organismi supportano la Giunta Regionale nell'esercizio delle seguenti funzioni:

- valutazione dell'efficacia delle azioni di Piano: analisi e valutazione degli eventuali scostamenti rispetto agli obiettivi fissati dalla pianificazione regionale e dalla pianificazione d'ambito (conseguimento obiettivi di recupero, autosufficienza del sistema di trattamento e smaltimento sia a livello regionale che a livello di ATO per le funzioni attribuite);
- formulazione di proposte di interventi correttivi ed integrativi necessari a garantire il conseguimento degli obiettivi; a titolo esemplificativo: programmi a sostegno della minimizzazione della produzione di rifiuti, sviluppo progetti raccolta differenziata, programmi a sostegno del recupero, programmi regionali per la comunicazione ambientale;
- analisi delle complessive capacità del sistema di trattamento e smaltimento e valutazione della eventuale necessità di potenziamento (impianti di pretrattamento e capacità residue delle discariche);
- azioni di coordinamento tra gli ATO in merito a funzioni degli impianti a servizio di bacini sovra ambito; determinazioni in merito al destino dei flussi da avviare a discarica;
- definizione di linee guida e indirizzi da proporre alla Giunta Regionale per l'adeguamento o l'aggiornamento del Piano alla luce degli interventi ritenuti necessari a garantire l'autosufficienza del sistema regionale di trattamento e smaltimento.

13.2.2. Contenuti del Piano d'Ambito e tempistiche per lo sviluppo della pianificazione

L'art.10 della L.R.24/2009 definisce i contenuti dei piani d'ambito, le tempistiche e le procedure per la loro approvazione. Con successivo atto (Proposta di atto amministrativo n. 41/12 a iniziativa della Giunta Regionale presentata in data 3 febbraio 2012), sono stati approvati i "*Criteri per la redazione del Piano Straordinario d'ambito per la gestione integrata dei rifiuti. - Legge Regionale 25 ottobre 2011, n. 18, articolo 6, comma 1*".

Il Piano d'Ambito costituisce lo strumento attuativo primario del Piano Regionale, rappresentandone l'evoluzione nell'ambito di un processo orientato a una sua applicazione condivisa e partecipe, attraverso il coinvolgimento e la partecipazione di tutti i soggetti interessati, in primis gli Enti Locali.

Alla luce del presente Piano e tenuto conto dei nuovi assetti organizzativi prospettati, si rende necessario procedere ad un aggiornamento dei criteri di redazione delle pianificazioni subordinate, prevedendo altresì procedure di valutazione che consentano alla Regione di svolgere il necessario ruolo di coordinamento e di preliminare verifica di congruità.

In coda alla presente Relazione di Piano (Appendice II), sono riportati i criteri per la redazione del Piano d'Ambito.

Le proposte di pianificazione d'Ambito dovranno essere sviluppate in tre distinti momenti:

A. Redazione di un Documento Preliminare nel quale si definiscono:
   - lo stato di fatto del sistema gestionale (servizi e impianti);
   - le criticità del sistema gestionale;
   - le azioni da sviluppare per il conseguimento degli obiettivi della pianificazione regionale;
   - l'individuazione preliminare degli interventi (con riferimento sia alle eventuali necessità di riorganizzazione dei servizi che alle tematiche impiantistiche: individuazione degli impianti di riferimento, flussi di rifiuti destinati a trattamento, necessità di adeguamenti impiantistici,….)
   - l'individuazione di accordi interprovinciali che, in una ottica di ottimazzazione gestionale sovra ambito, siano finalizzati a garantire il conseguimento di taglie impiantistiche e di criteri gestionali in grado di determinare sia migliori prestazioni tecniche/ambientali, sia migliori condizioni economiche (minori costi di investimento e minori costi di gestione;)
B. Verifica di conformità effettuata dalla Regione anche ai fini del necessario coordinamento di carattere sovra ATO;
C. Successivo sviluppo della pianificazione.

La Fase A dovrà compiersi entro tre mesi dall'approvazione del Piano Regionale.
Entro un mese la Regione valuta i contenuti dei Documenti Preliminari pervenuti dai diversi ATO al fine delle verifiche di congruità con gli indirizzi del nuovo Piano Regionale (Fase B).
Entro otto mesi dal compimento della suddetta verifica si completa il percorso di definizione del Piano d'Ambito a cura delle AdA.

Il Piano d'Ambito dovrà essere assoggettato a Valutazione Ambientale Strategica; le suddette tempistiche tengono conto dei tempi di sviluppo della procedura; al fine di ottimizzare le tempistiche dell'intero processo di pianificazione il Documento Preliminare di cui alla precedente lettera A. potrà costituire il Documento che da avvio alla specifica procedura VAS.

13.3. Le proposte di modifica del quadro normativo regionale

Nelle more dell'approvazione delle norme attuative della L. 07/04/2014 n.56, in materia di "Disposizioni sulle citta' metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni" al fine di allineare il dettato normativo alla proposta di Piano si rendono necessarie limitate modifiche della Legge Regionale 24/2009 così come modificata dalla L.R. 18/2011.

Proposte di modifiche della L.R.24/2009: "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati":

- Art. 3. Funzioni delle Province

  Al fine di garantire la piena possibilità di movimento ai flussi di rifiuti che necessitano di trattamento in altri ATO, si propone la modifica della lettera d) del comma 1 dell'art.3 "Funzioni delle Province", sopprimendo le parole "particolari tipologie di rifiuti": la nuova formulazione diverrebbe pertanto:

  "(le Province) stipulano , sentita la Regione, accordi interprovinciali per la gestione dei rifiuti, al fine del raggiungimento di una maggiore funzionalità, efficienza ed economicità della gestione dei rifiuti rispetto a quella perseguibile all'interno dell'ATO"

- Art. 7 - Attribuzione delle competenze per l'organizzazione, l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti

  Il Piano d'ambito, nel caso di gestione dei rifiuti "sovra ATO" dovrà contenere i relativi accordi tra le Autorità interessate. Tra le funzioni delle ATA si propone l'introduzione di una ulteriore lettera (lettera o)) al comma 4.

  o) "*stipula, ai fini della predisposizione del Piano d'Ambito, accordi per la gestione dei rifiuti a livello sovra ambito in attuazione delle previsioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti al fine del raggiungimento di una maggiore funzionalità, efficienza ed economicità della gestione dei rifiuti*"

- Art. 10: Piano d'Ambito

  Tra i contenuti del Piano d'Ambito si propone l'introduzione di una ulteriore lettera (lettera h)) al comma 3:

  h) " la previsione di accordi per la gestione dei rifiuti a livello sovra ambito in attuazione delle previsioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti, al fine del raggiungimento di una maggiore funzionalità, efficienza ed economicità della gestione dei rifiuti "

13.4. Azioni di supporto all'attuazione del PRGR

Al fine di garantire il necessario supporto all'attuazione del PRGR sono individuate una serie di azioni, raggruppate per tipologie, che vedranno prioritariamente impegnata la Regione in funzione delle priorità di intervento che saranno decise durante il periodo di vigenza del Piano.

Lo sviluppo di ciascuna azione comporterà la definizione di specifici programmi e progetti di intervento.

13.4.1. Azioni inerenti la "comunicazione ambientale"

Affinché un Piano di Gestione dei Rifiuti abbia successo e siano conseguiti gli obiettivi che si pone per l'affermazione di un moderno e virtuoso sistema di gestione, la partecipazione attiva dei cittadini e di tutte le altre utenze, in quanto "produttori" di rifiuti, è elemento imprescindibile.

I cittadini si trovano ad essere contemporaneamente i destinatari del servizio (per cui si paga una tassa o una tariffa) e il produttore del servizio stesso in quanto parte attiva sia nella produzione dei rifiuti che nella loro gestione fino al loro ritiro da parte del gestore del servizio. Questo significa che gli utenti coinvolti devono essere corresponsabilizzati, sensibilizzati e mobilitati alla partecipazione. Questo è il compito di una corretta comunicazione.

Non si tratta soltanto di divulgare informazioni, di rispettare obblighi istituzionali o di legge, ma di ottenere che i cittadini, da semplici utenti di un servizio, ne divengano protagonisti attivi. Quindi la comunicazione non riveste solo un carattere puramente strumentale, ma diviene una fondamentale componente della strategia del Piano.

La comunicazione deve essere impostata in maniera chiara, diretta e garantendo la continuità in un'ottica di medio e lungo periodo. La comunicazione si deve rivolgere ad un target più vasto possibile, in modo articolato per i diversi utenti, avendo per ciascuno definito obiettivi specifici.

La comunicazione deve basarsi su alcuni concetti chiave come:

a) la trasparenza: sia portando a conoscenza il tema nella sua completezza che l'assunzione di responsabilità;
b) l'ascolto dei cittadini-utenti: riguardo alle loro necessità, preferenze ed aspettative;
c) la semplificazione: per facilitare la comprensione da parte di un pubblico eterogeneo dal punto di vista sociale e culturale;
d) la partecipazione: è importante l'interazione e la comunicazione tra più soggetti alla realizzazione di un obiettivo d'interesse collettivo.

Tra le azioni importanti per una corretta comunicazione si menzionano:

- **Le campagne di comunicazione mirate specificatamente alla riduzione della produzione**, difatti "Il miglior rifiuto è il rifiuto che non si produce" è l'assunto sul quale si deve basare la politica di riduzione dei rifiuti. Tali attività di comunicazione sono più complesse di quelle orientate all'incremento della raccolta differenziata. Si tratta infatti di sensibilizzare il cittadino non solamente a separare correttamente i diversi rifiuti ma a non produrli del tutto. Questo implica un ragionamento ed uno sforzo aggiuntivo; occorre riuscire a trasmettere il messaggio di quale sia l'alternativa possibile, altrimenti il cittadino rimane solo disorientato. Un tipico esempio è quello della diffusione delle "case dell'acqua" o del latte, in cui viene fornito un concreto esempio di possibilità di ridurre i rifiuti e di risparmio economico rispetto all'acquisto. In questo caso le campagne devono riuscire a far percepire il vantaggio ambientale, e non solo economico (sebbene in alcune situazioni, come per le campagne di incentivazione all'utilizzo dei pannolini lavabili, il risparmio economico è così importante che può fungere da forte incentivazione per l'utente poco sensibile alle problematiche ambientali). Le campagne di informazione dovranno essere a supporto delle azioni individuate dal "Programma Regionale di prevenzione".
- **Valorizzazione del ruolo e dell'esperienza delle Ludoteche regionali del Riuso** che attuano ormai da anni campagne di sensibilizzazione per la riduzione dei rifiuti attraverso la pratica del riuso creativo operative sul territorio regionale. L'obiettivo è quello di sensibilizzare i bambini, i ragazzi e gli insegnanti sulle tematiche del riciclo e del riutilizzo creativo dei materiali di scarto e di stimolare un atteggiamento più responsabile verso gli oggetti ed i beni che ogni giorno consumiamo. Attraverso il sistema "RIU'" è possibile entrare nella programmazione didattica attraverso una offerta formativa di laboratori creativi sulla didattica dei rifiuti;
- Relativamente al **rilancio della raccolta differenziata**, **ed in particolare alla qualità** di questa, la comunicazione è strettamente connessa ad informare correttamente il cittadino sulle varie tipologie merceologiche di rifiuti che si possono raccogliere in maniera differenziata. Il cittadino ha bisogno di essere indirizzato sul corretto destino delle diverse tipologie di rifiuti già all'interno della propria abitazione, nei vari contenitori (secchielli / bidoni). Occorre sicuramente superare le differenze tra Comune e Comune e dare indicazioni univoche soprattutto su quelle frazioni che pongono più dubbi in merito al destino, anche se esse sono poco significative in termini di peso.

- Altro tema su cui i cittadini risultano essere sensibili e alle volte non correttamente informati è quello dell'**effettivo avvio a riciclo dei rifiuti differenziati**. E' assolutamente fondamentale

rassicurare il cittadino su questo aspetto, fornendo periodicamente materiale divulgativo come:

- l'elenco degli impianti di riciclo a cui vengono destinati i propri rifiuti,
- il fatto che le frazioni differenziate come carta, vetro, plastica e metalli generano un ricavo e quindi non ha senso inviarle a smaltimento dopo essere state separate,
- quali prodotti si ottengono dopo il riciclo.

Un buon esempio in questo senso è la distribuzione gratuita ai cittadini, nei centri di raccolta comunali in cui si possono conferire i rifiuti, di compost prodotto dagli impianti di compostaggio.

- **Esperienze didattiche** come il compostaggio domestico, come processo educativo, sono utili per sensibilizzare le nuove generazioni alla responsabilità sociale ed alla cura del territorio. Ciononostante, esse non devono limitarsi ad un mero insegnamento frontale; gli alunni devono trovarsi davanti l'opportunità di mettere in pratica già da subito i comportamenti acquisiti. Quindi, all'interno della scuola devono essere presenti tutte le attrezzature (cestini separati per frazione in ogni classe, etc.) che consentano di effettuare correttamente la raccolta differenziata. Ruolo di primaria importanza ha sicuramente l'educazione dei bambini e giovani ad una gestione sostenibile dei rifiuti, soprattutto per l'alta recettività rispetto a questi temi, ed alla loro opportunità di condizionare virtuosamente i comportamenti all'interno delle proprie famiglie;

Al fine di superare l'approccio frammentato al tema della comunicazione i Piani d'Ambito dovranno prevedere una apposita sezione che descriva i programmi di comunicazione che si intendono sviluppare in modo coordinato sul territorio individuando le risorse economiche ad essi specificamente dedicate.

La Regione potrà inoltre attivare campagne informative a scala regionale:

- **per il sostegno ad azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti urbani in attuazione dello specifico "Programma";**
- **per il sostegno delle raccolte differenziate e del recupero di materia;**
- **a sostegno della riduzione della produzione di rifiuti speciali e della massimizzazione del recupero anche in accordo con altri soggetti interessati.**

13.4.2. Azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti

Le azioni finalizzate alla riduzione della produzione sono dettagliatamente descritte nel "Programma Regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti". In tale Programma, parte integrante del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, sono individuate le azioni prioritarie da sviluppare sul territorio attraverso specifici progetti coinvolgenti i diversi attori (Comuni, associazioni volontariato, gestori servizi, operatori commerciali,…).

Tra le azioni prioritarie si ricordano:

- il rilancio della pratica dell'**autocompostaggio** domestico dei rifiuti, ove compatibile in particolare con le caratteristiche del tessuto residenziale;
- il rilancio dell'**uso sostenibile della risorsa acqua**, con conseguente limitazione della produzione di rifiuti da imballaggio (promozione del consumo di acqua da rubinetto, in sostituzione di acque minerali, promozione, nei Comuni in cui non sono già presenti i "Punti Acqua"); lo stesso può valere per i distributori automatici del latte crudo;

- sviluppo sul territorio dei "**Centri per il Riuso**" strutture solitamente abbinate ai Centri di raccolta nelle quali si concretizzano le condizioni per la sottrazione di beni reimpiegabili dal circuito dei rifiuti urbani.

Altre azioni saranno poi implementabili a livello locale:

- la promozione della tariffazione nella gestione dei servizi di raccolta dei rifiuti, in particolare nella sua forma di "**tariffazione puntuale**", vista come strumento per la responsabilizzazione dei produttori, in linea con il principio del "polluter-pays" ("chi inquina paga");
- il **sostegno a progetti quali il "Banco Alimentare",** mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense e alla loro immediata distribuzione ad associazioni che assistono persone in stato di indigenza;
- la promozione dell'**implementazione del Green Public Procurement** negli Enti Pubblici presenti sul territorio, attraverso l'attivazione di specifici percorsi formativi mirati all'inserimento di criteri di qualità ambientale nelle scelte di prodotti e servizi da parte della Pubblica Amministrazione, con conseguenti ricadute positive rispetto ai rifiuti da essa generati (prima tra tutte la riduzione rifiuti di carta da ufficio);
- l'attivazione di iniziative di **sensibilizzazione ambientale nell'ambito delle feste e sagre**, con benefici attesi in termini di riduzione della produzione di rifiuti e raccolta differenziata di materiali recuperabili;
- l'avvio di **progetti di comunicazione mirati alla sensibilizzazione** verso le tematiche della "gestione sostenibile" dei rifiuti, rivolti al mondo della scuola, ai cittadini, agli uffici e alle imprese;
- la promozione di "**Giornate del riuso"** a livello locale, iniziative che consentono di allungare la vita di beni usati (in particolare ingombranti), attraverso l'organizzazione di un mercato;
- promozione delle ludoteche del riuso ("**ludoteche RIU'**"), luoghi di diffusione di iniziative in materia di valorizzazione ludico-creativa dei rifiuti riutilizzabili;
- la promozione della **"farm delivery", ovverosia spesa in cassetta,** soprattutto in territori a forte vocazione agricola, che consiste nel distribuire ai cittadini una cassetta di prodotti, che è possibile acquistare direttamente dal produttore.

La Regione in attuazione del proprio "Programma di prevenzione" garantirà il sostegno a dette iniziative in stretto raccordo con i soggetti, istituzionali e non, a livello territoriale.

I Piani d'Ambito dovranno prevedere specifici programmi attuativi da sviluppare in accordo con la Regione.

13.4.3. Azioni per il sostegno del recupero

Relativamente al riciclaggio, la Direttiva Quadro dell'Unione Europea (nell'art. 11) stabilisce che gli Stati membri debbano adottare le misure necessarie per promuovere il riciclaggio di alta qualità e per garantire che i rifiuti siano sottoposti a operazioni di recupero, al fine di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i settori di riciclaggio pertinenti. Quale mezzo per agevolarne o migliorarne il potenziale di recupero, i rifiuti dovrebbero essere raccolti separatamente nella misura in cui ciò sia praticabile da un punto di vista tecnico, ambientale ed economico, (art. 10 della Direttiva 2008/98/CE e art. 181 del D.Lgs 152/2006). Gli Stati membri sono tenuti a incoraggiare la separazione dei composti pericolosi dai flussi di rifiuti se necessario per conseguire una gestione compatibile con l'ambiente.

Le garanzie circa il corretto destino dei materiali provenienti dai circuiti di raccolta differenziata sono un atto dovuto, oltre che all'ambiente, ai cittadini ed agli utenti che rispondono positivamente alle

azioni implementate a livello locale dai Comuni e dai gestori dei servizi per conseguire obiettivi ambientali elevati nella gestione dei rifiuti.

E' quindi fondamentale lo sviluppo di azioni di sostegno al mercato del recupero sia in termini di promozione dell'impiego di materiali provenienti dall'industria del recupero (in ottemperanza peraltro a precise disposizioni normative), sia in termini di azioni conoscitive e divulgative.

Già dalle prime fasi di attuazione del Piano si stabiliranno rapporti con gli interlocutori istituzionalmente preposti (es con CONAI per quanto attiene il sostegno alle attività di recupero dei materiali secchi provenienti dalla raccolta differenziata e recupero dei rifiuti da imballaggio).

Le azioni attivabili sono diverse e sono descritte nel seguito in maniera esemplificativa:

- Finanziamento di iniziative specifiche per il sostegno al recupero materiali;
- Finanziamento alla realizzazione ed adeguamento dei "Centri di Raccolta" comunali ed intercomunali;
- Sviluppo del progetto denominato "Tracciabilità dei rifiuti urbani" già in corso di svolgimento per ricostruire il percorso dei rifiuti dalla raccolta al recupero individuando i passaggi ed il destino finale, e restituire le informazioni ai cittadini a garanzia del fine ciclo, aumentando la consapevolezza circa le "concrete" opportunità del recupero;
- Sviluppo del Progetto "compost di qualità": con la promozione del miglioramento della qualità delle raccolte differenziate della frazione organica, la promozione del miglioramento del processo di trattamento delle frazioni organiche incentivando:
    - lo sviluppo dell'impiantistica di compostaggio e/o digestione anaerobica nel territorio regionale soprattutto nei contesti oggi deficitari,
    - la promozione della qualità del compost prodotto,
    - la promozione dell'utilizzo del compost su scala estensiva attraverso il coinvolgimento degli operatori agricoli e delle associazioni di categoria;
    - la promozione, inoltre, dell'utilizzo del compost prodotto in ambito regionale negli acquisti verdi delle pubbliche amministrazioni (GPP);
- Istituzione di un "repertorio" di ditte produttrici o distributrici di prodotti realizzati con l'utilizzo di materiali da recupero;
- Incentivazione delle politiche di "Green Economy".

Nell'ottica del favorire la buona gestione dei rifiuti speciali si ricorda che la politica regionale preveda specifiche agevolazioni per le imprese certificate; in particolare la DGR n. 515 del 16 aprile 2012, art. 10 prevede per le imprese che risultano registrate ai sensi del regolamento (Cc) n. 761/2001, del parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2001 (Emas) o certificate ISO 14001 una riduzione delle garanzie finanziarie richieste in sede di rilascio o di rinnovo delle autorizzazioni.

13.4.4. Azioni per l'ottimizzazione del sistema impiantistico

Il Piano prevede il miglioramento delle prestazioni degli impianti operanti sul territorio e la realizzazione di nuovi impianti che tengano conto delle tecnologie più perfezionate a disposizione che non comportino costi eccessivi e che consentano il contenimento degli impatti ambientali al minimo livello conseguibile.

Per conseguire questi obiettivi sono forniti indirizzi in merito alle tecnologie impiegabili, agli standard dimensionali di riferimento, ai criteri gestionali per contenere gli impatti ambientali, alle prestazioni attese.

Come ampiamente illustrato precedentemente, saranno le pianificazioni d'ambito a sviluppare proposte rispondenti a detti criteri in modo da prefigurare un sistema impiantistico adeguato e che consenta di conseguire gli obiettivi posti dalla pianificazione, ovverosia minimizzazione del ricorso alla discarica attraverso il recupero di materia e la produzione di CSS da destinare a recupero energetico in impianti industriali "non dedicati" nel rispetto delle indicazioni normative (D.M.22/2013).

Si individuano le seguenti azioni prioritarie per l'ottimizzazione del sistema impiantistico.

13.4.4.1. Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento della FORSU e del verde

Come illustrato nella relativa sezione (Cap. 4.2.4) al fine di una corretta conduzione del processo di compostaggio o di digestione anaerobica risulta estremamente importante la qualità dei materiali conferiti agli impianti. La cattiva qualità (espressa in termini di presenza di Materiali Non Compostabili – MNC) può infatti determinare la qualità del prodotto finito oltre che, in casi estremi, inficiare la possibilità stessa di svolgimento del processo.

Gli impianti oggi in esercizio in ambito regionale generano forti quantità di scarti determinati in primo luogo dalla qualità dei materiali conferiti ma anche da una non piena adeguatezza del sistema di trattamento con particolare riguardo alle sezioni di raffinazione finale; in virtù di questi aspetti sono mediamente molto bassi i livelli di produzione di compost rispetto al materiale in ingresso agli impianti.

Al fine di garantire il costante miglioramento delle prestazioni è indispensabile quindi agire su diversi fronti (miglioramento della qualità dei rifiuti conferiti e miglioramento di processo), anche con il supporto di meccanismi di penalizzazione economica sia sul lato dei comuni utenti e fornitori della "materia prima" sia sul lato dei gestori degli impianti.

Per quanto attiene la qualità dei materiali conferiti si è già detto della necessità di monitoraggio qualitativo dei materiali conferiti dai Comuni; poiché questo aspetto potrà determinare implicazioni sulle tariffe di accesso, è opportuno definire rigorosi protocolli di controllo. Tali protocolli saranno definiti in fase attuativa anche in accordo con i soggetti gestori degli impianti al fine di prefigurare obiettivi e standard di riferimento realisticamente conseguibili nella realtà marchigiana (ipotizzando ad es. tempistiche diversificate di conseguimento degli obiettivi per i diversi contesti).

A titolo esemplificativo potranno essere definite fasce qualitative in funzione delle percentuali di frazioni non compostabili riscontrate all'interno del rifiuto conferito. Questi valori, che implicheranno un prezzo di conferimento diverso al crescere delle impurità, saranno determinati sulla base dei valori riscontrati in campagne analitiche appositamente programmate in accordo tra Comuni e Soggetti gestori degli impianti; rispetto ai valori riscontrati si definiranno obiettivi di miglioramento prestazionale sino a giungere ai risultati prospettati dal Piano. Per percentuali di frazioni estranee particolarmente elevate e al di sopra di un valore prestabilito si potrà prevedere la sospensione del conferimento del rifiuto organico presso l'impianto.

L'altro aspetto su cui si ritiene di agire per conseguire il miglioramento delle prestazioni degli impianti riguarda il livello di produzione di scarti di processo. Nell'ottica di corretta conduzione del processo tale livello quantitativo deve essere strettamente connesso alle caratteristiche di qualità del materiale conferito. Si ritiene pertanto di dover prevedere meccanismi di penalizzazione (es sovrapprezzi crescenti per lo smaltimento degli scarti), che inducano i gestori ad intervenire per il

contenimento della produzione degli scarti stessi e per la massimizzazione della produzione di compost da avviare a recupero. Anche in questo caso, al fine di prefigurare meccanismi di controllo e soluzioni aderenti alla realtà impiantistica regionale, si ritiene di sviluppare i relativi protocolli in fase attuativa del Piano.

13.4.4.2. Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato

Il sistema impiantistico di pretrattamento dovrà essere orientato sulla base degli indirizzi forniti dal Piano:

- realizzazione degli impianti nei contesti territoriali deficitari,
- adeguamento dell'impiantistica esistente al fine di migliorare le prestazioni e conseguire gli obiettivi di recupero di materia e di produzione di CSS da destinare a recupero energetico in impianti industriali non dedicati sulla base delle indicazioni normative (DM.22/2013).

Per quanto attiene le future prestazioni degli impianti si ritiene non opportuno definire standard ed obiettivi specifici con riferimento ad es. ai livelli "produttivi" di CSS o ai livelli conseguibili di recupero di materia. Come detto nella sezione relativa alla descrizione degli scenari evolutivi, considerata l'estrema variabilità processistica che caratterizza i processi (oltre che la qualità dei rifiuti indifferenziati residui), non possono essere definite in modo univoco le prestazioni attese dagli impianti di trattamento meccanico biologico. Si ritiene infatti che gli standard prestazionali di tali impianti saranno dettati più dalle possibilità di collocazione dei materiali sul mercato, fattore questo che "regolerà" i livelli di recuperi, che dai limiti tecnologici degli impianti stessi.

Per le implicazioni di carattere ambientale e per le ricadute sul sistema di smaltimento in discarica è invece necessario che gli impianti forniscano adeguate prestazioni con riferimento sia ai livelli di stabilizzazione della frazione organica che alle quantità di materiale sottoposto a stabilizzazione.

Al fine di garantire l'efficacia del processo devono essere conseguiti i seguenti risultati:

- contenimento della stabilità biologica residua da definirsi per mezzo dell'Indice di Respirazione; la soglia indicata (media di 4 valori annui) è pari a 1.000 $mgO_2 \cdot kg\ SV^{-1} \cdot h^{-1}$ (Indice di Respirazione Dinamico);
- calo ponderale derivante dal processo pari, su base annua, al 25% da misurarsi in termini di contrazione del peso del materiale in uscita rispetto al peso del materiale in ingresso al processo biologico di stabilizzazione.

Infine, per contenere lo smaltimento in discarica di residui che possano contenere porzioni consistenti di materiale degradabile, si ritiene buona prassi avviare a stabilizzazione un quantitativo di rifiuto non inferiore a 1,3*FO (Frazione Organica presente nel rifiuto indifferenziato in ingresso all'impianto).

Al fine di definire protocolli condivisi che precisino nel dettaglio procedure gestionali e modalità di controllo, in fase attuativa sarà attivato un confronto con i gestori degli impianti.

13.4.4.3. Discariche

Il complesso delle discariche attive sul territorio regionale mostra ampie potenzialità; in tutti gli scenari gestionali prospettati dal piano, che, ricordiamo, prevedono un diverso ricorso alle discariche in funzione dell'entità dei recuperi effettuati attraverso il sistema impiantistico di pretrattamento, sono comunque garantite ampie capacità residue alla fine del periodo di pianificazione.

Tale risultato è conseguito in modo non omogeneo sul territorio: permangono infatti importanti capacità residue per le province di Pesaro Urbino ed Ancona e discrete capacità residue per la provincia di Ascoli Piceno (comprendendo per le ultime due l'ipotesi di effettivo utilizzo delle volumetrie derivanti dai "Progetti in corso", compresi quelli non ancora autorizzati), mentre la provincia di Macerata risulta deficitaria.

Al fine di evitare la proliferazione di impianti e la realizzazione di importanti ampliamenti degli impianti esistenti, non giustificati alla luce dei reali fabbisogni, il Piano Regionale promuove l'obiettivo di superare nel tempo l'attuale struttura degli ATO su base provinciale e, di conseguenza, dimensionare la gestione degli smaltimenti in discarica in un'ottica di bacino regionale, previa modifica dell'attuale riferimento normativo; viene pertanto prefigurato un assetto nel quale viene meno la necessità di conseguire l'autosufficienza di smaltimento a livello di singolo ATO.

In quest'ottica gli impianti esistenti sono da considerare importanti preesistenze; il loro utilizzo andrà commisurato al carattere di strategicità che i singoli impianti rivestiranno sulla base delle previsioni delle pianificazioni d'ambito.

Assumeranno carattere di strategicità gli impianti di discarica posti nelle adiacenze degli impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati; tali discariche dovranno prioritariamente garantire lo smaltimento dei residui dei trattamenti.

In linea generale le discariche dovranno essere impiegate prevedendo il conferimento dei rifiuti secondo le seguenti priorità:

- rifiuti in uscita dagli impianti regionali di pretrattamento del RUR;
- rifiuti "decadenti" dal trattamento di rifiuti differenziati prodotti in Regione (scarti dalla valorizzazione delle frazioni secche, scarti da impianti di compostaggio);
- rifiuti "decadenti" dal trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale e dei rifiuti ingombranti prodotti in Regione;
- rifiuti speciali non altrimenti recuperabili sino ad un massimo del 50% rispetto ai rifiuti urbani o rifiuti da lavorazione di rifiuti urbani conferiti annualmente.

La pianificazione d'Ambito definirà pertanto, sulla base del complesso delle caratteristiche dei diversi impianti presenti sul territorio (aspetti tecnici, ambientali ed economici), quali saranno le funzioni da attribuire alla luce dei fabbisogni riscontrati.

Si sottolinea l'importanza di configurare a livello di pianificazione d'ambito un sistema che contempli la possibilità di smaltimento dei rifiuti speciali nei quantitativi sopra prospettati; tale modalità gestionale presenta il doppio vantaggio di fornire importanti introiti ed alleviare i costi gestionali (oltre

che garantire accantonamenti per la post chiusura) e offrire importanti opportunità al sistema delle imprese regionali attraverso la disponibilità di servizi di smaltimento dei rifiuti prodotti.

Sarà il Piano d'Ambito a definire le quote di rifiuti speciali che potranno essere complessivamente smaltite e la ripartizione tra i diversi impianti; in conseguenza di tali previsioni andranno adeguate le vigenti autorizzazioni degli impianti.
Al fine di contenere lo smaltimento in discarica il Piano prevede meccanismi di penalizzazione economica che disincentivino i conferimenti "impropri"; in particolare, come precedentemente illustrato, saranno definiti sovrapprezzi per lo smaltimento di flussi di rifiuti derivanti dalla conduzione degli impianti non rispondenti ai criteri definiti dal Piano.

Sono altresì confermati tutti gli indirizzi sanciti da specifici atti regionali (es. D.G.R. 09-02-2010 n. 217) funzionali a incentivare la corretta gestione dei rifiuti ed a penalizzare i conferimenti di rifiuti in discarica provenienti da Comuni che non rispettino gli obiettivi di RD o che siano caratterizzati da elevati livelli di produzione procapite.

13.4.5. Azioni per la gestione dei rifiuti speciali

Premesso che gli obiettivi di Piano relativi alla gestione dei rifiuti speciali non hanno carattere prescrittivo come quelli relativi ai rifiuti urbani, si ritiene che le politiche pianificatorie debbano fornire indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, risparmio di risorse ed ottimizzazione tecnica. In particolare, essendo la gestione dei rifiuti in genere un'attività di pubblico interesse per le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche di questi rifiuti devono essere disciplinate, autorizzate e controllate appunto dall'Ente pubblico.

Ciò premesso, la Regione ha indicato in questo Piano gli obiettivi generali di cui intende dotarsi per la gestione dei rifiuti speciali; di seguito si riportano brevemente le possibili azioni da intraprendere per il raggiungimento di tali obiettivi.

Riduzione della produzione e diminuzione della pericolosità:

- Promuovere azioni di carattere formativo per l'accesso, soprattutto da parte delle piccole e medie imprese, ai sistemi di gestione ambientali e all'integrazione all'interno dell'azienda delle procedure di monitoraggio periodico, con miglioramento continuo, della produzione di rifiuti.

Massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione dei rifiuti nel ciclo economico:

- Individuare i flussi di rifiuti attualmente inviati a smaltimento che potrebbero invece essere destinati a recupero.
- Intervenire sui costi di conferimento (ecotassa) per penalizzare i destini "impropri".
- Favorire lo sviluppo di tecnologie impiantistiche innovative che agevolino la re immissione nei cicli produttivi.

Ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento sicuro:

- Comunicazione, anche tramite i consorzi di filiera o associazioni di categoria, sulla corretta gestione dei rifiuti prodotti.

- Fornire informazioni per migliorare la gestione dei rifiuti, in particolare da parte di piccoli e medi produttori, al fine di effettuare una corretta separazione dei rifiuti alla fonte per consentire l'avvio a recupero delle diverse frazioni merceologiche e minimizzare l'avvio a smaltimento di un rifiuto non recuperabile (ad esempio i rifiuti speciali da costruzione e demolizione e quelli di origine commerciale dovrebbero essere raccolti in maniera differenziata per poter essere poi in buona parte inviati a recupero in impianti dedicati);

Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità e la sua accettabilità:

- Analisi dei flussi più consistenti in entrata ed in uscita dalla Regione, per evidenziare eventuali carenze impiantistiche regionali e criticità ambientali causate da movimenti contrastanti con il principio di prossimità o al contrario specializzazioni nel riciclo di alcune tipologie di rifiuti all'interno di settori produttivi.
- Favorire processi partecipativi preliminari alla localizzazione ed autorizzazione degli impianti più problematici.
- Evidenziare il ruolo delle BAT nella definizione dei migliori presidi ambientali per il contenimento dei possibili impatti sulle componenti ambientali.
- Favorire la realizzazione, attraverso l'identificazione delle aree non idonee, di impianti di recupero, trattamento e smaltimento compatibili con il territorio.

Promozione del riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale:

- Incentivazione alle politiche di "Green Economy"

13.4.5.1. Azioni per la gestione di particolari tipologie di rifiuti speciali

Il Piano ha individuato una serie di tipologie di rifiuti che, per il carattere di "produzione diffusa" o per la loro specifica criticità, rappresentano priorità di intervento su cui devono essere concentrate particolari iniziative a livello regionale.

Vengono nel seguito sintetizzati gli obiettivi e gli indirizzi della pianificazione regionale; a partire da essi dovranno essere sviluppate specifiche azioni attuative (istituzione di tavoli tecnici con i diversi attori interessati, definizione di Linee Guida, atti regolamentari,…)

Inerti da costruzione e demolizione

Il Piano ha come obiettivo quello di definire strumenti e sostenere iniziative finalizzate ad una corretta gestione dei rifiuti inerti. Nel 2000 è stato approvato un "Accordo di Programma tra la Regione Marche, Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti inerti provenienti dal settore edile" con lo scopo di coinvolgere le categorie interessate promuovendo la riduzione della produzione di tali rifiuti, differenziandoli in maniera da agevolare il recupero e favorire il riutilizzo delle materie ottenute. Nel proseguire quanto già intrapreso, la Regione potrà individuare nuove azioni formative, informative e iniziative di supporto ai Comuni ed alla Imprese per l'implementazione di sistemi di corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, misure economiche, misure amministrative, nonché promuovere la stipula di nuovi accordi di programma.
Nell'ottica di diminuire la produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione e di definirne i flussi, potranno essere predisposte dalla Giunta regionale apposite Linee Guida.

Oli usati

Nella gestione di tali rifiuti, un primo obiettivo riguarda la minimizzazione della loro produzione; si suggerisce quindi all'interno dei processi industriali la scelta di quelle tecniche volte alla minimizzazione degli scarti ed al riciclo degli stessi nel ciclo produttivo.
Per migliorare la gestione complessiva degli oli usati il Piano prevede di mettere in campo azioni con i seguenti specifici scopi:

- Informare sul corretto uso e smaltimento dell'olio minerale, in modo da ovviare eventuali problemi ambientali;
- Promuovere ed ottimizzare la raccolta degli oli esausti;
- Massimizzare il riutilizzo e il recupero degli oli usati;
- Incentivare lo studio, la sperimentazione e la realizzazione di nuovi trattamenti e utilizzi dell'olio usato.

RAEE

Dall'analisi dello stato di fatto, il Piano conferma l'attuale modalità gestionale volta al recupero di materia.

Veicoli e pneumatici fuori uso

L'attuale gestione di tale tipologia di rifiuti è volta principalmente al recupero; tra le azioni migliorative che la Regione potrà prevedere per una gestione sempre più efficiente si segnalano le seguenti:

- organizzazione di un efficiente sistema di raccolta dei pneumatici fuori uso così da azzerare le forme di abbandono illecito;
- promozione della ricerca e sperimentazione di tecnologie per il riciclaggio e recupero del car fluff e dei pneumatici fuori uso;
- promozione dell'utilizzo di prodotti riciclati da pneumatici fuori uso da parte della pubblica amministrazione (GPP).

Fanghi da depurazione

La gestione dei fanghi di depurazione, nel rispetto del D.Lgs. 99/1992, deve essere finalizzata al recupero ed in subordine allo smaltimento; ad oggi tuttavia risulta invece prevalente lo smaltimento in discarica.
Tra le azioni migliorative che la Regione potrà quindi contribuire ad attuare si segnalano le seguenti:

- organizzazione di un'efficiente analisi del sistema della distribuzione territoriale e della dimensione degli impianti di depurazione, dei centri di recupero, dei terreni idonei al riutilizzo agricolo;
- promozione della ricerca e sperimentazione di tecnologie per il riciclaggio e recupero dei fanghi di depurazione;
- promozione dell'utilizzo di prodotti fertilizzanti derivanti dal trattamento dei fanghi depurazione;
- emanazione di nuove disposizioni tecniche in merito all'utilizzo agronomico dei fanghi;

- avvio del monitoraggio degli effetti dell'attuazione delle disposizioni tecniche di cui al punto precedente, in particolare per quanto riguarda il destino dei fanghi nonché le caratteristiche qualitative e quantitative degli stessi;
- incentivazione delle tecniche di minimizzazione della produzione dei fanghi da depurazione.

Si ritiene inoltre importante rendere più sicura la pratica del riutilizzo agricolo di tale tipologia di rifiuto attraverso le seguenti azioni:

- stesura di protocolli di monitoraggio per la caratterizzazione dei fanghi a monte del loro conferimento a piattaforme centralizzate di trattamento;
- adeguamento dei centri di conferimento e trattamento dei fanghi finalizzati al riutilizzo in agricoltura;
- definizione di criteri per attuare un monitoraggio dei suoli e delle colture;
- predisposizione di manuali di buona pratica per il riuso della biomassa.

Batterie e accumulatori esausti

Per l'ottimale gestione di tale tipologia di rifiuti risulta opportuno stipulare specifici accordi con il COBAT così che questo costituisca in tutta la Regione un canale privilegiato per la gestione di tali rifiuti che attualmente vengono avviati fuori Regione. In quest'ambito la Regione potrà promuovere azioni di informazione e sensibilizzazione finalizzate ad una corretta gestione e alla sottoscrizione di convenzioni con il Consorzio.

Rifiuti contenenti amianto

A livello Nazionale nel marzo 2013 è stato pubblicato il nuovo Piano Nazionale Amianto (PNA); alla luce di ciò, il Piano individua le azioni migliorative che la Regione potrà contribuire ad attuare, per una gestione sempre più efficiente di tale tipologia di rifiuti:

- promuovere la ricerca su nuove tecniche per lo smaltimento;
- garantire e verificare il corretto utilizzo delle principali tecniche di bonifica generalmente adottate in relazione alla tipologia di contaminazione e allo stato di conservazione dell'amianto da bonificare;
- garantire il rispetto della tempistica per gli interventi di bonifica sulle strutture pubbliche prioritarie in funzione delle risorse disponibili;
- prevedere un continuo aggiornamento circa le stime delle volumetrie necessarie per lo smaltimento in discarica e garantire sul territorio marchigiano una capacità impiantistica adeguata;
- nel caso necessitasse la localizzazione di nuove discariche di amianto si favorisce la proposta di un intervento legislativo volto a favorire l'autorizzazione di nuovi siti dedicati allo smaltimento di tale rifiuto;
- prevedere l'elaborazione di un prezziario calmierato per lo smaltimento;
- predisposizione di apposite Linee Guida regionali per il corretto rilascio di autorizzazioni regionali per nuovi impianti di smaltimento definitivi;
- la predisposizione di linee guida e uno "schema tipo" per la redazione di *piani di lavoro* semplificati da adottare per le attività di bonifica di piccole quantità di materiali contenenti amianto provenienti esclusivamente da civili abitazioni e definizione di procedure semplificate e/o di un vero e proprio protocollo per la loro raccolta e il conferimento;
- informare ulteriormente i cittadini riguardo ai rischi della permanenza negli edifici di manufatti contenenti amianto;

- informare i cittadini sulle norme e sulle caratteristiche degli impianti, favorendo trasparenza e partecipazione.

Rifiuti sanitari

Ai fini della corretta gestione di tale tipologia di rifiuti, nel 2006 sono state adottate specifiche "Linee Guida" di gestione redatte da un Gruppo di Lavoro appositamente costituito in accordo tra gli Assessorati Ambiente e Sanità. Si tratta di un importante strumento per diffondere le corrette pratiche volte ad assicurare una gestione dei rifiuti sanitari che tuteli gli operatori delle Aziende sanitarie, i pazienti e più in generale la popolazione.

Rifiuti agricoli

Vista l'importanza dell'attività agricola, la Regione dovrà proseguire quanto già intrapreso nel 1999 con la sottoscrizione dell'Intesa di Programma con Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti prodotti dal settore agricolo individuando nuove azioni formative, informative ed iniziative per:

- favorire la diminuzione della produzione dei rifiuti derivanti dall'attività agricola;
- favorire il recupero, il riciclaggio e la raccolta differenziata dei rifiuti agricoli;
- favorire la semplificazione burocratico amministrativa a carico dei produttori;
- favorire l'impiego a pieno campo del compost di qualità prodotto dalla FORSU;
- aumentare l'efficacia dei controlli da parte delle autorità competenti.

Percolato da discariche

Vista l'importanza della buona gestione di tale tipologia di rifiuto la Regione intende fornire un chiaro indirizzo per l'attuazione di trattamenti in loco del percolato; la realizzazione di nuovi impianti dovrà essere valutata sulla base dei fabbisogni così da ottimizzarne la capacità di trattamento ed il posizionamento sul territorio regionale.
Tra le tecnologie proposte, la scelta della tecnologia, o combinazione di più tecnologie, idonea da applicare deve essere effettuata valutando le caratteristiche del percolato da trattare, lo spazio disponibile, le necessità gestionali dei diversi processi, i costi associati e dopo un'adeguata verifica sperimentale effettuata sul percolato prodotto dalla discarica in questione.

13.4.6. Monitoraggio dell'attuazione del Piano

Ai fini di un corretto monitoraggio dell'attuazione del Piano Regionale si rende necessario disporre di un quadro informativo il più possibile completo ed aggiornato che descriva le dinamiche gestionali correnti sia per quanto attiene i rifiuti urbani che i rifiuti speciali.

La Regione con la L.R. n. 24/2009 ha individuato nella sezione regionale del catasto dei rifiuti, istituita presso l'ARPAM, la struttura deputata alla tenuta del quadro conoscitivo completo relativo al sistema integrato di gestione dei rifiuti. Il catasto regionale rifiuti opera attraverso l'utilizzo dell'applicativo O.R.So, che permette la raccolta informatizzata dei dati inerenti la produzione dei rifiuti urbani e la gestione degli stessi.

L'applicativo O.R.So è stato utilizzato per garantire l'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi di cui alla L.R. n. 15/97 esclusivamente per i rifiuti urbani in funzione dell'obiettivo di raccolta differenziata raggiunta. Pertanto con la DGR n. 1928 del 23/11/2009 e ss.mm.ii, attuativa della L.R. n. 15/97, sono state definite le sezioni del programma per la raccolta

dei dati obbligatori ai fini della determinazione del tributo. È obbligatoria per i Comuni la compilazione, delle sezioni "dati generali" (la scheda "presenze turistiche" è facoltativa) e "rifiuti".
La compilazione di tali sezione, oltre che alla definizione del tributo, riveste un ruolo importante ai fini della pianificazione in modo particolare per quanto concerne la sezione "dati generali", si segnala l'importanza della compilazione dei campi inerenti il numero di utenze domestiche e non domestiche presenti nel comune; tale informazione è utile per la valutazione dei servizi di raccolta rifiuti. Relativamente alla sezione "rifiuti" si sottolinea l'importanza della compilazione dei campi relativi ai trasportatori e/o destinatari dei rifiuti, della composizione dei rifiuti "imballaggi misti" (CER 15 01 06), della modalità e frequenza di raccolta di almeno le principali tipologie di rifiuto (nei casi di modalità di raccolta disomogenea sul territorio comunale, segnalarlo e indicare il numero di utenze servite per ogni modalità).
Inoltre con la DGR n. 271 del 10/03/2014, attuativa della L.R. n. 15/97 in merito all'esenzione del pagamento dell'addizionale al tributo speciale per il deposito in discarica nei confronti dei Comuni che registrano una produzione di rifiuti procapite inferiore di almeno il 30 percento rispetto a quella media dell'ATO dovuta all'attivazione di azioni di prevenzione, la Regione ottiene dati certificati dal Comune relativi alle azioni di prevenzione attivate, propedeutici al monitoraggio delle azioni illustrate nel Programma di Prevenzione. È necessario valutare la possibilità di integrazione di tali informazioni attraverso l'applicativo O.R.So, o ulteriore sistema informativo interfacciabile.

Al fine di poter approfondire la conoscenza del sistema gestione regionale dei RU e valutare il raggiungimento degli obiettivi pianificatori il Piano propone di promuovere una più attenta e completa compilazione delle diverse sezioni sia da parte dei Comuni che da parte dei gestori degli impianti rendendo obbligatoria la compilazione anche delle seguenti sezioni:

- infrastrutture di servizio: raccoglie i dati inerenti piattaforme o centri di raccolta comunali;
- costi: è importante prevedere la compilazione non solo dei costi totali ma anche delle singole voci di dettaglio. Vanno riportati i costi a consuntivo;
- informazioni aggiuntive, relativamente al sistema tariffario e alla diffusione del compostaggio domestico.

Per verificare la corretta gestione dell'impiantistica regionale, si ritiene inoltre importante rendere obbligatorio la compilazione della sezione impiantistica almeno per i principali impianti di gestione dei RU in regione con registrazione periodica (almeno semestrale) dei rifiuti ritirati e prodotti, dei materiali recuperati e del compost prodotto, registrazione dell'energia recuperata, della volumetria residua delle discariche e delle tariffe di conferimento.

Per quanto riguarda i Rifiuti Speciali le informazioni omogenee a scala regionale si possono desumere dall'analisi dei dati MUD; tali dati sono però disponibili con tempistiche non compatibili con le esigenze di costante monitoraggio; la banca dati MUD, come noto, necessita inoltre di lunghe e complicate operazioni di bonifica per renderla utilmente impiegabile ai fini della pianificazione e del monitoraggio.
Si rende pertanto necessario estendere la compilazione della sezione "impianti" di O.R.So anche ai principali impianti che trattano rifiuti speciali.

14. DEFINIZIONE DELLE FONTI DI FINANZIAMENTO DEL PIANO

Gli interventi infrastrutturali possono essere finanziati attraverso due tipologie di fonti, l'autofinanziamento sulla base del sistema tariffario ed il contributo pubblico.

14.1. Autofinanziamento su base tariffaria.

Nel nostro sistema nel corso degli anni si è prodotta un'evoluzione normativa, attraverso l'emanazione del D.Lgs. n. 22/1997, detto Decreto Ronchi, che ha determinato il passaggio dal sistema della tassa a quello della tariffa.

L'art. 49, comma 1, del citato Decreto, ha istituito la tariffa d'igiene ambientale, detta anche TIA1, determinando la soppressone, a decorrere dai termini indicati dal regolamento attuativo contenuto nel DPR n.158/1999, della tassa per lo smaltimento dei rifiuti (TARSU), disciplinata dal D.Lgs. 507/1993 Capo III. In virtù di tali disposizioni, i Comuni avrebbero dovuto provvedere all'integrale copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani attraverso il sistema tariffario. Tale scenario non è mai diventato operativo per l'effetto di proroghe legislative operate verso le disposizioni dell'art. 11 del DPR 158/1999.

In tale contesto, si è inserita una nuova disposizione legislativa che ha introdotto la tariffa integrata ambientale, detta TIA2, prevista dall'art. 238 del D.Lgs. n.152/2006, che costituisce il corrispettivo per lo svolgimento del servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, comprendendo anche i costi dello smaltimento dei rifiuti nelle discariche, indicati dall'articolo 15 del D.Lgs. n.36/2003. L'attuazione concreta della TIA2 è stata tuttavia differita dal comma 11 dell'art. 238, fino all'emanazione di un apposito decreto attuativo, che non è mai stato emanato. Nelle more dell'emanazione di tale decreto è stata disposta (sempre ai sensi del comma 11 citato) l'applicazione delle norme regolamentari vigenti, fatta quindi salva l'applicazione della "tariffa Ronchi" nei comuni che l'avevano già adottata.

In virtù della disposizione contenuta nell'articolo 1, comma 184, della L. 296/2006 (Legge finanziaria 2007), il regime di prelievo non è stato modificato, pertanto è stata mantenuta l'applicazione della TARSU, così come si è continuato ad applicare la TIA1 nei comuni che, ai sensi di quanto disposto dal comma 1-*bis* dell'art. 49 del Decreto Ronchi, avevano iniziato a sperimentarne l'applicazione.

Il D.L. 208/2008 "Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente", all'art. 5, comma 2-*quater*, modificato dall'art. 23, comma 21, del D.L. 78/2009 (convertito dalla legge 102/2009) e successivamente dall'art. 8, comma 3, del D.L. 194/2009 (convertito dalla L. 25/2010), ha permesso ai comuni di adottare la TIA2 anche in mancanza dell'emanazione del regolamento applicativo previsto dall'art. 238 del D.Lgs. 152/2006.

L'art. 14 del D.L. 201/2011 ha introdotto il tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES), che va a sostituire sia la TARSU che la TIA. La ratio normativa su cui si struttura il tributo fa riferimento al principio europeo "chi inquina paga", pertanto il prelievo sarà calcolato mediante un meccanismo di proporzionalità rispetto al servizio reso. Il gettito derivante dal nuovo tributo è destinato alla totale copertura dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati, che comprende anche la realizzazione degli impianti a servizio dei singoli Ambiti Territoriali Ottimali.

L'ultima evoluzione normativa in tema di tassazione è costituita dalla tassa sui rifiuti (TARI), istituita dalla Legge n. 147 del 27 Dicembre 2013 (Legge di stabilità 2014), commi 639 e ss., con decorrenza dal 01 Gennaio 2014 e sostituisce il prelievo vigente fino al 31 Dicembre 2013 (TARES

e T.I.A.). La TARI costituisce la componente, relativa al servizio rifiuti, dell'Imposta Unica Comunale (IUC) ed è destinata a finanziare integralmente i costi del servizio di raccolta e smaltimento rifiuti a carico dell'utilizzatore.

14.2. Contributo pubblico.

La L.R. 20 gennaio 1997, n. 15 "Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi" determina l'ammontare del tributo speciale per il conferimento in discarica, previsto dall'articolo 3, commi da 24 a 41, della legge statale del 28 dicembre 1995, n. 549 "Misure di razionalizzazione della finanza pubblica" e ne regola l'accertamento, la riscossione, i rimborsi, il contenzioso amministrativo.

Il gettito proveniente da tale tributo è dovuto alla Regione, di questo una quota del 15% spetta per legge alle Province. Il 20 per cento del gettito derivante dall'applicazione del tributo, al netto della quota spettante alle Province, affluisce in un apposito fondo della Regione destinato a favorire la minore produzione di rifiuti, le attività di recupero di materie prime e di energia, con priorità' per i soggetti che realizzano sistemi di smaltimento alternativi alle discariche, nonché' a realizzare la bonifica dei suoli inquinati, ivi comprese le aree industriali dismesse, il recupero delle aree degradate per l'avvio ed il finanziamento delle agenzie regionali per l'ambiente e la istituzione e manutenzione delle aree naturali protette.

Tenuto conto che il gettito proveniente dal tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi presenta un costante andamento decrescente, determinato dal meccanismo virtuoso costituito dall'aumento progressivo della raccolta differenziata e delle politiche di Prevenzione adottate dalla Regione, che alleggeriscono la pressione sullo smaltimento del rifiuto in discarica, è necessario evidenziare una progressiva diminuzione delle entrate correlate al tributo, che rimane l'unica fonte di finanziamento disponibile.

Nel corso degli ultimi anni, gli Enti Locali, in particolare i Comuni, presentano costantemente una quasi inesistente capacità di indebitamento. A tale criticità si aggiunge una difficoltà crescente di accesso al credito, sia per una riduzione consistente delle risorse finanziarie statali disponibili, sia per scelte istituzionali regionali spesso rivolte ad una programmazione infrastrutturale basata su priorità diverse di intervento sul territorio.

Sotto il profilo dell'utilizzo dei fondi comunitari è possibile sostenere che i maggiori interventi di settore sono stati realizzati durante il periodo di programmazione del DOCUP Ob.2 2000-2006, mentre durante il ciclo di programmazione del POR-FESR 2007-2013 è stata fatta, a livello istituzionale, la scelta di non finanziare interventi relativi al ciclo dei rifiuti; solo con il PAR-FSC è stato possibile avviare uno specifico misura di intervento (3.2.1.).

La scelta di non procedere al finanziamento di interventi relativi al ciclo dei rifiuti è stata confermata in sede di programmazione regionale in occasione della redazione del POR-FESR 2014-2020, sebbene il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio e l'Accordo di Partenariato 2014-2020, prevedano nell'ambito dell'Obiettivo Tematico 6 "Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali ed ambientali (Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse)", la possibilità di inserire interventi a sostegno del ciclo dei rifiuti nei Programmi Operativi Regionali.

APPENDICE I - ELENCHI A, B, C DI AGGIORNAMENTO DEL PRB 2010, COSÌ COME APPROVATI CON DDPF N.32/CRB DEL 25/03/2014

- **Elenco dei siti notificati al 31 dicembre 2013 che hanno superato i limiti di CSC (All. A DDPF n.32/CRB del 25/03/2014)**
- **Elenco dei siti notificati al 31 dicembre 2013 che hanno terminato le procedure (All. B DDPF n.32/CRB del 25/03/2014)**
- **Elenco dei siti notificati al 31 dicembre 2013 inseriti nella "Anagrafe dei siti da bonificare" (All. C DDPF n.32/CRB del 25/03/2014)**

Elenco dei siti notificati al 31 dicembre 2013 che hanno superato i limiti di CSC (All. A DDPF n.32/CRB del 25/03/2014)

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
1	4100100001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ERG N° PS 042	PU	ACQUALAGNA
2	4100200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAMOIL N°6189	PU	APECCHIO
3	4100200002	CAMPO POZZI ZONA INDUSTRIALE	PU	APECCHIO
4	4100300001	DISCARICA DISMESSA	PU	AUDITORE
5	4100700001	DEPOSITO CARBURANTE CATRIA PETROLI	PU	CAGLI
6	4101300001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N° 4514	PU	FANO
7	4101300002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAMOIL N°8100	PU	FANO
8	4101300003	INCIDENTE STRADALE	PU	FANO
9	4101300004	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N° 6051	PU	FANO
10	4101300005	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N° 40113	PU	FANO
11	4101300006	DISTRIBUTORE CARBURANTE ERG N°PS005	PU	FANO
12	4101300007	EX DISTRIBUTORE CARBURANTE AVIA	PU	FANO
13	4101300008	PROFILGLASS SPA	PU	FANO
14	4101300009	CAVA SOLAZZI	PU	FANO
15	4101300010	EX DEPOSITO AMAF	PU	FANO
16	4101300011	EX MATTATOIO	PU	FANO
17	4101300013	PV AGIP N. 53836	PU	FANO
18	4101300015	EX PV TOTAL ERG NI006561	PU	FANO
19	4101400001	PRB ZINCATURA	PU	FERMIGNANO
20	4101400002	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N° 40179	PU	FERMIGNANO
21	4101500001	DISTRIBUTORE CARBURANTE ESSO N° 4533	PU	FOSSOMBRONE
22	4101500002	POZZO APPROVVIGIONAMENTO IDRICO SAN MARTINO	PU	FOSSOMBRONE
23	4101500003	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N° 6097	PU	FOSSOMBRONE
24	4101500004	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N° 40166	PU	FOSSOMBRONE
25	4101500005	POZZI IRRIGUI COMUNALI	PU	FOSSOMBRONE
26	4101800001	EX DISTRIBUTORE CARBURANTI FATICA ENRICA	PU	FRONTONE
27	4101900001	SVERSAMENTO IDROCARBURI	PU	GABICCE MARE
28	4101900002	CENTRALINA ENEL	PU	GABICCE MARE
29	4101900003	PV AGIP6101	PU	GABICCE MARE
30	4102200001	DISTRIBUTORE CARBURANTE TAMOIL N°6191	PU	LUNANO
31	4102800001	AGROTER	PU	MONDAVIO
32	4102900001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N° 4526	PU	MONDOLFO
33	4102900002	DEPOSITO CISTERNE	PU	MONDOLFO
34	4103000003	CONSORZIO DI BONIFICA	PU	MONTECALVO IN FOGLIA
35	4103300001	EX PV API 40143	PU	MONTECOPIOLO
36	4103600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ACEMA SPA	PU	MONTELABBATE
37	4104000001	ZINCOSERVICE	PU	ORCIANO DI PESARO
38	4104400002	DISTRIBUTORE CARBURANTE Q8 N. 4058	PU	PESARO
39	4104400003	DISTRIBUTORE CARBURANTE ESSO N°4539	PU	PESARO
40	4104400004	DISTRIBUTORE CARBURANTE SHELL N°6029	PU	PESARO
41	4104400005	FILIPPINI ANGELO E FIGLI	PU	PESARO
42	4104400006	AREA PARCO MIRALFIORE	PU	PESARO
43	4104400007	ENEL DISTRIBUZIONE	PU	PESARO
44	4104400008	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N.53820 DISTRIBUTORE CARBURANTE IP N°3820	PU	PESARO
45	4104400009	DISTRIBUTORE CARBURANTE Q8 N° 4064	PU	PESARO
46	4104400010	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N°6027	PU	PESARO
47	4104400011	POZZI PER USO IDROPOTABILE	PU	PESARO
48	4104400012	DISTRIBUTORE CARBURANTE ESSO N° 4537	PU	PESARO
49	4104400013	ACEMA IMMOBILIARE SRL	PU	PESARO
50	4104400014	DISTRIBUTORE CARBURANTI ADS FOGLIA EST N.6084	PU	PESARO
51	4104400015	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N.40174	PU	PESARO
52	4104400016	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP 6039	PU	PESARO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
53	4104400017	PETROLIFERA ADRIATICA	PU	PESARO
54	4104400018	EX CONSORZIO AGRARIO	PU	PESARO
55	4104400019	VERNICIATURA BONAZZOLI	PU	PESARO
56	4104400022	AREA VIA MILANO	PU	PESARO
57	4104400023	AREA CHIUSA DI GINESTRETO	PU	PESARO
58	4104400024	EX AMGA SOTTOCOMPARTO 1	PU	PESARO
59	4104400025	EX AMGA SOTTOCOMPARTO 2	PU	PESARO
60	4104400026	EX DISCARICA FIUME FOGLIA	PU	PESARO
61	4104400027	TELECOM ITALIA	PU	PESARO
62	4104400028	CONDOMINIO VIA FLAMINA VECCHIA 137	PU	PESARO
63	4104400029	BANCA D'ITALIA	PU	PESARO
64	4104400030	SINISTRO LOC. CAMPANARA	PU	PESARO
65	4104400031	PV TOTAL ERG NI003393	PU	PESARO
66	4105700001	PV ERG N PS041	PU	SANT'ANGELO IN VADO
67	4105900002	PAV AGIP/ENI N. 51473	PU	SASSOCORVARO
68	4106200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO ITALIANA SRL N°4515	PU	SERRUNGARINA
69	4106200002	DITTA "GALLO SRL"	PU	SERRUNGARINA
70	4106200003	AREA RESIDENZIALE	PU	SERRUNGARINA
71	4106600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N° 40130	PU	URBANIA
72	4106700001	DISTRIBUTORE CARBURANTE ESSO N° 4527	PU	URBINO
73	4106700002	CENTRALE TELECOM	PU	URBINO
74	4106700003	CHIESA CATTEDRALE- EPISCOPIO	PU	URBINO
75	4200100092	FIERAMOSCA SPA	AN	AGUGLIANO
76	4200200001	EX GAS	AN	ANCONA
77	4200200002	MONTE UMBRIANO	AN	ANCONA
78	4200200003	TECNOCAL	AN	ANCONA
79	4200200005	EX GALVANICA CARLONI CARLO	AN	ANCONA
80	4200200006	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO ITALIANA SRL N°4710	AN	ANCONA
81	4200200007	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO - MOLO MANDRACCHIO -	AN	ANCONA
82	4200200008	AREA PORTUALE MOLO MANDRACCHIO	AN	ANCONA
83	4200200009	AREA CONTAMINATA DA IDROCARBURI VIA PATERNO, 117	AN	ANCONA
84	4200200010	STABILE DELLA PROVINCIA DI AN - SERBATOIO INTERRATO -	AN	ANCONA
85	4200200011	OMR TRENITALIA SPA	AN	ANCONA
86	4200200012	ENEL DISTRIBUZIONE - POSTO TRSFORMAZIONE N°202669	AN	ANCONA
87	4200200013	CANTIERE POLO HOLDING SPA	AN	ANCONA
88	4200200014	GORIZIA SRL - AREA EX CINCI -	AN	ANCONA
89	4200200015	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO PVF 4731	AN	ANCONA
90	4200200016	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N°4738	AN	ANCONA
91	4200200017	CISTERNA CONDOMINIO VIA RISMONDO 22D	AN	ANCONA
92	4200200018	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°55897	AN	ANCONA
93	4200200019	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ERG N°AN025	AN	ANCONA
94	4200200020	CISTERNA GASOLIO CAMPO SPORTIVO VALLEMAINO SIRAM	AN	ANCONA
95	4200200021	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5712	AN	ANCONA
96	4200200022	AREA PETROLTECNICA LE SALINE	AN	ANCONA
97	4200200023	ENEL DISTRIBUZIONE POGGIO CONTRADA GRADINA	AN	ANCONA
98	4200200024	MENGASCINI SNC	AN	ANCONA
99	4200200025	SVERSAMENTO AREA POLIAMBURATORIO CRASS	AN	ANCONA
100	4200200026	AREA EX ZINCHITALIA	AN	ANCONA
101	4200200027	TELECOM ITALIA SPA AREA AN SAN LAZZARO	AN	ANCONA
102	4200200028	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5722	AN	ANCONA

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
103	4200200029	AREA PALOMBELLA EX BIRRA DREHER	AN	ANCONA
104	4200200030	PORTO AN - LAVORI SPOSTAMENTO ASSE ATTREZZATO - AUTORITA PORTUALE	AN	ANCONA
105	4200200031	BUNGE ITALIA SPA	AN	ANCONA
106	4200200047	DITTA DEDOMA SRL	AN	ANCONA
107	4200200048	AUTOSTRADA A 14 LOTTO 5 - POZZO "GALLERIA SAPPANICO"	AN	ANCONA
108	4200200049	PV CARBURANTE VIA CRISTOFORO COLOMBO DI C.P. SRL COMMERCIALE PETROLI	AN	ANCONA
109	4200200050	AN-A14 LOTTO 5 VIADOTTO FF.SS	AN	ANCONA
110	4200200051	PV CARBURANTE API N.40107	AN	ANCONA
111	4200300001	DISTRIBUTORE DI CABURANTE Q8 N°5011	AN	ARCEVIA
112	4200500001	DITTA LA NUOVA ROTEFER SAS	AN	BELVEDERE OSTRENSE
113	4200600001	CANTIERE EDILE MAR-CO EDILIZIA VIA LAURETANA	AN	CAMERANO
114	4200600002	STABILIMENTO EX FARFISA SRL	AN	CAMERANO
115	4200600003	GALVANICA LU.BO. SRL	AN	CAMERANO
116	4200600004	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5755	AN	CAMERANO
117	4200700001	SEA AMBIENTE SRL	AN	CAMERATA PICENA
118	4200800001	DITTA SAG	AN	CASTELBELLINO
119	4200800002	CAVA MANCINI	AN	CASTELBELLINO
120	4201000001	EX GALVANICA NOBILI	AN	CASTELFIDARDO
121	4201000002	AREA NUOVO STABILIMENTO DIVISIONE SILGA SOLAR	AN	CASTELFIDARDO
122	4201200001	COMPAGNIA PER L'AMBIENTE SRL	AN	CASTELPLANIO
123	4201300002	POZZO FONDO STADIO CP4	AN	CERRETO D'ESI
124	4201400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40109	AN	CHIARAVALLE
125	4201400002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ERG ESINO OVEST	AN	CHIARAVALLE
126	4201400003	EX FONDERIA ROCCHETTI	AN	CHIARAVALLE
127	4201400004	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ERG AN090	AN	CHIARAVALLE
128	4201400005	DISCARICA IL GALOPPO	AN	CHIARAVALLE
129	4201400006	AREA CONTAMINATA DA SOLVENTI CLORURATI COMUNE DI CHIARAVALLE	AN	CHIARAVALLE
130	4201400007	INCIDENTE A 14 KM 211 TRATTO AN NORD	AN	CHIARAVALLE
131	4201500001	DISCARICA DI CORINALDO	AN	CORINALDO
132	4201600001	FAMAR SRL	AN	CUPRAMONTANA
133	4201700001	AREA DITTA FIDEA SRL	AN	FABRIANO
134	4201700002	DISCARICA COLLEGIGLIONI	AN	FABRIANO
135	4201700003	F.M. TRASPORTI	AN	FABRIANO
136	4201700005	PRAMFER	AN	FABRIANO
137	4201700007	INQUINAMENTO DA TERTRACLORORTILENE COMUNE DI FABRIANO	AN	FABRIANO
138	4201700008	AREA CONTAMINATA LOCALITA' PIAGGIA D'OLMO	AN	FABRIANO
139	4201700009	OFFICINA MANUTENZIONE LOCOMOTIVE TRENITALIA SPA	AN	FABRIANO
140	4201700010	EX-IMEF - SMAFIN SRL	AN	FABRIANO
141	4201700011	DISTRIBURE DI CARBURANTE ENI SPA N°5716	AN	FABRIANO
142	4201700012	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE Q8 VIA DANTE	AN	FABRIANO
143	4201700013	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5766	AN	FABRIANO
144	4201700014	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N°4765	AN	FABRIANO
145	4201700015	DEPOSITO VVFF	AN	FABRIANO
146	4201700016	EX ANTONIO MERLONI -EDILNINNO	AN	FABRIANO
147	4201700017	EGA	AN	FABRIANO
148	4201700018	MOLINELLI AUTOTRASPORTI	AN	FABRIANO
149	4201700019	PELLEGRINI PERSEO SRL	AN	FABRIANO
150	4201700020	DEPOSITO OLI MINERALI FOX PETROLI	AN	FABRIANO
151	4201700021	AREA CONTAMINATA DA TETRACLOROETILENE LOC. SP ARCEVIESE FABRIANO	AN	FABRIANO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
152	4201700022	AREA SINISTRA IDROGRAFICA TORRENTE GIANO	AN	FABRIANO
153	4201700023	SEDE TELECOM VIA PETRUIO	AN	FABRIANO
154	4201700024	MULTISERVIZI SPA SORGENTE CIVITELLA	AN	FABRIANO
155	4201800001	FM_AREA SOTTOPASSO VIA MONTI E TOGNETTII	AN	FALCONARA MARITTIMA
156	4201800003	FM_EX ENICHEM	AN	FALCONARA MARITTIMA
157	4201800004	FM_API - RAFFINERIA -	AN	FALCONARA MARITTIMA
158	4201800005	MORETTI & CORDINI SNC	AN	FALCONARA MARITTIMA
159	4201800006	CONDOMINIO VIA LEOPARDI 12/A	AN	FALCONARA MARITTIMA
160	4201800007	FM_AERDORICA SPA PADIGLIONE NUOVI ARRIVI	AN	FALCONARA MARITTIMA
161	4201800008	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API - VIA FLAMINIA 427-	AN	FALCONARA MARITTIMA
162	4201800009	SO.ME.A SRL	AN	FALCONARA MARITTIMA
163	4201800010	FM_AREA CAMPO SPORTIVO PARROCCHIA SANTA MARIA DELLA NEVE E SAN ROCCO DI MARINA DI MONTEMARCIANO	AN	FALCONARA MARITTIMA
164	4201800011	EX GARAGE FANESI	AN	FALCONARA MARITTIMA
165	4201800012	POZZO AREA VIA FLAMINIA 696	AN	FALCONARA MARITTIMA
166	4201800013	CISTERNA CONDOMINIO VIA CAVOUR FALCONARA	AN	FALCONARA MARITTIMA
167	4201800014	FM_EX INDUSTRIA CHIMICA BITUMI CASALI - DEAR	AN	FALCONARA MARITTIMA
168	4201800015	FM_EX VIBROCEMENTI ADRIATICA SRL	AN	FALCONARA MARITTIMA
169	4201800018	CONDOMINIO VIA VENETO FALCONARA	AN	FALCONARA MARITTIMA
170	4201800019	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI N°5760	AN	FALCONARA MARITTIMA
171	4201800020	FM_RFI ATTIGUE EX MONTEDISON	AN	FALCONARA MARITTIMA
172	4201800021	FM_AERDORICA DEPOSITO SW	AN	FALCONARA MARITTIMA
173	4201800022	FM_AERDORICA DEPOSITO NE	AN	FALCONARA MARITTIMA
174	4201800023	FM_ARL PETROLBITUMI SRL	AN	FALCONARA MARITTIMA
175	4201800024	FM_MEDIOLISING SPA (CAVA GOLA DELLA ROSSA) EX LIQUIGAS	AN	FALCONARA MARITTIMA
176	4201800025	SEDE TELECOM ITALIA	AN	FALCONARA MARITTIMA
177	4201800026	ENEL DISTRIBUZIONE S.P.A_TRAFORMATORE DISTRIBUZIONE MT/BT	AN	FALCONARA MARITTIMA
178	4201800027	PV CARBURANTE N.5730 LOC. ROCCA PRIORA	AN	FALCONARA MARITTIMA
179	4201800028	FOSSO CASTELLARACCIA	AN	FALCONARA MARITTIMA
180	4201800029	AREA FOSSO CANNETTACCI	AN	FALCONARA MARITTIMA
181	4201800030	FM_EX AREA ANTONELLI	AN	FALCONARA MARITTIMA
182	4201800031	COOS MARCHE ONLUS -SOC.COOP.P.A.	AN	FALCONARA MARITTIMA
183	4201800032	EX DITTA BRACONI	AN	FALCONARA MARITTIMA
184	4201900001	DOLCINI ALDA	AN	FILOTTRANO
185	4201900002	AREA DISCARICA COMUNALE	AN	FILOTTRANO
186	4201900003	PROPRIETA GIGLI FERDINANDO	AN	FILOTTRANO
187	4201900004	ENEL PTPDH602-089029	AN	FILOTTRANO
188	4201900005	DEPOSITO CONEROBUS	AN	FILOTTRANO
189	4202000001	OMG 77	AN	GENGA
190	4202000002	MTS	AN	GENGA
191	4202100002	EX GALVANICA - VIA DEGLI ARTIGIANI -	AN	JESI
192	4202100003	EX GALVANICA VIA MARCHE 1/C	AN	JESI
193	4202100004	AREA CANTIERE SANTA MARIA DEL PIANO	AN	JESI
194	4202100005	ARGINE TORRENTE GORGOLUNGO LOC. VIA SANTA MARIA 24	AN	JESI
195	4202100006	ENEL DISTRIBUIONE SPA VIA MONTEGRANALE,3	AN	JESI
196	4202100007	DITTA GIUSEPPE PIRANI DI PAOLA PIRANI E NICOLA ORADEI SNC	AN	JESI
197	4202100008	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°57073	AN	JESI
198	4202100009	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL ERG SPA PV NI006505 (EX ERG PETROLI AN033)	AN	JESI
199	4202100010	AREA IN PROSSIMITA' DEL PV ERG AN033 VIA AN	AN	JESI
200	4202100011	AREA CONTAMINATA DA SOLVENTI VIA GALLODORO	AN	JESI

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
201	4202100015	LOTTO CO.FER.M. ZONA INTERPORTO	AN	JESI
202	4202100016	AREA INTERPORTO SADAM (EX ZUCCHERIFICIO)	AN	JESI
203	4202100017	ENEL DISTRIBUZIONE CASTEL ROSINO	AN	JESI
204	4202100018	SIDER ROTTAMI ADRIATICA SPA	AN	JESI
205	4202100019	CARGILL SRL	AN	JESI
206	4202200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI SPA N°53854	AN	LORETO
207	4202200002	EX FORNACE DI GIAMPIETRO ROSOLINO	AN	LORETO
208	4202200003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5727	AN	LORETO
209	4202200004	AREA LOCALITA' VILLA MUSONE LIMITROFO PV AGIP N°53854	AN	LORETO
210	4202300001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE PETROL GAS VIA CLEMENTINA, 118	AN	MAIOLATI SPONTINI
211	4202300002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40119	AN	MAIOLATI SPONTINI
212	4202300004	POZZI ESTERNI AREA PV API N.40119	AN	MAIOLATI SPONTINI
213	4202500001	EX RCD	AN	MONSANO
214	4202500002	FINAUX SRL	AN	MONSANO
215	4202500003	AREA VIA GUASTUGLIE	AN	MONSANO
216	4202600001	AREA RSA DELL'ASL N°5 JESI	AN	MONTECAROTTO
217	4202600002	AZIENDA AGRICOLA LUMINARI	AN	MONTECAROTTO
218	4202700001	IMPRESA EDILE LA FALCONARESE SRL	AN	MONTEMARCIANO
219	4202700002	EX DISCARICA COMUNALE CROCE BUZZO	AN	MONTEMARCIANO
220	4202700003	DEPOSITO MONTEMARCIANO GAS	AN	MONTEMARCIANO
221	4202700004	ISEA	AN	MONTEMARCIANO
222	4202700005	AREA DI PROPRIETA' DEL SIG.ANTOGNINI ALDO E MARIA GABRIELLA	AN	MONTEMARCIANO
223	4203000001	AREA PROPRIETA LUMINARI RIBERTO/DISTRIBUORE API GIACCHETTA MARIA	AN	MONTE SAN VITO
224	4203000002	DITTA SIPE SPA	AN	MONTE SAN VITO
225	4203000003	ANDELINI SPA	AN	MONTE SAN VITO
226	4203000004	CONTAMINAZIONE DA TRICLOROETILENE FONTANA VIA POZZO	AN	MONTE SAN VITO
227	4203200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP AUTOSTRADA A14 AREA DI SERVIZIO CONERO EST PV N°6947	AN	NUMANA
228	4203200002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI SPA N°5768 AREA DI SERVIZIO CONERO OVEST	AN	NUMANA
229	4203200003	LA CITTA' IDEALE SRL	AN	NUMANA
230	4203400001	ELETTROGALVANICA CANONICO CELSO	AN	OSIMO
231	4203400002	EX DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API	AN	OSIMO
232	4203400003	AREA BARONTINI	AN	OSIMO
233	4203400004	AREA POZZO BADIALETTI	AN	OSIMO
234	4203400005	AUTOSTRADA A14 LOTTO 5 - AREA SVINCOLO DI AN SUD	AN	OSIMO
235	4203400006	SEDE TELECOM ITALIA SPA "STAZIONE D'SIMO VIA M. D'AZEGLIO	AN	OSIMO
236	4203500001	DITTA PELLICCIA SRL	AN	OSTRA
237	4203500002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE PETROLIFERA ADRIATICA S.P.A.	AN	OSTRA
238	4203500003	AREA CONTAMINATA DA SOLVENTI VIALE MATTEOTTI OSTRA	AN	OSTRA
239	4203900001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API S.P. CORINALDESE KM 11+900	AN	RIPE
240	4203900002	PROGEMADUE SRL	AN	RIPE
241	4204400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5737	AN	SASSOFERRATO
242	4204400002	DISTRIBUTORA DI CARBURANTE Q8 N°5004	AN	SASSOFERRATO
243	4204500001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI VIA PODESTI, 208	AN	SENIGALLIA
244	4204500002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE MINARDI - VIA R. SANZIO -	AN	SENIGALLIA

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
245	4204500003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE MALP VIA RAFFAELLO SANZIO, 263	AN	SENIGALLIA
246	4204500004	BERTANI REMO SRL - SVERSAMENTO ACCIDENTALE SS 16 LOC. CESANO DI SENIGALLIA -	AN	SENIGALLIA
247	4204500005	FERRETTI AUTODEMOLIZIONI SAS	AN	SENIGALLIA
248	4204500006	AREA DI PROPRIETA' OPERA PIA MASTAI FERRETTI	AN	SENIGALLIA
249	4204500007	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE PORTUALE PETROLI MARCHE SRL	AN	SENIGALLIA
250	4204500008	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40140	AN	SENIGALLIA
251	4204500009	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°15710	AN	SENIGALLIA
252	4204500010	EX SACELIT ITALCEMENTI	AN	SENIGALLIA
253	4204500012	EX DEPOSITO OLI MINERALI VIA VERDI N°265	AN	SENIGALLIA
254	4204500013	DEPOSITO COMMERCIALE OLI MINERALI PETROLI MARCHE	AN	SENIGALLIA
255	4204500014	AREA PROPRIETA' SANTONI SERGIO	AN	SENIGALLIA
256	4204500015	CENTRO COMMERCIALE CYTIPER_GALLERIE COMMERCIALI ITALIASPA	AN	SENIGALLIA
257	4204500016	AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA - A14 LOTTO 4 POZZO "GALLERIA CAVALLO 5"	AN	SENIGALLIA
258	4204500017	AREA CIMITERO LE GRAZIE-SBRISCIA FIORETTI	AN	SENIGALLIA
259	4300300001	PV AGIP N. 6801	MC	APPIGNANO
260	4301300001	BBC_BASSA VALLE DEL CHIENTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
261	4301300002	BBC_EUROSUOLE SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
262	4301300003	BBC_FERRETTI TOMMASO	MC	CIVITANOVA MARCHE
263	4301300004	BBC_G & G SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
264	4301300005	BBC_ALESSANDRI ANNALISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
265	4301300006	BBC_IMMOBILIARE MINNOZZI E FIGLI	MC	CIVITANOVA MARCHE
266	4301300007	BBC_LECCARDI DANIELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
267	4301300008	BBC_MOSCA DINO	MC	CIVITANOVA MARCHE
268	4301300009	BBC_FINOCCHI MAURO	MC	CIVITANOVA MARCHE
269	4301300010	BBC_DE VIVO EMILIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
270	4301300011	BBC_CREAZIONI ELEGANZA EXPORT F.LLI CICCONE P.M.	MC	CIVITANOVA MARCHE
271	4301300012	BBC_EDIL COSTRUZIONI 2 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
272	4301300013	BBC_BUCCOLINI LANFRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
273	4301300014	BBC_DICHIARA ANDREA, FABIOLA, FABIO, BRUNO, AMERINO-BEDETTA ELIDE	MC	CIVITANOVA MARCHE
274	4301300015	BBC_FIORETTI GIANLUCA	MC	CIVITANOVA MARCHE
275	4301300016	BBC_CMS CIVIS HOLDING SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
276	4301300017	BBC_EUROPLASTICA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
277	4301300018	BBC_QUADRINI MARIA RITA	MC	CIVITANOVA MARCHE
278	4301300019	BBC_GAZZANI FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
279	4301300020	BBC_GAETANI MIRELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
280	4301300021	BBC_LUX SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
281	4301300022	BBC_TOSONI DANIELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
282	4301300023	BBC_MORETTI ATTILIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
283	4301300024	BBC_ITALIANA CARBURANTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
284	4301300025	BBC_SUOLIFICIO EMME & ERRE SASA DI STRACCIA MAURO-MARINANGELI RENZO & C..	MC	CIVITANOVA MARCHE
285	4301300026	BBC_MMT CARBURANTI-SHELL DI MARINOZZI MARIO & C.-MACOFIN	MC	CIVITANOVA MARCHE
286	4301300027	BBC_AGIP-PAN PETROLI-VAL DI CHIENTI CARBURANTI (LATO SUD)	MC	CIVITANOVA MARCHE
287	4301300028	BBC_SANTA CHIARA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
288	4301300029	BBC_ERG - SKA CARBURANTI DI MASSARO SANDRA & ANDREACCI ANDREA (DISTRIBUTORE DI CARBURANTE N. MC060)	MC	CIVITANOVA MARCHE
289	4301300030	BBC_FIMARPLAST SNC DI FIANCHINI MARCELLO &	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
		C.		
290	4301300032	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP DI CECCHINI FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
291	4301300033	BBC_SUOLIFICIO ADELAIDE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
292	4301300034	BBC_AGIP-PAN PETROLI-VAL DI CHIENTI CARBURANTI (LATO NORD)	MC	CIVITANOVA MARCHE
293	4301300035	BBC_LAVANDERIA LORY SNC DI LATTANZI FABIOLA & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
294	4301300036	BBC_DONNA SOFT SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
295	4301300037	BBC_AZ EXPORT SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
296	4301300038	BBC_NATALI LUIGINO E COLONNATA DOMENICA	MC	CIVITANOVA MARCHE
297	4301300039	BBC_GECHO SOC. COOP.	MC	CIVITANOVA MARCHE
298	4301300040	BBC_ORSILI MARIA,CATINI ANASELIA,CATINI GABRIELLA,DI ANTONIO ANNINA,TRAINI GIULIA, EREDI PIAMPIANI	MC	CIVITANOVA MARCHE
299	4301300041	BBC_MOVITER SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
300	4301300042	BBC_TORRETTI GIOVANNI	MC	CIVITANOVA MARCHE
301	4301300043	BBC_GAZZANI FRANCO & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
302	4301300044	BBC_GAZZANI FRANCO E LUIGIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
303	4301300045	BBC_TRAMANNONI DOMENICO E NORANDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
304	4301300046	BBC_ERAP ENTE REGIONALE ABITAZIONE PUBBLICA VIA DANTE ALIGHIERI	MC	CIVITANOVA MARCHE
305	4301300047	BBC_ERAP ENTE REGIONALE ABITAZIONE PUBBLICA VIA COSTA MARTINA	MC	CIVITANOVA MARCHE
306	4301300048	BBC_FAC-GB DI CAVALLI MIRKA & C. SAS	MC	CIVITANOVA MARCHE
307	4301300049	BBC_IPR SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
308	4301300050	BBC_DELTA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
309	4301300051	BBC_DISCARICA CIVITANOVA MARCHE F. CHIENTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
310	4301300052	BBC_CIVITAS COSTRUZIONI - EX SILGA GOMMA	MC	CIVITANOVA MARCHE
311	4301300053	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N 6753	MC	CIVITANOVA MARCHE
312	4301300054	BBC_LICEO SCIENTIFICO	MC	CIVITANOVA MARCHE
313	4301300055	BBC_I.C.O.C. SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
314	4301300056	BBC_CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
315	4301300057	BBC_CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
316	4301300059	BBC_SCATAGLINI STEFANO E GAETANI ELISABETTA	MC	CIVITANOVA MARCHE
317	4301300060	BBC_CENTRO CIVICO	MC	CIVITANOVA MARCHE
318	4301300061	BBC_ICOC SRL (LOTTIZZAZIONE BOLLETTINI)	MC	CIVITANOVA MARCHE
319	4301300062	BBC_TESTA UMBERTO	MC	CIVITANOVA MARCHE
320	4301300063	BBC_MOFOPA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
321	4301300064	BBC_RUFFINI ANTONIO STABILIMENTO BALNEARE	MC	CIVITANOVA MARCHE
322	4301300065	BBC_BERDINI EZIO & C. SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
323	4301300066	BBC_VIVARIUM FLORA	MC	CIVITANOVA MARCHE
324	4301300067	BBC_IMMOBILIARE ADUA	MC	CIVITANOVA MARCHE
325	4301300068	BBC_CLUANA IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
326	4301300069	BBC_GISMONDI LUCIANO E PIERO	MC	CIVITANOVA MARCHE
327	4301300070	BBC_IMMOBILIARE ANIA SAS	MC	CIVITANOVA MARCHE
328	4301300071	BBC_ACHILLI IDA, CONESTA' MARCO E PRIMO	MC	CIVITANOVA MARCHE
329	4301300072	BBC_MEIL SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
330	4301300073	BBC_COSTRUZIONE 12/A CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
331	4301300074	BBC_GIOVANNI ALPINI SRL - WALL PAPER RESEDIENCE	MC	CIVITANOVA MARCHE
332	4301300075	BBC_ F.LLI MORETTI DI MORETTI FEDERICO & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
333	4301300076	BBC_GENIO CIVILE MC	MC	CIVITANOVA MARCHE
334	4301300077	BBC_F.LLI LATTANZI & C. S.N.C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
335	4301300078	BBC_GASPARRONI TERESA E ANNABELLA_BERUSCHI JOEY VLADIMIRO	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
		GIUSEPPE ANGELO E GIUSEPPE		
336	4301300079	BBC_ PICCHIO PRIMO	MC	CIVITANOVA MARCHE
337	4301300080	BBC_ICA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
338	4301300081	BBC_VENTURA ORIANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
339	4301300082	BBC_IMMOBILIARE S. GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
340	4301300083	BBC_LUZI MARCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
341	4301300084	BBC_CIPA - MIMOSA	MC	CIVITANOVA MARCHE
342	4301300085	BBC_VINCENZO RIPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
343	4301300086	BBC_CICCALE' GINO	MC	CIVITANOVA MARCHE
344	4301300088	BBC_TROMBETTA LEONARDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
345	4301300089	BBC_PREFINITI SIMON DI SCHIAVONI VINCENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE
346	4301300090	BBC_ EX POLITEC SRL DI TARDELLA IRENE	MC	CIVITANOVA MARCHE
347	4301300091	BBC_VICTOR PLAST SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
348	4301300092	BBC_FRATINI MARIA LUCIANA	MC	CIVITANOVA MARCHE
349	4301300093	BBC_MOSCA ALESSANDRO	MC	CIVITANOVA MARCHE
350	4301300094	BBC_TAFFONI CHIARA E TAFFONI DANIELE	MC	CIVITANOVA MARCHE
351	4301300095	BBC_CENTROSERVIZI IL VALLATO	MC	CIVITANOVA MARCHE
352	4301300096	BBC_DE ANGELIS ALBA	MC	CIVITANOVA MARCHE
353	4301300097	BBC_HARLEM IMM SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
354	4301300098	BBC BERDINI PRIMO CARASSAI GENNI	MC	CIVITANOVA MARCHE
355	4301300099	BBC_CAMPOLUNGO ANGELA, FABIOLA, GIUSEPPE, MARIA, MARIO E PIETRO.	MC	CIVITANOVA MARCHE
356	4301300100	BBC_ERG DI MARINOZZI ADRIANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
357	4301300101	BBC_BARTOLINI LEA	MC	CIVITANOVA MARCHE
358	4301300102	BBC_ RAFFAELI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
359	4301300103	BBC_ DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO AMA	MC	CIVITANOVA MARCHE
360	4301300104	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAMOIL	MC	CIVITANOVA MARCHE
361	4301300105	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP	MC	CIVITANOVA MARCHE
362	4301300106	BBC_LASORELLA FLAVIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
363	4301300107	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N. 1955	MC	CIVITANOVA MARCHE
364	4301300109	BBC_BELVEDERESI UMBERTINA	MC	CIVITANOVA MARCHE
365	4301300111	BBC_GROSSO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
366	4301300112	BBC_ MARGOM SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
367	4301300113	BBC_FONDERIA GATTAFONI GIANCARLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
368	4301300114	BBC_NAIF SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
369	4301300115	BBC_ASSO DI SERINI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
370	4301300116	BBC_MARIO DORIA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
371	4301300117	BBC_CELLINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
372	4301300118	BBC_FONDERIA VAL DI CHIENTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
373	4301300119	BBC_FORNARI SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
374	4301300120	BBC_CALZATURIFICIO GIOVI SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
375	4301300121	BBC_CALZATURIFICIO MARCOS SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
376	4301300122	BBC_CALZATURIFICIO REFAC SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
377	4301300123	BBC_DGM SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
378	4301300124	BBC_OFFICINE BALEANI	MC	CIVITANOVA MARCHE
379	4301300125	BBC_RUGGERI SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
380	4301300126	BBC_TACCHIFICIO BERDINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
381	4301300127	BBC CALZATURIFICIO AMARANTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
382	4301300128	BBC_CERVELLINI ACCESSORI SAS	MC	CIVITANOVA MARCHE
383	4301300129	BBC_ELETTROMECCANICA G F	MC	CIVITANOVA MARCHE
384	4301300130	BBC_TOM TAK SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
385	4301300131	BBC_SOPREDIL COSTRUZIONI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
386	4301300132	BBC_ICA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
387	4301300133	BBC_EFAR SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
388	4301300134	BBC_AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI	MC	CIVITANOVA MARCHE
389	4301300135	BBC_PENTA MARCHE IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
390	4301300136	BBC IPR GOMMA (2)	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
391	4301300137	BBC AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI CARNI DI MEI ALBERTO	MC	CIVITANOVA MARCHE
392	4301300138	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N.40079	MC	CIVITANOVA MARCHE
393	4301300139	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO F4756-106863	MC	CIVITANOVA MARCHE
394	4301300141	BBC_ EX DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP N.3920	MC	CIVITANOVA MARCHE
395	4301300142	BBC_MHATHAN'S SRL - EX ISEA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
396	4301300143	BBC_CURIA ARCIVESCOVILE DI FM	MC	CIVITANOVA MARCHE
397	4301300144	BBC_ALESSANDRI ELVIDIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
398	4301300145	BBC_CP COMMERCIO PETROLI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
399	4301300146	BBC_CRISTALLO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
400	4301300147	BBC_ICOS - EX ICEF SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
401	4301300148	BBC_BEDINI MAURO	MC	CIVITANOVA MARCHE
402	4301300149	BBC_OFFICINA MECCANICA ANDREANI MAURIZIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
403	4301300150	BBC_FPG (CARACOLES)	MC	CIVITANOVA MARCHE
404	4301300151	BBC_PREFINITI SIMON SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
405	4301300152	BBC_TACCARI CLORINDA E TORIDINI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
406	4301300153	BBC_CALDERONI GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
407	4301300154	BBC_IMPRESA COSTRUZIONI KASA SNC DI MORICHETTI GIANLUCA & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
408	4301300155	BBC_CALCINARO PIERLUIGI E CAPPONI SIMONETTA	MC	CIVITANOVA MARCHE
409	4301300156	BBC_VELA IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
410	4301300157	BBC_MICARELLI ANNAMARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
411	4301300158	BBC_SCANZANI GIUSEPPE E SCOCCO ANNA MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
412	4301300159	BBC_FORANI BRUNO	MC	CIVITANOVA MARCHE
413	4301300160	BBC_AMICUCCI FRANCO E PANTANETTI AUGUSTA	MC	CIVITANOVA MARCHE
414	4301300161	BBC_ALESSANDRI ANNALISA 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
415	4301300162	BBC_FASCETTIFICIO REM SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
416	4301300163	BBC_ROMAGNOLI OFFICINA MECCANICA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
417	4301300164	BBC_ARTISANS SHOES SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
418	4301300165	BBC_ROSATI GROUP DI ROSATI FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
419	4301300166	BBC_AUTOCARROZZERIA A14 DEI F.LLI PANTANETTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
420	4301300167	BBC_VERNIPRINT SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
421	4301300168	BBC_VENTURA ORIANO BIS	MC	CIVITANOVA MARCHE
422	4301300169	BBC_LUCIANI UMBERTO	MC	CIVITANOVA MARCHE
423	4301300170	BBC_MAZZA DAVIS E PAMELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
424	4301300171	BBC_IMMOBILIARE CIM DI MORELLI & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
425	4301300172	BBC_GIARDINI	MC	CIVITANOVA MARCHE
426	4301300173	BBC_TECNO INDUSTRIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
427	4301300174	BBC_PACI ANTONIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
428	4301300175	BBC_TIPOGRAFIA BARTOLINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
429	4301300176	BBC_CALZATURIFICIO EDI	MC	CIVITANOVA MARCHE
430	4301300177	BBC_TIPOGRAFIA CIVITANOVESE	MC	CIVITANOVA MARCHE
431	4301300178	BBC_SAMESI IMMOBILIARE SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
432	4301300179	BBC_SAGRIPANTI EZIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
433	4301300180	BBC_ERCOLI BERNARDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
434	4301300181	BBC_VALLORANI OTTAVIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
435	4301300182	BBC_GA COSTRUZIONI SRL - WALL PAPER RESIDENCE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
436	4301300183	BBC_GABRY SAS DI RACCOSTA GABRIELLA & C. (LOTTI 8, 9, 10, 11)	MC	CIVITANOVA MARCHE
437	4301300184	BBC_GIROTTI MARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
438	4301300185	BBC_SOC.SICAM SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
439	4301300186	BBC_CARDUCCI LORENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
440	4301300187	BBC_F.LLI SACRIPANTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
441	4301300188	BBC_F.LLI SACRIPANTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
442	4301300189	BBC_CALCESTRUZZI SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
443	4301300190	BBC_LANZI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
444	4301300191	BBC_SOC. CRISTALLO DI PINI CLAUDIO E MASSIMIALIANO SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
445	4301300192	BBC_GIGOTTI MICHELI GIANGAETANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
446	4301300193	BBC_CONTENTI MARCELLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
447	4301300194	BBC_CACAFRULLI SAVERIO LEONARDO, FERRI RITA, CACAFRULLI SAVERIO GIANFRANCO, EVANGELISTA LUCIANA	MC	CIVITANOVA MARCHE
448	4301300195	BBC_DAMEN ARGEO NICOLA E DAMEN TOMMASO	MC	CIVITANOVA MARCHE
449	4301300196	BBC_GIROTTI MARIO 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
450	4301300197	BBC_BRACALENTE GUIDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
451	4301300198	BBC_DICHIARA VALENTINA, BALDONCINI BRUNO E MARISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
452	4301300199	BBC_OPERA SALESIANA CONTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
453	4301300200	BBC_SVAMPA MARIA LUISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
454	4301300201	BBC_MINERVINI CARLO E SCIORILLI GIULIARITA	MC	CIVITANOVA MARCHE
455	4301300202	BBC_GIARDINI WALTER	MC	CIVITANOVA MARCHE
456	4301300203	BBC_FUSTELLIFICIO CLUANA DI ARCANGELI GATTI & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
457	4301300204	BBC_IMMOBILIARE TESINO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
458	4301300205	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N.1210111	MC	CIVITANOVA MARCHE
459	4301300206	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE FOX ENERGY SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
460	4301300207	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE COOP. CASA DEL PESCATORE	MC	CIVITANOVA MARCHE
461	4301300208	BBC_CAMPOLUNGO PIERLUIGI E ADRIANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
462	4301300209	BBC_POSTACCHINI GALLIANO E CUINI SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
463	4301300210	BBC_ORLANDI FABIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
464	4301300211	BBC_MORETTI FEDERICO DARIO FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
465	4301300212	BBC_LANCHINI DUILIO E LANCHINI MARCELLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
466	4301300213	BBC_INFA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
467	4301300214	BBC_ANGELINI ANNA ELENA	MC	CIVITANOVA MARCHE
468	4301300215	BBC_RECCHIONI ALBERTO, PATRIZIA E NANDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
469	4301300216	BBC_COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE AREA DEMANIALE SPIAGGIA E AREA PORTUALE	MC	CIVITANOVA MARCHE
470	4301300217	BBC_PECORARI ENRICO, PAOLO CHIESA, FIN.ANPE, IPAK, AGROFORESTALE DEL CHIENTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
471	4301300218	BBC_DECAROLIS LUCA E ANNALISA E CORVARO BRUNO	MC	CIVITANOVA MARCHE
472	4301300219	BBC_PELLEGRINI RENATO E GIAMPAOLO, MAURIZI FRANCESCO, SQUADRONI DANIELA LATTANZI SAVERIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
473	4301300220	BBC_BAMBOZZI SESTO ED ALTRI	MC	CIVITANOVA MARCHE
474	4301300221	BBC_REFAC SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
475	4301300222	BBC_PANAD ITALIANA DI CAVALLI LUCIANA E C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
476	4301300223	BBC_PANICCIA ROBERTO, DINA E IDA	MC	CIVITANOVA MARCHE
477	4301300224	BBC_CORRADETTI ADALGISA, MASSI AUGUSTO, MASSI LUIGINA, MASSI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
478	4301300225	BBC_TARTUFOLI NERINA, ERCOLI ANGELO, ERCOLI EMMA	MC	CIVITANOVA MARCHE
479	4301300226	BBC_MARSILI STEFANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
480	4301300227	BBC_MELONARI GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
481	4301300228	BBC_MACOFIN SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
482	4301300229	BBC_MONSONI MANOLA E MONSONI FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
483	4301300230	BBC_LA MODERNA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
484	4301300231	BBC_PANICHELLI ARMANDO & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
485	4301300232	BBC_PARROCCHIA SANTA MARIA APPARENTE	MC	CIVITANOVA MARCHE
486	4301300233	BBC_ITALMARCHE SRL - PREFABBRICATI FORESI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
487	4301300234	BBC_MOSCA GIULIANO E MENGHINI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
488	4301300235	BBC_STABILIMENTO BALNEARE "ONDA BLU" DI BOLOGNESE MARIA CONCETTA & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
489	4301300236	BBC_BIONDI MARISA, PIAMPIANI MASSIMO, CLAUDIO E ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
490	4301300237	BBC_SILENZI DUILIO, CERIONI FRANCA E SOC.COOP. EDILIZIA "IL TORRIONE"	MC	CIVITANOVA MARCHE
491	4301300238	BBC_PASQUALI DARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
492	4301300239	BBC_MICHELI GLAUCO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
493	4301300240	BBC_LAZZARINI MARIA LUDOVICA, PALLOTTINI QUINTILIO & C. SNC E MANDOLESI FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
494	4301300241	BBC_MANDORLINI NAZARENO E SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
495	4301300242	BBC_AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
496	4301300243	BBC_AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI 3	MC	CIVITANOVA MARCHE
497	4301300244	BBC_IMAS SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
498	4301300245	BBC_LA SAPIENZA SOCIETA' AGRICOLA DI SACRIPANTI & C. SAS 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
499	4301300246	BBC_PIAMPIANI FABRIZIO, FILIPPO E FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
500	4301300247	BBC_LAMPONI MARIA GIUSEPPINA	MC	CIVITANOVA MARCHE
501	4301300248	BBC_SEI SOCIETA' EDILE IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
502	4301300249	BBC_RIPARI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
503	4301300250	BBC_PASQUALI MARIO, NAZZARENA E GALANTI ISABELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
504	4301300251	BBC_CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
505	4301300252	BBC_MEZZABOTTA ORLANDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
506	4301300253	BBC_CORPETTI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
507	4301300254	BBC_OLIVIERI CLAUDIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
508	4301300255	BBC_MONTANARI FRANCO E MONTANARI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
509	4301300256	BBC_IMMOBILIARE 4A DI PASQUARETTA ROSA & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
510	4301300257	BBC_ERCOLI ANNARITA E IMMOBILIARE GIANNINI SNC DI ALBERTO GIANNINI & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
511	4301300258	BBC_PRE-CONSORZIO DENOMINATO COMITATO PROMOTORE LOTTIZZAZIONE AREE EX SABATUCCI (PRES.FRATESI ELVIO)	MC	CIVITANOVA MARCHE
512	4301300259	BBC_CARDUCCI LORENZO - MONTEVIDONI DARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
513	4301300260	BBC_MORRESI FABIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
514	4301300261	BBC_PEZZOLA ROSA	MC	CIVITANOVA MARCHE
515	4301300262	BBC_MINNETTI ELENA DEPOT	MC	CIVITANOVA MARCHE
516	4301300263	BBC_SABATUCCI C.,CIOTTI L., MECOZZI E., PILOTTI G., MANDOLESI B. Â¦	MC	CIVITANOVA MARCHE
517	4301300264	BBC_CEROLINI MARIA ET ALII	MC	CIVITANOVA MARCHE
518	4301300265	BBC_TIRRENA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
519	4301300266	BBC_GIUSTOZZI CLARA, GIULIANA E FIORANI ENRICA	MC	CIVITANOVA MARCHE
520	4301300267	BBC_COMUNE CIVITANOVA MARCHE AREA SPIAGGIA ZONA STADIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
521	4301300268	BBC_SIGMA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
522	4301300269	BBC_LOMBARDELLI MARISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
523	4301300270	BBC_PISTA CICLABILE FOCE CHIENTI COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE	MC	CIVITANOVA MARCHE
524	4301300271	BBC_RFI SOTTOPASSO FERROVIARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
525	4301300272	BBC_MULTISERVICES IMMOBILIARE ELPIDIENSE SOCIETA' COOPERATIVA	MC	CIVITANOVA MARCHE
526	4301300273	BBC_GALANTI E PASQUALI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
527	4301300274	BBC_TARDELLA ELISABETTA	MC	CIVITANOVA MARCHE
528	4301300276	BBC_UBI LEASING SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
529	4301300277	BBC_CEROLINI LUIGIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
530	4301300278	BBC_VITTORI ELISEO	MC	CIVITANOVA MARCHE
531	4301300279	BBC_GARBUGLIA ANGELO E CESTOLA MARISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
532	4301300280	BBC_SIEF SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
533	4301300281	BBC_TIRABASSO STEFANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
534	4301300282	BBC_CIVITA PARK SRL (LOTTIZZAZIONE SDREGARO)	MC	CIVITANOVA MARCHE
535	4301300283	BBC_CICCALE' ANNAMARIA, BRUNO E LORENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE
536	4301300284	BBC_GRAFICHE MARCONI	MC	CIVITANOVA MARCHE
537	4301300285	BBC_CONFORT SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
538	4301300286	BBC_AUTOCARROZZERIA MARE DI BACCIFAVA RENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE
539	4301300287	BBC_CARROZZERIA ROMAGNOLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
540	4301300289	BBC_LARA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
541	4301300290	BBC_PIAMPIANI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
542	4301300291	BBC_CARROZZERIA PANDA DI FIORIMANTI GIANCARLO & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
543	4301300292	BBC_FONDERIA BERDINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
544	4301300293	BBC_COMUNE CIVITANOVA MARCHE (C.D. TRIALONE)	MC	CIVITANOVA MARCHE
545	4301300294	BBC_AREA CONSORTILE CIVITANOVA	MC	CIVITANOVA MARCHE
546	4301300295	BBC_KARIM SRL UNIPERSONALE	MC	CIVITANOVA MARCHE
547	4301300296	BBC_FORESI SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
548	4301300297	BBC_FRAGOLETTE GABRIELLA, GASPARRI MARISELLA PAOLA, MARINOZZI ALDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
549	4301300298	BBC_OLIVIERI CLAUDIO 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
550	4301300299	BBC_EDILVITALI SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
551	4301300300	BBC_DELLA VALLE RAFFAELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
552	4301300301	BBC_TESTA UMBERTO 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
553	4301300302	BBC_NORI PAOLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
554	4301300303	BBC_MARAVALLI SILVANO E MONTEVIDONI ADELAIDE	MC	CIVITANOVA MARCHE
555	4301300304	BBC_D'ALESSANDRO ANGELO E BERDINI MARIA ADELE	MC	CIVITANOVA MARCHE
556	4301300305	BBC_ROSSI DAVIDE E ROSSI LAURA	MC	CIVITANOVA MARCHE
557	4301300306	BBC_DORIA ALESSANDRO E DORIA ORNELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
558	4301300307	BBC_EFAR SRL 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
559	4301300308	BBC_BINDELLI ELVIRA, LUCIANA E ROSALBA	MC	CIVITANOVA MARCHE
560	4301300309	BBC_BAMBOZZI LEONELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
561	4301300310	BBC_LAS COSTRUZIONI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
562	4301300311	BBC_PIPPONZI COSTRUZIONI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
563	4301300312	BBC_PAPARINI ANGELO	MC	CIVITANOVA MARCHE
564	4301300313	BBC_IACHINI ELENA	MC	CIVITANOVA MARCHE
565	4301300314	BBC_PEROZZI ELEONORA	MC	CIVITANOVA MARCHE
566	4301300315	BBC_TARTUFOLI MARINO,_TARTUFOLI MIRELLA_BIGONI ANGELO	MC	CIVITANOVA MARCHE
567	4301300316	BBC_BIONDI M._NAMOLOVAN A._DI ROSA A._BERDINI L._CICCONI G._RUGGERI S._CICCONOFRI L._MIGNANI N.	MC	CIVITANOVA MARCHE
568	4301300317	BBC_CARDINALI ELIO E KATIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
569	4301300318	BBC_RUGGERI RENZO E RUGGERI MIRELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
570	4301300319	BBC_AREA RESIDENZIALE VIA MARTIRI DI BELFIORE	MC	CIVITANOVA MARCHE
571	4301300320	BBC_MONTEVIDONI ULDERICO	MC	CIVITANOVA MARCHE
572	4301300321	BBC_VACCARI GRAZIELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
573	4301300322	BBC_MAURIZI BRUNELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
574	4301300323	BBC_MOBILI PIERANA LAURA E SPANO' LUIZ	MC	CIVITANOVA MARCHE
575	4301300324	BBC_AMARANTI EDOARDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
576	4301300325	BBC_STORANI GABRIELE	MC	CIVITANOVA MARCHE
577	4301300326	BBC_PASQUALI LAURO	MC	CIVITANOVA MARCHE
578	4301300327	BBC_PROPETI PAOLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
579	4301300328	BBC_BERDINI FRANCESCO E GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
580	4301300329	BBC_MORETTI MAURIZIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
581	4301300330	BBC_HUDOROVICH NENCY	MC	CIVITANOVA MARCHE
582	4301300331	BBC_DICHIARA LIDIA E IGEA, GIBELLIERI GIANCARLO E RENZI FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
583	4301300332	BBC_BASSO SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
584	4301300333	BBC_PASQUALI ROSA	MC	CIVITANOVA MARCHE
585	4301300334	BBC_IMMOBILIARE E.L.A. SAS DI MARCACCIO LUISIANA & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
586	4301300335	BBC_BORRONI HERALDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
587	4301300336	BBC_ADRIATICA TRASPORTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
588	4301300337	BBC_SIVA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
589	4301500001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ERG N°MC035	MC	CORRIDONIA
590	4301600001	VALLE ESINA SPA	MC	ESANATOGLIA
591	4302300002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI N°16770	MC	MACERATA
592	4302300003	NUOVA OMEC	MC	MACERATA
593	4302300004	CIRIONI ARDUINO	MC	MACERATA
594	4302300005	SEDEM_ADRIATICA PETROLI	MC	MACERATA
595	4302300006	ENEL DISTRIBUZIONE SPA	MC	MACERATA
596	4302300007	PV AGIP N.6761 LOC. SFORZACOSTA	MC	MACERATA
597	4302400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAMOIL N°8098	MC	MATELICA
598	4302400002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N.6767 (EX DM 471/99)	MC	MATELICA
599	4302400003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N.6767	MC	MATELICA
600	4302500001	2 A DI ANDREOZZI LINO	MC	MOGLIANO
601	4302500002	ENEL MOGLIANO	MC	MOGLIANO
602	4302600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°16759	MC	MONTECASSIANO
603	4302600002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API S.S. 77 KM99+850	MC	MONTECASSIANO
604	4302600003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N. 40086	MC	MONTECASSIANO
605	4302600004	GIUSTOZZI AMBIENTE SRL	MC	MONTECASSIANO
606	4302600005	INCIDENTE STRADA PROVINCIALE N.361 KM 25+500	MC	MONTECASSIANO
607	4302600008	PORFIRI SILVIO	MC	MONTECASSIANO
608	4302800001	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°6812	MC	MONTECOSARO
609	4302800002	BBC_SIGE SPA	MC	MONTECOSARO
610	4302800003	BBC_SALTARI MARIA-F2L SRL	MC	MONTECOSARO
611	4302800004	BBC_IPM SRL	MC	MONTECOSARO
612	4302800005	BBC_IPAK PU SRL (IN LIQUIDAZIONE)	MC	MONTECOSARO
613	4302800006	BBC_COSSIGNANI COSTRUZIONI SRL	MC	MONTECOSARO
614	4302800007	BBC_MINNOZZI BRUNO & C SNC	MC	MONTECOSARO
615	4302800008	BBC_PORRA' LUIGI E DAMIANO	MC	MONTECOSARO
616	4302800009	BBC_UNION S.P.A.	MC	MONTECOSARO
617	4302800010	BBC_IMCOS SRL 2	MC	MONTECOSARO
618	4302800011	BBC_COMUNE DI MONTECOSARO	MC	MONTECOSARO
619	4302800012	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1600	MC	MONTECOSARO
620	4302800013	BBC_ ARREDAMENTI MAURIZI SRL	MC	MONTECOSARO
621	4302800014	BBC_PETTINARI ENNIO	MC	MONTECOSARO
622	4302800015	BBC_BASILI ANTONIO, DUMARA, FABIO, KATIA, STEFANO, LATANZI LUISA	MC	MONTECOSARO
623	4302800016	BBC_MEDORI GERMANO	MC	MONTECOSARO
624	4302800017	BBC_SUOLIFICIO D'OC SRL	MC	MONTECOSARO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
625	4302800018	BBC_SORICETTI GIANFRANCO (AREA CONSORTILE)	MC	MONTECOSARO
626	4302800019	BBC_SAF SNC DI MARCONI SERGIO	MC	MONTECOSARO
627	4302800020	BBC_IMAR INERTI MARIOTTI SRL	MC	MONTECOSARO
628	4302800021	BBC_SAGRIPANTI INDUSTRIE RSL	MC	MONTECOSARO
629	4302800022	BBC_TORRESETTI ARNALDO E MARCELLO	MC	MONTECOSARO
630	4302800023	BBC_PAOLUCCI ADRIANA	MC	MONTECOSARO
631	4302800024	BBC_GASPARRONI UBALDO E PIERO	MC	MONTECOSARO
632	4302800025	BBC_OPUS SRL	MC	MONTECOSARO
633	4302800026	BBC_TECHNOGEO SRL	MC	MONTECOSARO
634	4302800027	BBC_TOP FONDI SRL	MC	MONTECOSARO
635	4302800028	BBC_TOMAIFICIO TOP LINE SRL	MC	MONTECOSARO
636	4302800029	BBC_TOMAIFICIO MENGONI & C. SNC (AREA CONSORTILE)	MC	MONTECOSARO
637	4302800030	BBC_JOMMI SPA (AREA CONSORTILE)	MC	MONTECOSARO
638	4302800031	BBC_PECCI PIERLUIGI	MC	MONTECOSARO
639	4302800032	BBC_IACOPONI GIUSEPPE	MC	MONTECOSARO
640	4302800033	BBC_GARDENIA 3 DI SOPRANZI G. E C SNC	MC	MONTECOSARO
641	4302800034	BBC_PORRA' LUIGI, DAMIANO E LUCIANO	MC	MONTECOSARO
642	4302800035	BBC_DENI CALZATURE DI MARIUCCI MARINA	MC	MONTECOSARO
643	4302800036	BBC_EUROTECNICA SRL	MC	MONTECOSARO
644	4302800037	BBC_JO SYSTEM SRL	MC	MONTECOSARO
645	4302800038	BBC_BIEMME DI BURATTI ANGELO	MC	MONTECOSARO
646	4302800039	BBC_F.LLI CARPINETI	MC	MONTECOSARO
647	4302800041	BBC_EX GUARDOLIFICIO	MC	MONTECOSARO
648	4302800042	BBC_ERIDANIA SADAM MONTECOSARO	MC	MONTECOSARO
649	4302800043	BBC_CARDELLI GEMINIANO	MC	MONTECOSARO
650	4302800044	BBC_MINNOZZI COSTRUZIONI SAS DI MINNOZZI BRUNO & C. SNC	MC	MONTECOSARO
651	4302800045	BBC_BIMOS IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
652	4302800046	BBC_MOSA IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
653	4302800047	BBC_SAMESI IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
654	4302800048	BBC_CAPEZZANI GABRIELE E MAURIZIO	MC	MONTECOSARO
655	4302800049	BBC_DELLA VALLE FRANCO	MC	MONTECOSARO
656	4302800050	BBC_SENESI PIETRO (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
657	4302800051	BBC_EBA STAMPI SNC DI PIGNOTTI E. PIGNOTTI A. & CARPINETI B. (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
658	4302800052	BBC_ELLE COMMERCIALE SRL	MC	MONTECOSARO
659	4302800053	BBC_CALZATURIFICIO DUEPI DI PETRINI S. E POLIMATI G. SNC (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
660	4302800054	BBC_MP MARCHE PELLI DI ALESSANDRI MARIANI & C. SNC	MC	MONTECOSARO
661	4302800055	BBC_DIEGO DELLA VALLE & C. SAPA	MC	MONTECOSARO
662	4302800056	IPA INDUSTRIA PLASTICA ADRIATICA SRL	MC	MONTECOSARO
663	4302800057	BBC_EX GUARDOLIFICIO MONTEGRANESE	MC	MONTECOSARO
664	4302800058	BBC_SAMESI IMMOBILIARE SPA (FG.24, PART.845)	MC	MONTECOSARO
665	4302800059	BBC_LA SAPIENZA SOCIETA' AGRICOLA DI SACRIPANTI & C. SAS	MC	MONTECOSARO
666	4302800060	BBC_FERRETTI TOMMASO 2	MC	MONTECOSARO
667	4302800061	BBC_FABIANI CHETTI E PIETRO, MAULO ROSALBA	MC	MONTECOSARO
668	4302800062	BBC_FERRETTI TIZIANA	MC	MONTECOSARO
669	4302800063	BBC_BELLESI FRANCESCO E ADRIANO	MC	MONTECOSARO
670	4302800064	BBC_IMCOS SRL	MC	MONTECOSARO
671	4302800065	BBC_OPUS SRL, IMCOS S.R.L., MARCHE COSTRUZIONI S.A.S, SCATOLIFICIO TS SRL,	MC	MONTECOSARO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
		MOLINO SS ANNUNZIATAÂ¦		
672	4302800066	BBC_GIOVE SRL (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
673	4302800067	BBC_DIVUEFFE DI DELLA VALLE FRANCO (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
674	4302800068	BBC_BIANCUCCI MARIA, FABIANI MIRELLA VALLESI SANDRO	MC	MONTECOSARO
675	4302800069	BBC_IPM SRL	MC	MONTECOSARO
676	4302800070	BBC_OIKOS SRL	MC	MONTECOSARO
677	4302800071	BBC_RISTORANTE DUE CIGNI	MC	MONTECOSARO
678	4302800072	BBC_VALLORANI GABRIELE - VERDECCHIA TATIANA	MC	MONTECOSARO
679	4302800073	BBC_BELLESI LUIGI, SERGIO, PIETRO, MARIA A.	MC	MONTECOSARO
680	4302800074	BBC_MONTECOSARO CENTER SRL DI MATALONI STEFANO E MINNOZZI ELLIS	MC	MONTECOSARO
681	4302800075	BBC_MOIM IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
682	4302800076	BBC_GIOVE SRL	MC	MONTECOSARO
683	4302800077	BBC_RFI SOTTOPASSO FERROVIARIO	MC	MONTECOSARO
684	4302800078	BBC_KANDISSKY SRL	MC	MONTECOSARO
685	4302800079	BBC_LUCENTINI GIUSEPPE	MC	MONTECOSARO
686	4302800080	BBC_MAFFCO SPA	MC	MONTECOSARO
687	4302800081	BBC_CINTI DELFINO	MC	MONTECOSARO
688	4302800082	BBC_SISTI LUIGI	MC	MONTECOSARO
689	4302800084	BBC_MOIM IMMOBILIARE SRL 2	MC	MONTECOSARO
690	4302800085	BBC_PETROCCHI GRAZIELLA	MC	MONTECOSARO
691	4302800086	BBC_BERDINI ARDUINO	MC	MONTECOSARO
692	4302800087	BBC_JOMMI SPORTING CLUB	MC	MONTECOSARO
693	4302800089	BBC_AREA EX SADAM-SECI	MC	MONTECOSARO
694	4303300001	BBC_HUGO BOSS SHOES AND ACCESSORIES SPA	MC	MORROVALLE
695	4303300002	BBC_HIGH LINE	MC	MORROVALLE
696	4303300003	BBC_NICOLETTI JENNIFER	MC	MORROVALLE
697	4303300004	BBC_DMG-RSG	MC	MORROVALLE
698	4303300005	BBC_EDILIZIA 2005 SRL	MC	MORROVALLE
699	4303300006	BBC_GOMMAR SPA	MC	MORROVALLE
700	4303300007	BBC_IMMOBILIARE MOLLY SRL	MC	MORROVALLE
701	4303300008	BBC MOLLY SRL	MC	MORROVALLE
702	4303300009	BBC_NEW LIFE SRL	MC	MORROVALLE
703	4303300010	BBC_FLY SRL	MC	MORROVALLE
704	4303300011	BBC_METALDIE	MC	MORROVALLE
705	4303300012	BBC_TADWORTH ITALIA SRL	MC	MORROVALLE
706	4303300013	BBC_SALTARI RENZO E ZALLOCCO GLORIA MARIA	MC	MORROVALLE
707	4303300014	BBC_TAOR PETROLI - ZALLOCCO GLORIA MARIA	MC	MORROVALLE
708	4303300015	BBC_SERRANGELI PIERLUIGI	MC	MORROVALLE
709	4303300016	BBC_SALVUCCI ALDO	MC	MORROVALLE
710	4303300017	BBC_CICCONI MARCELLO E MORGANTI RENZO	MC	MORROVALLE
711	4303300018	AZIENDA CAMPOMAGGIO 86 SRL	MC	MORROVALLE
712	4303300019	BBC_FERRETTI ENZO E GIOVANNI	MC	MORROVALLE
713	4304100001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1820	MC	POLLENZA
714	4304200001	PIGNONE PORTORECANATI	MC	PORTO RECANATI
715	4304200002	ZONA INDUSTRIALE S.MARIA IN POTENZA	MC	PORTO RECANATI
716	4304200003	IMMOBILIARE ZEUS	MC	PORTO RECANATI
717	4304200004	PARADISO AZZURRO	MC	PORTO RECANATI
718	4304200005	CANTIERE AUTOSTRADALE A14	MC	PORTO RECANATI
719	4304300001	EX DISCARICA CASTELLETTA	MC	POTENZA PICENA
720	4304300003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO ITALIANA SRL	MC	POTENZA PICENA
721	4304300004	NAMIRA EX "LA CERAMICA T.A.T."	MC	POTENZA PICENA
722	4304300005	POZZI ESTERNI AREA EX CERAMICA	MC	POTENZA PICENA

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
723	4304400001	EX DISCARICA S.FRANCESCO	MC	RECANATI
724	4304400002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API LOC. FONTE NOCE	MC	RECANATI
725	4304400003	BFL SCAVI SRL	MC	RECANATI
726	4304400005	SOCAM COSTRUZIONI SNC (EX NUOVA TERMOMARCHE SRL)	MC	RECANATI
727	4304600001	ENEL DISTRIBUZIONE	MC	SAN GINESIO
728	4304700001	NUOVA ALCO SRL	MC	SAN SEVERINO MARCHE
729	4305300001	EX DISCARICA COLLINA	MC	TOLENTINO
730	4305300002	INCIDENTE STRADALE S.S. N.77	MC	TOLENTINO
731	4305300005	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP 6780	MC	TOLENTINO
732	4305300006	AMATORI TIRO A VOLO	MC	TOLENTINO
733	4305300007	LA TRIVENETA CAVI SPA	MC	TOLENTINO
734	4305700001	IGNOTI (CAMPO SPORTIVO)	MC	VISSO
735	4400700001	EX DISCARICA CAMPOLUNGO	AP	AP
736	4400700002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N°5534	AP	AP
737	4400700003	AZIENDA AGRARIA SABELLI	AP	AP
738	4400700004	SGL CARBON GROUP	AP	AP
739	4400700005	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40163	AP	AP
740	4400700006	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAPPATA' GINO	AP	AP
741	4400700007	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 17310	AP	AP
742	4400700008	ZETAGAS	AP	AP
743	4400700009	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N 53896	AP	AP
744	4400700010	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ERG PETROLI P.V. AP042 -NI006535	AP	AP
745	4400700016	AREA "VILLA TOFANI"	AP	AP
746	4401100003	PV CARBURANTI AGIP N. 7303	AP	CASTEL DI LAMA
747	4401400001	ENEL - CABINA DI DISTRIBUZIONE	AP	COLLI DEL TRONTO
748	4402300001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI N.7299	AP	GROTTAMMARE
749	4402300002	IGNOTI	AP	GROTTAMMARE
750	4402300003	GALLERIE COMMERCIALI ITALIA SPA_CENTRO COMMERCIALI CYTIPER	AP	GROTTAMMARE
751	4402300004	AREA PRESSO VIA CRISTOFORO COLOMBO	AP	GROTTAMMARE
752	4402900001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO ITALIANA S.R.L. N.5546	AP	MASSIGNANO
753	4403100001	DISCARICA ROCCOLO	AP	MONSAMPOLO DEL TRONTO
754	4403100002	CISA SPA	AP	MONSAMPOLO DEL TRONTO
755	4404500001	"ZONA INDUSTRIALE CENTOBUCHI" MONTEPRANDONE	AP	MONTEPRANDONE
756	4405400001	PV IP N. 40175	AP	OFFIDA
757	4406600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE SHELL ITALIA N° 05013	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
758	4406600002	EX DEPOSITO IP	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
759	4406600003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI N°7284	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
760	4406600004	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI N°7290	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
761	4406600005	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40009	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
762	4406600006	POZZI MAULONI STADERINI	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
763	4406600008	IGNOTI (COSMO IMMOBILIARE ATTUALE PROPRIETARIO)	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
764	4406600010	PV CARBURANTI ESSO N.5535	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
765	4407100001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N. 5527	AP	SPINETOLI
766	4407100002	AREA POZZO TAMBURRINI	AP	SPINETOLI
767	10900400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE SHELL N. 05046	FM	CAMPOFILONE
768	10900400002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 7339	FM	CAMPOFILONE
769	10900600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N 5539	FM	FM
770	10900600002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1976	FM	FM

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
771	10900600003	POZZO PRIVATO LIBERATI STEFANO	FM	FM
772	10900600004	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API LOC. CAMPIGLIONE	FM	FM
773	10900600005	ERIDANIA SADAM GROUP	FM	FM
774	10900600006	EX CONCERIA SACOMAR SPA AREA INTERNA	FM	FM
775	10900600009	TELECOM ITALIA	FM	FM
776	10900600010	PENNESI ALDO CONDOMINIO VIA B. GIGLI, 22	FM	FM
777	10900600011	RENZI LUCA-MORRESI ALDA-TESEI GINA-MOSCA MASSIMO CONDOMINIO VIA GUBBIO 38	FM	FM
778	10900800001	AREA ADIACENTE ALL'AZIENDA AGRICOLA QUINTILLI	FM	GROTTAZZOLINA
779	10901000001	SO.CAVE S.A.S	FM	MAGLIANO DI TENNA
780	10901000002	PICENUM PLAST SPA	FM	MAGLIANO DI TENNA
781	10901800001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE (EX) TAMOIL	FM	MONTEGRANARO
782	10901800002	MANCINI GROUP SRL	FM	MONTEGRANARO
783	10903300001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N.5533	FM	PORTO SAN GIORGIO
784	10903400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
785	10903400002	EX FIM	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
786	10903400003	BBC_EUROPLASTICA MODA SPA DI PIETRELLA MARIO E BELVEDERESI UMBERTINA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
787	10903400004	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N.7308	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
788	10903400005	BBC_LIGMAR GOMMA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
789	10903400006	BBC_APPRODO TURISTICO - NUOVA DARSENA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
790	10903400007	BBC_EUROPLASTICA SPA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
791	10903400008	BBC_EX EUROMECCANICA, MULTISTAMPI SRL DI PIETRELLA MARIO E BELVEDERESI UMBERTINA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
792	10903400009	BBC_LA RISACCA SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
793	10903400010	BBC_NORMA J. BAKER SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
794	10903400011	BBC_NUNZI GABRIELLA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
795	10903400012	BBC_PAPIRI ANNA MARIA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
796	10903400013	BBC_SQUADRONI GIANCARLO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
797	10903400014	BBC_IACHINI GRAZIANO, SILVIO, GIOVANNI - MANDOLESI OLIVIA - PORFIRI MARIA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
798	10903400015	BBC_ IMMOBILIARE RUBINO DUE SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
799	10903400016	BBC_AUTOTRASPORTI F.LLI CARTECHINI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
800	10903400017	BBC_BUCCI CASARI LORENZA, SABBATINI ALBERTO, ROMANELLI GIANCARLO E ALTRI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
801	10903400018	BBC_ROBERTO E ADELMO FALZETTA E ALTRI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
802	10903400019	BBC_ TI M PARADISO SRL DI TESTELLA MANFREDO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
803	10903400020	BBC_VIRGULTI PIETRO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
804	10903400021	BBC_BERNARDINO CIARALLI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
805	10903400022	BBC_AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
806	10903400023	BBC_MICLA SNC	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
807	10903400024	BBC_BATTILA' GABRIELLA ED ALTRI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
808	10903400025	BBC_ FIORAVANTI, MARSILI, MECOZZI, VENANZI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
809	10903400026	BBC_SMA SPA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
810	10903400027	BBC_PAPIRI ORESTINA E ANNAMARIA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
811	10903400028	BBC_MAXIMILIAM	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
812	10903400030	BBC_ TORRESI SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
813	10903400031	BBC_BADALINI LUIGI E MARZETTI PAOLA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
814	10903400032	BBC_ CITTAMBIENTE SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
815	10903400034	DISTRIBUTORE DI CARBURANTI ESSO 5556	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
816	10903400035	BBC_TACCHIFICIO ARES SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
817	10903400037	BBC_COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
818	10903400038	BBC_CALZATURIFICIO GIANRICO MORI SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
819	10903400039	BBC_BY PRESTIGE DI ALESI DEVIS & C.	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
820	10903400040	LUNGOMARE FALERIA (ANTISTANTE EX FIM)	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
821	10903400041	BBC_MARTELLINI LUIGINO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
822	10903400042	BBC_IP 44205	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
823	10903400044	BBC_ERAP MARCHE	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
824	10903400045	BBC_ASS. TESTIMONI DI GEOVA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
825	10903500001	EX PV IP	FM	RAPAGNANO
826	10903700001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI N°17300	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
827	10903700002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE (EX) API	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
828	10903700003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE DITTA CICCALE'	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
829	10903700004	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
830	10903700005	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE Q8 N.5155	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
831	10903700006	BBC_EX DISCARICA COMUNALE	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
832	10903700007	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE Q8 N.5161	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
833	10903700008	BBC_IL CASTAGNO SRL AGRICOLA FORESTALE - ITALFISH SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
834	10903700009	BBC_IMMOBILDAMI SRL & SIMONI FABRIZIO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
835	10903700010	BBC_BRACALENTE	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
836	10903700011	BBC_BASILICA IMPERIALE DI SANTA CROCE AL CHIENTI	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
837	10903700012	BBC_TOD'S S.P.A.	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
838	10903700013	BBC_ COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE ZONA PIP BRANCADORO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
839	10903700014	BBC_ ROIVITA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
840	10903700015	BBC_SOFTER SPA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
841	10903700016	BBC_LMP SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
842	10903700017	BBC_TURMO FERNANDEZ ROSARIO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
843	10903700018	BBC_NATASCIA DI SACRIPANTI ALDO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
844	10903700019	BBC_MACSENIOR SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
845	10903700020	BBC_ KID'S HEAVEN DI PETRINI GIOVANNI	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
846	10903700021	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
847	10903700022	BBC_CLASSICA SERVICE SPA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
848	10903700023	BBC_AUTOGRILL SPA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
849	10903700024	BBC_LU.SI. SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
850	10903700025	BBC_MORESCHINI DANILO SRL - GLW SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
851	10903700026	BBC_MAESTRALE SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
852	10903700027	BBC_FORMENTINI SRL 2°	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
853	10903700028	BBC_FORMENTINI SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
854	10903700029	BBC_CALZATURIFICIO 3ERRE DI ROSA ALBERTO & C SNC-	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
855	10903700030	BBC_CENTER GROUP RENZI SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
856	10903700031	BBC_F.B.F. DI FERRONI & C SAS	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
857	10903700032	BBC_T.S. DI TOFONI & SAGRIPANTI SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
858	10903700033	BBC_F.LLI TALAMONTI MACCHINE SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
859	10903700034	BBC_CALZATURIFICIO GIAN ROS	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
860	10903700035	BBC_BRACALENTE MAURO & C SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
861	10903700036	BBC_CENTER PLAST SRL LOC. BRANCADORO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
862	10903700037	BBC_TOSONI PIERPAOLO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
863	10903700038	BBC_PETROSELLI FLAMINIO & LUCIANO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
864	10903700039	BBC_SUOLIFICIO MIRKO DI TURTU & C SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
865	10903800001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1471	FM	SERVIGLIANO
866	40000000000	INCIDENTE STRADALE COMUNANZA-AMANDOLA SP 237 KM 50+850 AP-FM	PIU' PROV.	

Legenda
BBC sito interno all'ex Sito di interesse nazionale Basso Bacino del fiume Chienti
FM sito interno al Sito di interesse nazionale Falconara Marittima

Elenco dei siti notificati al 31 dicembre 2013 che hanno terminato le procedure (All. B DDPF n.32/CRB del 25/03/2014)

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
1	4100300001	DISCARICA DISMESSA	PU	AUDITORE
2	4100700001	DEPOSITO CARBURANTE CATRIA PETROLI	PU	CAGLI
3	4101300001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N° 4514	PU	FANO
4	4101300003	INCIDENTE STRADALE	PU	FANO
5	4101300005	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N° 40113	PU	FANO
6	4101300007	EX DISTRIBUTORE CARBURANTE AVIA	PU	FANO
7	4101300011	EX MATTATOIO	PU	FANO
8	4101500001	DISTRIBUTORE CARBURANTE ESSO N° 4533	PU	FOSSOMBRONE
9	4101500002	POZZO APPROVVIGIONAMENTO IDRICO SAN MARTINO	PU	FOSSOMBRONE
10	4101800001	EX DISTRIBUTORE CARBURANTI FATICA ENRICA	PU	FRONTONE
11	4102200001	DISTRIBUTORE CARBURANTE TAMOIL N°6191	PU	LUNANO
12	4102900002	DEPOSITO CISTERNE	PU	MONDOLFO
13	4103300001	EX PV API 40143	PU	MONTECOPIOLO
14	4104000001	ZINCOSERVICE	PU	ORCIANO DI PESARO
15	4104400002	DISTRIBUTORE CARBURANTE Q8 N. 4058	PU	PESARO
16	4104400004	DISTRIBUTORE CARBURANTE SHELL N°6029	PU	PESARO
17	4104400005	FILIPPINI ANGELO E FIGLI	PU	PESARO
18	4104400006	AREA PARCO MIRALFIORE	PU	PESARO
19	4104400007	ENEL DISTRIBUZIONE	PU	PESARO
20	4104400008	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N.53820 / DISTRIBUTORE CARBURANTE IP N°3820	PU	PESARO
21	4104400015	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N.40174	PU	PESARO
22	4104400017	PETROLIFERA ADRIATICA	PU	PESARO
23	4104400027	TELECOM ITALIA	PU	PESARO
24	4104400030	SINISTRO LOC. CAMPANARA	PU	PESARO
25	4200200001	EX GAS	AN	ANCONA
26	4200200002	MONTE UMBRIANO	AN	ANCONA
27	4200200003	TECNOCAL	AN	ANCONA
28	4200200010	STABILE DELLA PROVINCIA DI ANCONA - SERBATOIO INTERRATO -	AN	ANCONA
29	4200200012	ENEL DISTRIBUZIONE - POSTO TRSFORMAZIONE N°202669	AN	ANCONA
30	4200200029	AREA PALOMBELLA EX BIRRA DREHER	AN	ANCONA
31	4200200030	PORTO ANCONA - LAVORI SPOSTAMENTO ASSE ATTREZZATO - AUTORITA PORTUALE	AN	ANCONA
32	4200600001	CANTIERE EDILE MAR-CO EDILIZIA VIA LAURETANA	AN	CAMERANO
33	4200600004	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5755	AN	CAMERANO
34	4201700002	DISCARICA COLLEGIGLIONI	AN	FABRIANO
35	4201700003	F.M. TRASPORTI	AN	FABRIANO
36	4201700005	PRAMFER	AN	FABRIANO
37	4201700013	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5766	AN	FABRIANO
38	4201700014	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N°4765	AN	FABRIANO
39	4201700015	DEPOSITO VVFF	AN	FABRIANO
40	4201700018	MOLINELLI AUTOTRASPORTI	AN	FABRIANO
41	4201800005	MORETTI & CORDINI SNC	AN	FALCONARA MARITTIMA
42	4201800006	CONDOMINIO VIA LEOPARDI 12/A	AN	FALCONARA MARITTIMA
43	4201800009	SO.ME.A SRL	AN	FALCONARA MARITTIMA
44	4201800019	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI N°5760	AN	FALCONARA MARITTIMA
45	4201800026	ENEL DISTRIBUZIONE S.P.A_TRAFORMATORE DISTRIBUZIONE MT/BT	AN	FALCONARA MARITTIMA
46	4201900003	PROPRIETA GIGLI FERDINANDO	AN	FILOTTRANO
47	4201900004	ENEL PTPDH602-089029	AN	FILOTTRANO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
48	4202100004	AREA CANTIERE SANTA MARIA DEL PIANO	AN	JESI
49	4202100006	ENEL DISTRIBUIONE SPA VIA MONTEGRANALE,3	AN	JESI
50	4202100009	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL ERG SPA PV NI006505 (EX ERG PETROLI AN033)	AN	JESI
51	4202200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI SPA N°53854	AN	LORETO
52	4202200002	EX FORNACE DI GIAMPIETRO ROSOLINO	AN	LORETO
53	4202300002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40119	AN	MAIOLATI SPONTINI
54	4202600001	AREA RSA DELL'ASL N°5 JESI	AN	MONTECAROTTO
55	4202600002	AZIENDA AGRICOLA LUMINARI	AN	MONTECAROTTO
56	4203400002	EX DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API	AN	OSIMO
57	4203500001	DITTA PELLICCIA SRL	AN	OSTRA
58	4204500003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE MALP VIA RAFFAELLO SANZIO, 263	AN	SENIGALLIA
59	4204500004	BERTANI REMO SRL - SVERSAMENTO ACCIDENTALE SS 16 LOC. CESANO DI SENIGALLIA -	AN	SENIGALLIA
60	4204500005	FERRETTI AUTODEMOLIZIONI SAS	AN	SENIGALLIA
61	4204500010	EX SACELIT ITALCEMENTI	AN	SENIGALLIA
62	4300300001	PV AGIP N. 6801	MC	APPIGNANO
63	4301300003	BBC_FERRETTI TOMMASO	MC	CIVITANOVA MARCHE
64	4301300004	BBC_G & G SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
65	4301300005	BBC_ALESSANDRI ANNALISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
66	4301300006	BBC_IMMOBILIARE MINNOZZI E FIGLI	MC	CIVITANOVA MARCHE
67	4301300007	BBC_LECCARDI DANIELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
68	4301300008	BBC_MOSCA DINO	MC	CIVITANOVA MARCHE
69	4301300009	BBC_FINOCCHI MAURO	MC	CIVITANOVA MARCHE
70	4301300010	BBC_DE VIVO EMILIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
71	4301300011	BBC_CREAZIONI ELEGANZA EXPORT F.LLI CICCONE P.M.	MC	CIVITANOVA MARCHE
72	4301300012	BBC_EDIL COSTRUZIONI 2 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
73	4301300013	BBC_BUCCOLINI LANFRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
74	4301300014	BBC_DICHIARA ANDREA, FABIOLA, FABIO, BRUNO, AMERINO-BEDETTA ELIDE	MC	CIVITANOVA MARCHE
75	4301300015	BBC_FIORETTI GIANLUCA	MC	CIVITANOVA MARCHE
76	4301300016	BBC_CMS CIVIS HOLDING SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
77	4301300017	BBC_EUROPLASTICA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
78	4301300019	BBC_GAZZANI FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
79	4301300020	BBC_GAETANI MIRELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
80	4301300021	BBC_LUX SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
81	4301300022	BBC_TOSONI DANIELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
82	4301300023	BBC_MORETTI ATTILIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
83	4301300038	BBC_NATALI LUIGINO E COLONNATA DOMENICA	MC	CIVITANOVA MARCHE
84	4301300040	BBC_ORSILI MARIA,CATINI ANASELIA,CATINI GABRIELLA,DI ANTONIO ANNINA,TRAINI GIULIA, EREDI PIAMPIANI	MC	CIVITANOVA MARCHE
85	4301300041	BBC_MOVITER SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
86	4301300042	BBC_TORRETTI GIOVANNI	MC	CIVITANOVA MARCHE
87	4301300043	BBC_GAZZANI FRANCO & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
88	4301300044	BBC_GAZZANI FRANCO E LUIGIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
89	4301300045	BBC_TRAMANNONI DOMENICO E NORANDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
90	4301300046	BBC_ERAP ENTE REGIONALE ABITAZIONE PUBBLICA VIA DANTE ALIGHIERI	MC	CIVITANOVA MARCHE
91	4301300047	BBC_ERAP ENTE REGIONALE ABITAZIONE PUBBLICA VIA COSTA MARTINA	MC	CIVITANOVA MARCHE
92	4301300054	BBC_LICEO SCIENTIFICO	MC	CIVITANOVA MARCHE
93	4301300055	BBC_I.C.O.C. SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
94	4301300056	BBC_CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
95	4301300057	BBC_CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
96	4301300059	BBC_SCATAGLINI STEFANO E GAETANI ELISABETTA	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
97	4301300060	BBC_CENTRO CIVICO	MC	CIVITANOVA MARCHE
98	4301300061	BBC_ICOC SRL (LOTTIZZAZIONE BOLLETTINI)	MC	CIVITANOVA MARCHE
99	4301300062	BBC_TESTA UMBERTO	MC	CIVITANOVA MARCHE
100	4301300064	BBC_RUFFINI ANTONIO STABILIMENTO BALNEARE	MC	CIVITANOVA MARCHE
101	4301300065	BBC_BERDINI EZIO & C. SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
102	4301300066	BBC_VIVARIUM FLORA	MC	CIVITANOVA MARCHE
103	4301300067	BBC_IMMOBILIARE ADUA	MC	CIVITANOVA MARCHE
104	4301300068	BBC_CLUANA IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
105	4301300069	BBC_GISMONDI LUCIANO E PIERO	MC	CIVITANOVA MARCHE
106	4301300070	BBC_IMMOBILIARE ANIA SAS	MC	CIVITANOVA MARCHE
107	4301300071	BBC_ACHILLI IDA, CONESTA' MARCO E PRIMO	MC	CIVITANOVA MARCHE
108	4301300072	BBC_MEIL SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
109	4301300073	BBC_COSTRUZIONE 12/A CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
110	4301300075	BBC_ F.LLI MORETTI DI MORETTI FEDERICO & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
111	4301300077	BBC_F.LLI LATTANZI & C. S.N.C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
112	4301300079	BBC_ PICCHIO PRIMO	MC	CIVITANOVA MARCHE
113	4301300081	BBC_VENTURA ORIANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
114	4301300082	BBC_IMMOBILIARE S. GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
115	4301300083	BBC_LUZI MARCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
116	4301300084	BBC_CIPA - MIMOSA	MC	CIVITANOVA MARCHE
117	4301300085	BBC_VINCENZO RIPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
118	4301300086	BBC_CICCALE' GINO	MC	CIVITANOVA MARCHE
119	4301300088	BBC_TROMBETTA LEONARDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
120	4301300089	BBC_PREFINITI SIMON DI SCHIAVONI VINCENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE
121	4301300092	BBC_FRATINI MARIA LUCIANA	MC	CIVITANOVA MARCHE
122	4301300093	BBC_MOSCA ALESSANDRO	MC	CIVITANOVA MARCHE
123	4301300094	BBC_TAFFONI CHIARA E TAFFONI DANIELE	MC	CIVITANOVA MARCHE
124	4301300095	BBC_CENTROSERVIZI IL VALLATO	MC	CIVITANOVA MARCHE
125	4301300096	BBC_DE ANGELIS ALBA	MC	CIVITANOVA MARCHE
126	4301300097	BBC_HARLEM IMM SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
127	4301300098	BBC BERDINI PRIMO CARASSAI GENNI	MC	CIVITANOVA MARCHE
128	4301300099	BBC_CAMPOLUNGO ANGELA, FABIOLA, GIUSEPPE, MARIA, MARIO E PIETRO.	MC	CIVITANOVA MARCHE
129	4301300101	BBC_BARTOLINI LEA	MC	CIVITANOVA MARCHE
130	4301300102	BBC_ RAFFAELI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
131	4301300106	BBC_LASORELLA FLAVIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
132	4301300109	BBC_BELVEDERESI UMBERTINA	MC	CIVITANOVA MARCHE
133	4301300131	BBC_SOPREDIL COSTRUZIONI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
134	4301300133	BBC_EFAR SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
135	4301300134	BBC_AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI	MC	CIVITANOVA MARCHE
136	4301300135	BBC_PENTA MARCHE IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
137	4301300137	BBC AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI CARNI DI MEI ALBERTO	MC	CIVITANOVA MARCHE
138	4301300143	BBC_CURIA ARCIVESCOVILE DI FERMO	MC	CIVITANOVA MARCHE
139	4301300144	BBC_ALESSANDRI ELVIDIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
140	4301300146	BBC_CRISTALLO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
141	4301300148	BBC_BEDINI MAURO	MC	CIVITANOVA MARCHE
142	4301300149	BBC_OFFICINA MECCANICA ANDREANI MAURIZIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
143	4301300152	BBC_TACCARI CLORINDA E TORIDINI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
144	4301300153	BBC_CALDERONI GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
145	4301300154	BBC_IMPRESA COSTRUZIONI KASA SNC DI MORICHETTI GIANLUCA & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
146	4301300155	BBC_CALCINARO PIERLUIGI E CAPPONI SIMONETTA	MC	CIVITANOVA MARCHE
147	4301300156	BBC_VELA IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
148	4301300157	BBC_MICARELLI ANNAMARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
149	4301300158	BBC_SCANZANI GIUSEPPE E SCOCCO ANNA MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
150	4301300159	BBC_FORANI BRUNO	MC	CIVITANOVA MARCHE
151	4301300160	BBC_AMICUCCI FRANCO E PANTANETTI AUGUSTA	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
152	4301300161	BBC_ALESSANDRI ANNALISA 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
153	4301300169	BBC_LUCIANI UMBERTO	MC	CIVITANOVA MARCHE
154	4301300170	BBC_MAZZA DAVIS E PAMELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
155	4301300171	BBC_IMMOBILIARE CIM DI MORELLI & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
156	4301300178	BBC_SAMESI IMMOBILIARE SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
157	4301300179	BBC_SAGRIPANTI EZIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
158	4301300180	BBC_ERCOLI BERNARDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
159	4301300181	BBC_VALLORANI OTTAVIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
160	4301300183	BBC_GABRY SAS DI RACCOSTA GABRIELLA & C. (LOTTI 8, 9, 10, 11)	MC	CIVITANOVA MARCHE
161	4301300184	BBC_GIROTTI MARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
162	4301300185	BBC_SOC.SICAM SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
163	4301300186	BBC_CARDUCCI LORENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE
164	4301300190	BBC_LANZI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
165	4301300192	BBC_GIGOTTI MICHELI GIANGAETANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
166	4301300193	BBC_CONTENTI MARCELLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
167	4301300194	BBC_CACAFRULLI SAVERIO LEONARDO, FERRI RITA, CACAFRULLI SAVERIO GIANFRANCO, EVANGELISTA LUCIANA	MC	CIVITANOVA MARCHE
168	4301300195	BBC_DAMEN ARGEO NICOLA E DAMEN TOMMASO	MC	CIVITANOVA MARCHE
169	4301300198	BBC_DICHIARA VALENTINA, BALDONCINI BRUNO E MARISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
170	4301300199	BBC_OPERA SALESIANA CONTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
171	4301300200	BBC_SVAMPA MARIA LUISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
172	4301300201	BBC_MINERVINI CARLO E SCIORILLI GIULIARITA	MC	CIVITANOVA MARCHE
173	4301300202	BBC_GIARDINI WALTER	MC	CIVITANOVA MARCHE
174	4301300203	BBC_FUSTELLIFICIO CLUANA DI ARCANGELI GATTI & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
175	4301300208	BBC_CAMPOLUNGO PIERLUIGI E ADRIANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
176	4301300209	BBC_POSTACCHINI GALLIANO E CUINI SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
177	4301300210	BBC_ORLANDI FABIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
178	4301300212	BBC_LANCHINI DUILIO E LANCHINI MARCELLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
179	4301300214	BBC_ANGELINI ANNA ELENA	MC	CIVITANOVA MARCHE
180	4301300215	BBC_RECCHIONI ALBERTO, PATRIZIA E NANDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
181	4301300218	BBC_DECAROLIS LUCA E ANNALISA E CORVARO BRUNO	MC	CIVITANOVA MARCHE
182	4301300219	BBC_PELLEGRINI RENATO E GIAMPAOLO, MAURIZI FRANCESCO, SQUADRONI DANIELA LATTANZI SAVERIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
183	4301300220	BBC_BAMBOZZI SESTO ED ALTRI	MC	CIVITANOVA MARCHE
184	4301300223	BBC_PANICCIA ROBERTO, DINA E IDA	MC	CIVITANOVA MARCHE
185	4301300224	BBC_CORRADETTI ADALGISA, MASSI AUGUSTO, MASSI LUIGINA, MASSI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
186	4301300225	BBC_TARTUFOLI NERINA, ERCOLI ANGELO, ERCOLI EMMA	MC	CIVITANOVA MARCHE
187	4301300226	BBC_MARSILI STEFANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
188	4301300227	BBC_MELONARI GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
189	4301300229	BBC_MONSONI MANOLA E MONSONI FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
190	4301300231	BBC_PANICHELLI ARMANDO & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
191	4301300232	BBC_PARROCCHIA SANTA MARIA APPARENTE	MC	CIVITANOVA MARCHE
192	4301300233	BBC_ITALMARCHE SRL - PREFABBRICATI FORESI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
193	4301300234	BBC_MOSCA GIULIANO E MENGHINI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
194	4301300236	BBC_BIONDI MARISA, PIAMPIANI MASSIMO, CLAUDIO E ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
195	4301300237	BBC_SILENZI DUILIO, CERIONI FRANCA E SOC.COOP. EDILIZIA "IL TORRIONE"	MC	CIVITANOVA MARCHE
196	4301300238	BBC_PASQUALI DARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
197	4301300239	BBC_MICHELI GLAUCO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
198	4301300240	BBC_LAZZARINI MARIA LUDOVICA, PALLOTTINI QUINTILIO & C. SNC E MANDOLESI FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
199	4301300241	BBC_MANDORLINI NAZARENO E SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
200	4301300242	BBC_AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
201	4301300243	BBC_AZIENDA AGRICOLA F.LLI MEI 3	MC	CIVITANOVA MARCHE
202	4301300244	BBC_IMAS SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
203	4301300245	BBC_LA SAPIENZA SOCIETA' AGRICOLA DI SACRIPANTI & C. SAS 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
204	4301300246	BBC_PIAMPIANI FABRIZIO, FILIPPO E FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
205	4301300247	BBC_LAMPONI MARIA GIUSEPPINA	MC	CIVITANOVA MARCHE
206	4301300248	BBC_SEI SOCIETA' EDILE IMMOBILIARE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
207	4301300249	BBC_RIPARI MARIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
208	4301300250	BBC_PASQUALI MARIO, NAZZARENA E GALANTI ISABELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
209	4301300251	BBC_CIVITANOVA 2000 SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
210	4301300252	BBC_MEZZABOTTA ORLANDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
211	4301300253	BBC_CORPETTI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
212	4301300254	BBC_OLIVIERI CLAUDIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
213	4301300255	BBC_MONTANARI FRANCO E MONTANARI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
214	4301300256	BBC_IMMOBILIARE 4A DI PASQUARETTA ROSA & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
215	4301300257	BBC_ERCOLI ANNARITA E IMMOBILIARE GIANNINI SNC DI ALBERTO GIANNINI & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
216	4301300258	BBC_PRE-CONSORZIO DENOMINATO COMITATO PROMOTORE LOTTIZZAZIONE AREE EX SABATUCCI (PRES.FRATESI ELVIO)	MC	CIVITANOVA MARCHE
217	4301300259	BBC_CARDUCCI LORENZO - MONTEVIDONI DARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
218	4301300260	BBC_MORRESI FABIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
219	4301300261	BBC_PEZZOLA ROSA	MC	CIVITANOVA MARCHE
220	4301300262	BBC_MINNETTI ELENA DEPOT	MC	CIVITANOVA MARCHE
221	4301300263	BBC_SABATUCCI C.,CIOTTI L., MECOZZI E., PILOTTI G., MANDOLESI B. Â¦	MC	CIVITANOVA MARCHE
222	4301300264	BBC_CEROLINI MARIA ET ALII	MC	CIVITANOVA MARCHE
223	4301300265	BBC_TIRRENA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
224	4301300266	BBC_GIUSTOZZI CLARA, GIULIANA E FIORANI ENRICA	MC	CIVITANOVA MARCHE
225	4301300268	BBC_SIGMA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
226	4301300269	BBC_LOMBARDELLI MARISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
227	4301300271	BBC_RFI SOTTOPASSO FERROVIARIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
228	4301300272	BBC_MULTISERVICES IMMOBILIARE ELPIDIENSE SOCIETA' COOPERATIVA	MC	CIVITANOVA MARCHE
229	4301300273	BBC_GALANTI E PASQUALI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
230	4301300274	BBC_TARDELLA ELISABETTA	MC	CIVITANOVA MARCHE
231	4301300276	BBC_UBI LEASING SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
232	4301300277	BBC_CEROLINI LUIGIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
233	4301300278	BBC_VITTORI ELISEO	MC	CIVITANOVA MARCHE
234	4301300279	BBC_GARBUGLIA ANGELO E CESTOLA MARISA	MC	CIVITANOVA MARCHE
235	4301300280	BBC_SIEF SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
236	4301300281	BBC_TIRABASSO STEFANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
237	4301300282	BBC_CIVITA PARK SRL (LOTTIZZAZIONE SDREGARO)	MC	CIVITANOVA MARCHE
238	4301300295	BBC_KARIM SRL UNIPERSONALE	MC	CIVITANOVA MARCHE
239	4301300296	BBC_FORESI SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
240	4301300297	BBC_FRAGOLETTE GABRIELLA, GASPARRI MARISELLA PAOLA, MARINOZZI ALDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
241	4301300298	BBC_OLIVIERI CLAUDIO 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
242	4301300299	BBC_EDILVITALI SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
243	4301300300	BBC_DELLA VALLE RAFFAELA	MC	CIVITANOVA MARCHE
244	4301300301	BBC_TESTA UMBERTO 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
245	4301300302	BBC_NORI PAOLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
246	4301300303	BBC_MARAVALLI SILVANO E MONTEVIDONI ADELAIDE	MC	CIVITANOVA MARCHE
247	4301300304	BBC_D'ALESSANDRO ANGELO E BERDINI MARIA ADELE	MC	CIVITANOVA MARCHE
248	4301300305	BBC_ROSSI DAVIDE E ROSSI LAURA	MC	CIVITANOVA MARCHE
249	4301300306	BBC_DORIA ALESSANDRO E DORIA ORNELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
250	4301300307	BBC_EFAR SRL 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
251	4301300308	BBC_BINDELLI ELVIRA, LUCIANA E ROSALBA	MC	CIVITANOVA MARCHE
252	4301300309	BBC_BAMBOZZI LEONELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
253	4301300310	BBC_LAS COSTRUZIONI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
254	4301300312	BBC_PAPARINI ANGELO	MC	CIVITANOVA MARCHE
255	4301300313	BBC_IACHINI ELENA	MC	CIVITANOVA MARCHE
256	4301300314	BBC_PEROZZI ELEONORA	MC	CIVITANOVA MARCHE
257	4301300315	BBC_TARTUFOLI MARINO,_TARTUFOLI MIRELLA_BIGONI ANGELO	MC	CIVITANOVA MARCHE
258	4301300316	BBC_BIONDI M._NAMOLOVAN A._DI ROSA A._BERDINI L._CICCONI G._RUGGERI S._CICCONOFRI L._MIGNANI N.	MC	CIVITANOVA MARCHE
259	4301300318	BBC_RUGGERI RENZO E RUGGERI MIRELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
260	4301300319	BBC_AREA RESIDENZIALE VIA MARTIRI DI BELFIORE	MC	CIVITANOVA MARCHE
261	4301300321	BBC_VACCARI GRAZIELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
262	4301300322	BBC_MAURIZI BRUNELLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
263	4301300324	BBC_AMARANTI EDOARDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
264	4301300326	BBC_PASQUALI LAURO	MC	CIVITANOVA MARCHE
265	4301300327	BBC_PROPETI PAOLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
266	4301300328	BBC_BERDINI FRANCESCO E GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
267	4301300329	BBC_MORETTI MAURIZIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
268	4301300330	BBC_HUDOROVICH NENCY	MC	CIVITANOVA MARCHE
269	4301300331	BBC_DICHIARA LIDIA E IGEA, GIBELLIERI GIANCARLO E RENZI FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
270	4301300332	BBC_BASSO SERGIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
271	4301300333	BBC_PASQUALI ROSA	MC	CIVITANOVA MARCHE
272	4301300334	BBC_IMMOBILIARE E.L.A. SAS DI MARCACCIO LUISIANA & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
273	4302300004	CIRIONI ARDUINO	MC	MACERATA
274	4302300005	SEDEM_ADRIATICA PETROLI	MC	MACERATA
275	4302300007	PV AGIP N.6761 LOC. SFORZACOSTA	MC	MACERATA
276	4302400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAMOIL N°8098	MC	MATELICA
277	4302400002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N.6767 (EX DM 471/99)	MC	MATELICA
278	4302500002	ENEL MOGLIANO	MC	MOGLIANO
279	4302600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°16759	MC	MONTECASSIANO
280	4302600002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API S.S. 77 KM99+850	MC	MONTECASSIANO
281	4302600003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N. 40086	MC	MONTECASSIANO
282	4302600005	INCIDENTE STRADA PROVINCIALE N.361 KM 25+500	MC	MONTECASSIANO
283	4302600008	PORFIRI SILVIO	MC	MONTECASSIANO
284	4302800006	BBC_COSSIGNANI COSTRUZIONI SRL	MC	MONTECOSARO
285	4302800007	BBC_MINNOZZI BRUNO & C SNC	MC	MONTECOSARO
286	4302800008	BBC_PORRA' LUIGI E DAMIANO	MC	MONTECOSARO
287	4302800009	BBC_UNION S.P.A.	MC	MONTECOSARO
288	4302800010	BBC_IMCOS SRL 2	MC	MONTECOSARO
289	4302800011	BBC_COMUNE DI MONTECOSARO	MC	MONTECOSARO
290	4302800014	BBC_PETTINARI ENNIO	MC	MONTECOSARO
291	4302800015	BBC_BASILI ANTONIO, DUMARA, FABIO, KATIA, STEFANO, LATANZI LUISA	MC	MONTECOSARO
292	4302800022	BBC_TORRESETTI ARNALDO E MARCELLO	MC	MONTECOSARO
293	4302800023	BBC_PAOLUCCI ADRIANA	MC	MONTECOSARO
294	4302800024	BBC_GASPARRONI UBALDO E PIERO	MC	MONTECOSARO
295	4302800025	BBC_OPUS SRL	MC	MONTECOSARO
296	4302800026	BBC_TECHNOGEO SRL	MC	MONTECOSARO
297	4302800031	BBC_PECCI PIERLUIGI	MC	MONTECOSARO
298	4302800032	BBC_IACOPONI GIUSEPPE	MC	MONTECOSARO
299	4302800033	BBC_GARDENIA 3 DI SOPRANZI G. E C SNC	MC	MONTECOSARO
300	4302800034	BBC_PORRA' LUIGI, DAMIANO E LUCIANO	MC	MONTECOSARO
301	4302800039	BBC_F.LLI CARPINETI	MC	MONTECOSARO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
302	4302800043	BBC_CARDELLI GEMINIANO	MC	MONTECOSARO
303	4302800044	BBC_MINNOZZI COSTRUZIONI SAS DI MINNOZZI BRUNO & C. SNC	MC	MONTECOSARO
304	4302800045	BBC_BIMOS IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
305	4302800046	BBC_MOSA IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
306	4302800047	BBC_SAMESI IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
307	4302800048	BBC_CAPEZZANI GABRIELE E MAURIZIO	MC	MONTECOSARO
308	4302800054	BBC_MP MARCHE PELLI DI ALESSANDRI MARIANI & C. SNC	MC	MONTECOSARO
309	4302800055	BBC_DIEGO DELLA VALLE & C. SAPA	MC	MONTECOSARO
310	4302800059	BBC_LA SAPIENZA SOCIETA' AGRICOLA DI SACRIPANTI & C. SAS	MC	MONTECOSARO
311	4302800061	BBC_FABIANI CHETTI E PIETRO, MAULO ROSALBA	MC	MONTECOSARO
312	4302800062	BBC_FERRETTI TIZIANA	MC	MONTECOSARO
313	4302800064	BBC_IMCOS SRL	MC	MONTECOSARO
314	4302800065	BBC_OPUS SRL, IMCOS S.R.L., MARCHE COSTRUZIONI S.A.S, SCATOLIFICIO TS SRL, MOLINO SS ANNUNZIATAÂ¦	MC	MONTECOSARO
315	4302800068	BBC_BIANCUCCI MARIA, FABIANI MIRELLA VALLESI SANDRO	MC	MONTECOSARO
316	4302800070	BBC_OIKOS SRL	MC	MONTECOSARO
317	4302800071	BBC_RISTORANTE DUE CIGNI	MC	MONTECOSARO
318	4302800072	BBC_VALLORANI GABRIELE - VERDECCHIA TATIANA	MC	MONTECOSARO
319	4302800073	BBC_BELLESI LUIGI, SERGIO, PIETRO, MARIA A.	MC	MONTECOSARO
320	4302800074	BBC_MONTECOSARO CENTER SRL DI MATALONI STEFANO E MINNOZZI ELLIS	MC	MONTECOSARO
321	4302800075	BBC_MOIM IMMOBILIARE SRL	MC	MONTECOSARO
322	4302800077	BBC_RFI SOTTOPASSO FERROVIARIO	MC	MONTECOSARO
323	4302800079	BBC_LUCENTINI GIUSEPPE	MC	MONTECOSARO
324	4302800080	BBC_MAFFCO SPA	MC	MONTECOSARO
325	4302800081	BBC_CINTI DELFINO	MC	MONTECOSARO
326	4302800082	BBC_SISTI LUIGI	MC	MONTECOSARO
327	4302800086	BBC_BERDINI ARDUINO	MC	MONTECOSARO
328	4303300003	BBC_NICOLETTI JENNIFER	MC	MORROVALLE
329	4303300005	BBC_EDILIZIA 2005 SRL	MC	MORROVALLE
330	4303300015	BBC_SERRANGELI PIERLUIGI	MC	MORROVALLE
331	4303300016	BBC_SALVUCCI ALDO	MC	MORROVALLE
332	4303300017	BBC_CICCONI MARCELLO E MORGANTI RENZO	MC	MORROVALLE
333	4303300019	BBC_FERRETTI ENZO E GIOVANNI	MC	MORROVALLE
334	4304200002	ZONA INDUSTRIALE S.MARIA IN POTENZA	MC	PORTO RECANATI
335	4304200005	CANTIERE AUTOSTRADALE A14	MC	PORTO RECANATI
336	4304300001	EX DISCARICA CASTELLETTA	MC	POTENZA PICENA
337	4304400002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API LOC. FONTE NOCE	MC	RECANATI
338	4304600001	ENEL DISTRIBUZIONE	MC	SAN GINESIO
339	4304700001	NUOVA ALCO SRL	MC	SAN SEVERINO MARCHE
340	4305300002	INCIDENTE STRADALE S.S. N.77	MC	TOLENTINO
341	4305300007	LA TRIVENETA CAVI SPA	MC	TOLENTINO
342	4305700001	IGNOTI (CAMPO SPORTIVO)	MC	VISSO
343	4400700003	AZIENDA AGRARIA SABELLI	AP	ASCOLI PICENO
344	4400700006	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAPPATA' GINO	AP	ASCOLI PICENO
345	4400700007	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 17310	AP	ASCOLI PICENO
346	4403100001	DISCARICA ROCCOLO	AP	MONSAMPOLO DEL TRONTO
347	4406600002	EX DEPOSITO IP	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
348	10900600005	ERIDANIA SADAM GROUP	FM	FERMO
349	10900600006	EX CONCERIA SACOMAR SPA AREA INTERNA	FM	FERMO
350	10900600009	TELECOM ITALIA	FM	FERMO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
351	10900600010	PENNESI ALDO CONDOMINIO VIA B. GIGLI, 22	FM	FERMO
352	10900600011	RENZI LUCA-MORRESI ALDA-TESEI GINA-MOSCA MASSIMO CONDOMINIO VIA GUBBIO 38	FM	FERMO
353	10901000001	SO.CAVE S.A.S	FM	MAGLIANO DI TENNA
354	10901000002	PICENUM PLAST SPA	FM	MAGLIANO DI TENNA
355	10903300001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N.5533	FM	PORTO SAN GIORGIO
356	10903400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
357	10903400009	BBC_LA RISACCA SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
358	10903400011	BBC_NUNZI GABRIELLA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
359	10903400012	BBC_PAPIRI ANNA MARIA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
360	10903400013	BBC_SQUADRONI GIANCARLO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
361	10903400014	BBC_IACHINI GRAZIANO, SILVIO, GIOVANNI - MANDOLESI OLIVIA - PORFIRI MARIA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
362	10903400015	BBC_ IMMOBILIARE RUBINO DUE SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
363	10903400016	BBC_AUTOTRASPORTI F.LLI CARTECHINI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
364	10903400017	BBC_BUCCI CASARI LORENZA, SABBATINI ALBERTO, ROMANELLI GIANCARLO E ALTRI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
365	10903400018	BBC_ROBERTO E ADELMO FALZETTA E ALTRI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
366	10903400019	BBC_ TI M PARADISO SRL DI TESTELLA MANFREDO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
367	10903400020	BBC_VIRGULTI PIETRO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
368	10903400021	BBC_BERNARDINO CIARALLI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
369	10903400023	BBC_MICLA SNC	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
370	10903400024	BBC_BATTILA' GABRIELLA ED ALTRI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
371	10903400025	BBC_ FIORAVANTI, MARSILI, MECOZZI, VENANZI	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
372	10903400026	BBC_SMA SPA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
373	10903400027	BBC_PAPIRI ORESTINA E ANNAMARIA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
374	10903400028	BBC_MAXIMILIAM	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
375	10903400030	BBC_ TORRESI SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
376	10903400031	BBC_BADALINI LUIGI E MARZETTI PAOLA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
377	10903400032	BBC_ CITTAMBIENTE SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
378	10903400039	BBC_BY PRESTIGE DI ALESI DEVIS & C.	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
379	10903400041	BBC_MARTELLINI LUIGINO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
380	10903400045	BBC_ASS. TESTIMONI DI GEOVA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
381	10903700002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE (EX) API	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
382	10903700005	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE Q8 N.5155	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
383	10903700006	BBC_EX DISCARICA COMUNALE	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
384	10903700008	BBC_IL CASTAGNO SRL AGRICOLA FORESTALE - ITALFISH SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
385	10903700009	BBC_IMMOBILDAMI SRL & SIMONI FABRIZIO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
386	10903700010	BBC_BRACALENTE	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
387	10903700011	BBC_BASILICA IMPERIALE DI SANTA CROCE AL CHIENTI	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
388	10903700012	BBC_TOD'S S.P.A.	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
389	10903700013	BBC_ COMUNE DI SANT'ELPIDIO A MARE ZONA PIP BRANCADORO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
390	10903700015	BBC_SOFTER SPA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
391	10903700016	BBC_LMP SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
392	10903700017	BBC_TURMO FERNANDEZ ROSARIO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
393	10903700018	BBC_NATASCIA DI SACRIPANTI ALDO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
394	10903700019	BBC_MACSENIOR SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
395	10903700020	BBC_ KID'S HEAVEN DI PETRINI GIOVANNI	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
396	10903700021	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
397	10903700024	BBC_LU.SI. SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
398	10903700025	BBC_MORESCHINI DANILO SRL - GLW SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
399	10903700026	BBC_MAESTRALE SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
400	10903700028	BBC_FORMENTINI SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
401	10903700029	BBC_CALZATURIFICIO 3ERRE DI ROSA ALBERTO & C SNC-	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
402	10903700031	BBC_F.B.F. DI FERRONI & C SAS	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
403	10903700032	BBC_T.S. DI TOFONI & SAGRIPANTI SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
404	10903700033	BBC_F.LLI TALAMONTI MACCHINE SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
405	10903700034	BBC_CALZATURIFICIO GIAN ROS	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
406	10903700035	BBC_BRACALENTE MAURO & C SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
407	10903700036	BBC_CENTER PLAST SRL LOC. BRANCADORO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
408	10903700037	BBC_TOSONI PIERPAOLO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
409	10903700038	BBC_PETROSELLI FLAMINIO & LUCIANO	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
410	10903700039	BBC_SUOLIFICIO MIRKO DI TURTU & C SNC	FM	SANT'ELPIDIO A MARE

Elenco dei siti notificati al 31 dicembre 2013 inseriti nella "Anagrafe dei siti da bonificare" (All. C DDPF n.32/CRB del 25/03/2014)

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
1	4100100001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ERG N° PS 042	PU	ACQUALAGNA
2	4100200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAMOIL N°6189	PU	APECCHIO
3	4101300004	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N° 6051	PU	FANO
4	4101300006	DISTRIBUTORE CARBURANTE ERG N°PS005	PU	FANO
5	4101400001	PRB ZINCATURA	PU	FERMIGNANO
6	4101400002	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N° 40179	PU	FERMIGNANO
7	4101500003	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N° 6097	PU	FOSSOMBRONE
8	4101500004	DISTRIBUTORE CARBURANTE API N° 40166	PU	FOSSOMBRONE
9	4102900001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N° 4526	PU	MONDOLFO
10	4103600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ACEMA SPA	PU	MONTELABBATE
11	4104400003	DISTRIBUTORE CARBURANTE ESSO N°4539	PU	PESARO
12	4104400008	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N.53820 DISTRIBUTORE CARBURANTE IP N°3820	PU	PESARO
13	4104400009	DISTRIBUTORE CARBURANTE Q8 N° 4064	PU	PESARO
14	4104400010	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP N°6027	PU	PESARO
15	4104400012	DISTRIBUTORE CARBURANTE ESSO N° 4537	PU	PESARO
16	4104400013	ACEMA IMMOBILIARE SRL	PU	PESARO
17	4104400014	DISTRIBUTORE CARBURANTI ADS FOGLIA EST N.6084	PU	PESARO
18	4104400016	DISTRIBUTORE CARBURANTE AGIP 6039	PU	PESARO
19	4104400019	VERNICIATURA BONAZZOLI	PU	PESARO
20	4104400024	EX AMGA SOTTOCOMPARTO 1	PU	PESARO
21	4105700001	PV ERG N PS041	PU	SANT'ANGELO IN VADO
22	4106200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO ITALIANA SRL N°4515	PU	SERRUNGARINA
23	4106600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N° 40130	PU	URBANIA
24	4200200005	EX GALVANICA CARLONI CARLO	AN	ANCONA
25	4200200006	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO ITALIANA SRL N°4710	AN	ANCONA
26	4200200013	CANTIERE POLO HOLDING SPA	AN	ANCONA
27	4200200014	GORIZIA SRL - AREA EX CINCI -	AN	ANCONA
28	4200200028	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°5722	AN	ANCONA
29	4200200031	BUNGE ITALIA SPA	AN	ANCONA
30	4200300001	DISTRIBUTORE DI CABURANTE Q8 N°5011	AN	ARCEVIA
31	4200800002	CAVA MANCINI	AN	CASTELBELLINO
32	4201000001	EX GALVANICA NOBILI	AN	CASTELFIDARDO
33	4201400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40109	AN	CHIARAVALLE
34	4201400003	EX FONDERIA ROCCHETTI	AN	CHIARAVALLE
35	4201700001	AREA DITTA FIDEA SRL	AN	FABRIANO
36	4201700009	OFFICINA MANUTENZIONE LOCOMOTIVE TRENITALIA SPA	AN	FABRIANO
37	4201700010	EX-IMEF - SMAFIN SRL	AN	FABRIANO
38	4201700017	EGA	AN	FABRIANO
39	4201800001	FM_AREA SOTTOPASSO VIA MONTI E TOGNETTII	AN	FALCONARA MARITTIMA
40	4201800003	FM_EX ENICHEM	AN	FALCONARA MARITTIMA
41	4201800004	FM_API - RAFFINERIA -	AN	FALCONARA MARITTIMA
42	4201800007	FM_AERDORICA SPA PADIGLIONE NUOVI ARRIVI	AN	FALCONARA MARITTIMA
43	4201800008	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API - VIA FLAMINIA 427-	AN	FALCONARA MARITTIMA
44	4201800010	FM_AREA CAMPO SPORTIVO PARROCCHIA SANTA MARIA DELLA NEVE E SAN ROCCO DI MARINA DI MONTEMARCIANO	AN	FALCONARA MARITTIMA

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
45	4201800014	FM_EX INDUSTRIA CHIMICA BITUMI CASALI - DEAR	AN	FALCONARA MARITTIMA
46	4201800015	FM_EX VIBROCEMENTI ADRIATICA SRL	AN	FALCONARA MARITTIMA
47	4201800020	FM_RFI ATTIGUE EX MONTEDISON	AN	FALCONARA MARITTIMA
48	4201800021	FM_AERDORICA DEPOSITO SW	AN	FALCONARA MARITTIMA
49	4201800022	FM_AERDORICA DEPOSITO NE	AN	FALCONARA MARITTIMA
50	4201800023	FM_ARL PETROLBITUMI SRL	AN	FALCONARA MARITTIMA
51	4201800024	FM_MEDIOLISING SPA (CAVA GOLA DELLA ROSSA) EX LIQUIGAS	AN	FALCONARA MARITTIMA
52	4201800030	FM_EX AREA ANTONELLI	AN	FALCONARA MARITTIMA
53	4201900002	AREA DISCARICA COMUNALE	AN	FILOTTRANO
54	4202100002	EX GALVANICA - VIA DEGLI ARTIGIANI -	AN	JESI
55	4202500001	EX RCD	AN	MONSANO
56	4202700002	EX DISCARICA COMUNALE CROCE BUZZO	AN	MONTEMARCIANO
57	4202700003	DEPOSITO MONTEMARCIANO GAS	AN	MONTEMARCIANO
58	4203000002	DITTA SIPE SPA	AN	MONTE SAN VITO
59	4203200001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP AUTOSTRADA A14 AREA DI SERVIZIO CONERO EST PV N°6947	AN	NUMANA
60	4203900001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API S.P. CORINALDESE KM 11+900	AN	RIPE
61	4203900002	PROGEMADUE SRL	AN	RIPE
62	4204500001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI VIA PODESTI, 208	AN	SENIGALLIA
63	4204500008	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40140	AN	SENIGALLIA
64	4204500009	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°15710	AN	SENIGALLIA
65	4301300001	BBC_BASSA VALLE DEL CHIENTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
66	4301300002	BBC_EUROSUOLE SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
67	4301300018	BBC_QUADRINI MARIA RITA	MC	CIVITANOVA MARCHE
68	4301300024	BBC_ITALIANA CARBURANTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
69	4301300025	BBC_SUOLIFICIO EMME & ERRE SASA DI STRACCIA MAURO-MARINANGELI RENZO & C..	MC	CIVITANOVA MARCHE
70	4301300026	BBC_MMT CARBURANTI-SHELL DI MARINOZZI MARIO & C.-MACOFIN	MC	CIVITANOVA MARCHE
71	4301300027	BBC_AGIP-PAN PETROLI-VAL DI CHIENTI CARBURANTI (LATO SUD)	MC	CIVITANOVA MARCHE
72	4301300028	BBC_SANTA CHIARA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
73	4301300029	BBC_ERG - SKA CARBURANTI DI MASSARO SANDRA & ANDREACCI ANDREA (DISTRIBUTORE DI CARBURANTE N. MC060)	MC	CIVITANOVA MARCHE
74	4301300030	BBC_FIMARPLAST SNC DI FIANCHINI MARCELLO & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
75	4301300032	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP DI CECCHINI FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
76	4301300033	BBC_SUOLIFICIO ADELAIDE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
77	4301300034	BBC_AGIP-PAN PETROLI-VAL DI CHIENTI CARBURANTI (LATO NORD)	MC	CIVITANOVA MARCHE
78	4301300035	BBC_LAVANDERIA LORY SNC DI LATTANZI FABIOLA & C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
79	4301300036	BBC_DONNA SOFT SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
80	4301300037	BBC_AZ EXPORT SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
81	4301300039	BBC_GECHO SOC. COOP.	MC	CIVITANOVA MARCHE
82	4301300048	BBC_FAC-GB DI CAVALLI MIRKA & C. SAS	MC	CIVITANOVA MARCHE
83	4301300049	BBC_IPR SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
84	4301300050	BBC_DELTA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
85	4301300051	BBC_DISCARICA CIVITANOVA MARCHE F. CHIENTI	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
86	4301300052	BBC_CIVITAS COSTRUZIONI - EX SILGA GOMMA	MC	CIVITANOVA MARCHE
87	4301300053	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N 6753	MC	CIVITANOVA MARCHE
88	4301300063	BBC_MOFOPA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
89	4301300074	BBC_GIOVANNI ALPINI SRL - WALL PAPER RESEDIENCE	MC	CIVITANOVA MARCHE
90	4301300076	BBC_GENIO CIVILE MACERATA	MC	CIVITANOVA MARCHE
91	4301300078	BBC_GASPARRONI TERESA E ANNABELLA_BERUSCHI JOEY VLADIMIRO GIUSEPPE ANGELO E GIUSEPPE	MC	CIVITANOVA MARCHE
92	4301300080	BBC_ICA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
93	4301300090	BBC_ EX POLITEC SRL DI TARDELLA IRENE	MC	CIVITANOVA MARCHE
94	4301300091	BBC_VICTOR PLAST SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
95	4301300100	BBC_ERG DI MARINOZZI ADRIANO	MC	CIVITANOVA MARCHE
96	4301300103	BBC_ DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO AMA	MC	CIVITANOVA MARCHE
97	4301300104	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TAMOIL	MC	CIVITANOVA MARCHE
98	4301300105	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP	MC	CIVITANOVA MARCHE
99	4301300107	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N. 1955	MC	CIVITANOVA MARCHE
100	4301300111	BBC_GROSSO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
101	4301300112	BBC_ MARGOM SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
102	4301300113	BBC_FONDERIA GATTAFONI GIANCARLO	MC	CIVITANOVA MARCHE
103	4301300114	BBC_NAIF SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
104	4301300115	BBC_ASSO DI SERINI ANDREA	MC	CIVITANOVA MARCHE
105	4301300116	BBC_MARIO DORIA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
106	4301300117	BBC_CELLINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
107	4301300118	BBC_FONDERIA VAL DI CHIENTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
108	4301300119	BBC_FORNARI SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
109	4301300120	BBC_CALZATURIFICIO GIOVI SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
110	4301300121	BBC_CALZATURIFICIO MARCOS SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
111	4301300122	BBC_CALZATURIFICIO REFAC SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
112	4301300123	BBC_DGM SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
113	4301300124	BBC_OFFICINE BALEANI	MC	CIVITANOVA MARCHE
114	4301300125	BBC_RUGGERI SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
115	4301300126	BBC_TACCHIFICIO BERDINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
116	4301300127	BBC CALZATURIFICIO AMARANTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
117	4301300128	BBC_CERVELLINI ACCESSORI SAS	MC	CIVITANOVA MARCHE
118	4301300129	BBC_ELETTROMECCANICA G F	MC	CIVITANOVA MARCHE
119	4301300130	BBC_TOM TAK SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
120	4301300132	BBC_ICA SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
121	4301300136	BBC IPR GOMMA (2)	MC	CIVITANOVA MARCHE
122	4301300138	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N.40079	MC	CIVITANOVA MARCHE
123	4301300139	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO F4756-106863	MC	CIVITANOVA MARCHE
124	4301300141	BBC_ EX DISTRIBUTORE DI CARBURANTE IP N.3920	MC	CIVITANOVA MARCHE
125	4301300142	BBC_MHATHAN'S SRL - EX ISEA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
126	4301300145	BBC_CP COMMERCIO PETROLI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
127	4301300147	BBC_ICOS - EX ICEF SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
128	4301300150	BBC_FPG (CARACOLES)	MC	CIVITANOVA MARCHE
129	4301300151	BBC_PREFINITI SIMON SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
130	4301300162	BBC_FASCETTIFICIO REM SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
131	4301300163	BBC_ROMAGNOLI OFFICINA MECCANICA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
132	4301300164	BBC_ARTISANS SHOES SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
133	4301300165	BBC_ROSATI GROUP DI ROSATI FRANCESCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
134	4301300166	BBC_AUTOCARROZZERIA A14 DEI F.LLI PANTANETTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
135	4301300167	BBC_VERNIPRINT SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
136	4301300168	BBC_VENTURA ORIANO BIS	MC	CIVITANOVA MARCHE
137	4301300172	BBC_GIARDINI	MC	CIVITANOVA MARCHE
138	4301300173	BBC_TECNO INDUSTRIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
139	4301300174	BBC_PACI ANTONIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
140	4301300175	BBC_TIPOGRAFIA BARTOLINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
141	4301300176	BBC_CALZATURIFICIO EDI	MC	CIVITANOVA MARCHE

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
142	4301300177	BBC_TIPOGRAFIA CIVITANOVESE	MC	CIVITANOVA MARCHE
143	4301300182	BBC_GA COSTRUZIONI SRL - WALL PAPER RESIDENCE SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
144	4301300187	BBC_F.LLI SACRIPANTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
145	4301300188	BBC_F.LLI SACRIPANTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
146	4301300189	BBC_CALCESTRUZZI SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
147	4301300191	BBC_SOC. CRISTALLO DI PINI CLAUDIO E MASSIMIALIANO SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
148	4301300196	BBC_GIROTTI MARIO 2	MC	CIVITANOVA MARCHE
149	4301300197	BBC_BRACALENTE GUIDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
150	4301300204	BBC_IMMOBILIARE TESINO SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
151	4301300205	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N.1210111	MC	CIVITANOVA MARCHE
152	4301300206	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE FOX ENERGY SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
153	4301300207	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE COOP. CASA DEL PESCATORE	MC	CIVITANOVA MARCHE
154	4301300211	BBC_MORETTI FEDERICO DARIO FRANCO	MC	CIVITANOVA MARCHE
155	4301300213	BBC_INFA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
156	4301300216	BBC_COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE AREA DEMANIALE SPIAGGIA E AREA PORTUALE	MC	CIVITANOVA MARCHE
157	4301300217	BBC_PECORARI ENRICO, PAOLO CHIESA, FIN.ANPE, IPAK, AGROFORESTALE DEL CHIENTI	MC	CIVITANOVA MARCHE
158	4301300221	BBC_REFAC SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
159	4301300222	BBC_PANAD ITALIANA DI CAVALLI LUCIANA E C.	MC	CIVITANOVA MARCHE
160	4301300228	BBC_MACOFIN SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
161	4301300230	BBC_LA MODERNA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
162	4301300235	BBC_STABILIMENTO BALNEARE "ONDA BLU" DI BOLOGNESE MARIA CONCETTA & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
163	4301300267	BBC_COMUNE CIVITANOVA MARCHE AREA SPIAGGIA ZONA STADIO	MC	CIVITANOVA MARCHE
164	4301300270	BBC_PISTA CICLABILE FOCE CHIENTI COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE	MC	CIVITANOVA MARCHE
165	4301300283	BBC_CICCALE' ANNAMARIA, BRUNO E LORENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE
166	4301300284	BBC_GRAFICHE MARCONI	MC	CIVITANOVA MARCHE
167	4301300285	BBC_CONFORT SPA	MC	CIVITANOVA MARCHE
168	4301300286	BBC_AUTOCARROZZERIA MARE DI BACCIFAVA RENZO	MC	CIVITANOVA MARCHE
169	4301300287	BBC_CARROZZERIA ROMAGNOLA	MC	CIVITANOVA MARCHE
170	4301300289	BBC_LARA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
171	4301300290	BBC_PIAMPIANI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
172	4301300291	BBC_CARROZZERIA PANDA DI FIORIMANTI GIANCARLO & C. SNC	MC	CIVITANOVA MARCHE
173	4301300292	BBC_FONDERIA BERDINI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
174	4301300293	BBC_COMUNE CIVITANOVA MARCHE (C.D. TRIALONE)	MC	CIVITANOVA MARCHE
175	4301300294	BBC_AREA CONSORTILE CIVITANOVA	MC	CIVITANOVA MARCHE
176	4301300311	BBC_PIPPONZI COSTRUZIONI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
177	4301300317	BBC_CARDINALI ELIO E KATIA	MC	CIVITANOVA MARCHE
178	4301300320	BBC_MONTEVIDONI ULDERICO	MC	CIVITANOVA MARCHE
179	4301300323	BBC_MOBILI PIERANA LAURA E SPANO' LUIZ	MC	CIVITANOVA MARCHE
180	4301300325	BBC_STORANI GABRIELE	MC	CIVITANOVA MARCHE
181	4301300335	BBC_BORRONI HERALDO	MC	CIVITANOVA MARCHE
182	4301300336	BBC_ADRIATICA TRASPORTI SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
183	4301300337	BBC_SIVA SRL	MC	CIVITANOVA MARCHE
184	4302300002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI N°16770	MC	MACERATA
185	4302300003	NUOVA OMEC	MC	MACERATA
186	4302800001	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N°6812	MC	MONTECOSARO
187	4302800002	BBC_SIGE SPA	MC	MONTECOSARO
188	4302800003	BBC_SALTARI MARIA-F2L SRL	MC	MONTECOSARO
189	4302800004	BBC_IPM SRL	MC	MONTECOSARO

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
190	4302800005	BBC_IPAK PU SRL (IN LIQUIDAZIONE)	MC	MONTECOSARO
191	4302800012	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1600	MC	MONTECOSARO
192	4302800013	BBC_ ARREDAMENTI MAURIZI SRL	MC	MONTECOSARO
193	4302800016	BBC_MEDORI GERMANO	MC	MONTECOSARO
194	4302800017	BBC_SUOLIFICIO D'OC SRL	MC	MONTECOSARO
195	4302800018	BBC_SORICETTI GIANFRANCO (AREA CONSORTILE)	MC	MONTECOSARO
196	4302800019	BBC_SAF SNC DI MARCONI SERGIO	MC	MONTECOSARO
197	4302800020	BBC_IMAR INERTI MARIOTTI SRL	MC	MONTECOSARO
198	4302800021	BBC_SAGRIPANTI INDUSTRIE RSL	MC	MONTECOSARO
199	4302800027	BBC_TOP FONDI SRL	MC	MONTECOSARO
200	4302800028	BBC_TOMAIFICIO TOP LINE SRL	MC	MONTECOSARO
201	4302800029	BBC_TOMAIFICIO MENGONI & C. SNC (AREA CONSORTILE)	MC	MONTECOSARO
202	4302800030	BBC_JOMMI SPA (AREA CONSORTILE)	MC	MONTECOSARO
203	4302800035	BBC_DENI CALZATURE DI MARIUCCI MARINA	MC	MONTECOSARO
204	4302800036	BBC_EUROTECNICA SRL	MC	MONTECOSARO
205	4302800037	BBC_JO SYSTEM SRL	MC	MONTECOSARO
206	4302800038	BBC_BIEMME DI BURATTI ANGELO	MC	MONTECOSARO
207	4302800041	BBC_EX GUARDOLIFICIO	MC	MONTECOSARO
208	4302800042	BBC_ERIDANIA SADAM MONTECOSARO	MC	MONTECOSARO
209	4302800049	BBC_DELLA VALLE FRANCO	MC	MONTECOSARO
210	4302800050	BBC_SENESI PIETRO (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
211	4302800051	BBC_EBA STAMPI SNC DI PIGNOTTI E. PIGNOTTI A. & CARPINETI B. (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
212	4302800052	BBC_ELLE COMMERCIALE SRL	MC	MONTECOSARO
213	4302800053	BBC_CALZATURIFICIO DUEPI DI PETRINI S. E POLIMATI G. SNC (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
214	4302800057	BBC_EX GUARDOLIFICIO MONTEGRANESE	MC	MONTECOSARO
215	4302800058	BBC_SAMESI IMMOBILIARE SPA (FG.24, PART.845)	MC	MONTECOSARO
216	4302800060	BBC_FERRETTI TOMMASO 2	MC	MONTECOSARO
217	4302800063	BBC_BELLESI FRANCESCO E ADRIANO	MC	MONTECOSARO
218	4302800066	BBC_GIOVE SRL (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
219	4302800067	BBC_DIVUEFFE DI DELLA VALLE FRANCO (AREA CONSORTILE MONTECOSARO)	MC	MONTECOSARO
220	4302800069	BBC_IPM SRL	MC	MONTECOSARO
221	4302800076	BBC_GIOVE SRL	MC	MONTECOSARO
222	4302800078	BBC_KANDISSKY SRL	MC	MONTECOSARO
223	4302800084	BBC_MOIM IMMOBILIARE SRL 2	MC	MONTECOSARO
224	4302800085	BBC_PETROCCHI GRAZIELLA	MC	MONTECOSARO
225	4302800087	BBC_JOMMI SPORTING CLUB	MC	MONTECOSARO
226	4302800089	BBC_AREA EX SADAM-SECI	MC	MONTECOSARO
227	4303300001	BBC_HUGO BOSS SHOES AND ACCESSORIES SPA	MC	MORROVALLE
228	4303300002	BBC_HIGH LINE	MC	MORROVALLE
229	4303300004	BBC_DMG-RSG	MC	MORROVALLE
230	4303300006	BBC_GOMMAR SPA	MC	MORROVALLE
231	4303300007	BBC_IMMOBILIARE MOLLY SRL	MC	MORROVALLE
232	4303300008	BBC MOLLY SRL	MC	MORROVALLE
233	4303300009	BBC_NEW LIFE SRL	MC	MORROVALLE
234	4303300010	BBC_FLY SRL	MC	MORROVALLE
235	4303300011	BBC_METALDIE	MC	MORROVALLE
236	4303300012	BBC_TADWORTH ITALIA SRL	MC	MORROVALLE
237	4303300013	BBC_SALTARI RENZO E ZALLOCCO GLORIA MARIA	MC	MORROVALLE
238	4303300014	BBC_TAOR PETROLI - ZALLOCCO GLORIA MARIA	MC	MORROVALLE
239	4304100001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1820	MC	POLLENZA
240	4304200001	PIGNONE PORTORECANATI	MC	PORTO RECANATI
241	4304200004	PARADISO AZZURRO	MC	PORTO RECANATI
242	4304300004	NAMIRA EX "LA CERAMICA T.A.T."	MC	POTENZA PICENA

N°	ID SITO	DENOMINAZIONE SITO	PROV.	COMUNE
243	4304400001	EX DISCARICA S.FRANCESCO	MC	RECANATI
244	4304400005	SOCAM COSTRUZIONI SNC (EX NUOVA TERMOMARCHE SRL)	MC	RECANATI
245	4305300005	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP 6780	MC	TOLENTINO
246	4400700001	EX DISCARICA CAMPOLUNGO	AP	ASCOLI PICENO
247	4400700002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N°5534	AP	ASCOLI PICENO
248	4400700005	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40163	AP	ASCOLI PICENO
249	4400700009	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N 53896	AP	ASCOLI PICENO
250	4400700016	AREA "VILLA TOFANI"	AP	ASCOLI PICENO
251	4403100002	CISA SPA	AP	MONSAMPOLO DEL TRONTO
252	4406600001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE SHELL ITALIA N° 05013	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
253	4406600003	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI N°7284	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
254	4406600004	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP PETROLI N°7290	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
255	4406600005	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API N°40009	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
256	4406600008	IGNOTI (COSMO IMMOBILIARE ATTUALE PROPRIETARIO)	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO
257	4407100001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ESSO N. 5527	AP	SPINETOLI
258	10900400001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE SHELL N. 05046	FM	CAMPOFILONE
259	10900400002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N. 7339	FM	CAMPOFILONE
260	10900600002	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1976	FM	FERMO
261	10900600004	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE API LOC. CAMPIGLIONE	FM	FERMO
262	10901800001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE (EX) TAMOIL	FM	MONTEGRANARO
263	10903400002	EX FIM	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
264	10903400003	BBC_EUROPLASTICA MODA SPA DI PIETRELLA MARIO E BELVEDERESI UMBERTINA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
265	10903400004	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE AGIP N.7308	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
266	10903400005	BBC_LIGMAR GOMMA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
267	10903400006	BBC_APPRODO TURISTICO - NUOVA DARSENA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
268	10903400007	BBC_EUROPLASTICA SPA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
269	10903400008	BBC_EX EUROMECCANICA, MULTISTAMPI SRL DI PIETRELLA MARIO E BELVEDERESI UMBERTINA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
270	10903400010	BBC_NORMA J. BAKER SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
271	10903400022	BBC_AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
272	10903400035	BBC_TACCHIFICIO ARES SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
273	10903400037	BBC_COMUNE DI PORTO SANT'ELPIDIO	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
274	10903400038	BBC_CALZATURIFICIO GIANRICO MORI SRL	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
275	10903400042	BBC_IP 44205	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
276	10903400044	BBC_ERAP MARCHE	FM	PORTO SANT'ELPIDIO
277	10903700001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE ENI N°17300	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
278	10903700004	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
279	10903700007	BBC_DISTRIBUTORE DI CARBURANTE Q8 N.5161	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
280	10903700014	BBC_ ROIVITA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
281	10903700022	BBC_CLASSICA SERVICE SPA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
282	10903700023	BBC_AUTOGRILL SPA	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
283	10903700027	BBC_FORMENTINI SRL 2°	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
284	10903700030	BBC_CENTER GROUP RENZI SRL	FM	SANT'ELPIDIO A MARE
285	10903800001	DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TOTAL N.1471	FM	SERVIGLIANO

APPENDICE II - LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEI PIANI D'AMBITO

(Art. 10 L.R.24/2009: Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati)

INDICE

1. CONTENUTO DEI PIANI D'AMBITO E SVILUPPO DELLA PIANIFICAZIONE vii

1.1. La gestione integrata dei rifiuti ed i livelli di autonomia gestionale degli ATO ix

1.2. Le integrazioni tra le pianificazioni d'ambito ix

1.3. L'affidamento dei servizi x

2. REDAZIONE DEL PIANO D'AMBITO: ARTICOLAZIONE IN FASI DI ATTIVITA' XI

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO ECONOMICO XIV

3.1. Inquadramento demografico e territoriale xiv

3.1.1. Caratteristiche demografiche xiv

3.1.2. Analisi demografica tendenziale della popolazione residente xv

3.1.3. Le presenze turistiche xv

3.1.4. La struttura insediativa xv

3.1.5. La tipologia di edifici presenti xv

3.1.6. La viabilità xv

3.2. Sistema economico e tessuto produttivo xvi

4. FASE 1 – VERIFICA DI FUNZIONALITÀ DEL SERVIZIO ESISTENTE XVII

4.1. Caratterizzazione della produzione di rifiuti urbani xvii

4.1.1. Aspetti quantitativi: analisi dei flussi di provenienza domestica e non domestica xvii

4.1.2. Analisi dei flussi principali di rifiuti e loro attuali destini xviii

4.1.3. Aspetti qualitativi xviii

4.2. Caratterizzazione della produzione di altri rifiuti di interesse o di particolari tipologie xviii

4.3. Modalità organizzative dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti xix

4.3.1. Struttura organizzativa, attrezzature e personale per servizi di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato e delle raccolte differenziate xx

4.3.2. Efficacia dei servizi di raccolta differenziata xxii

4.3.3. Centri di raccolta xxii

4.3.4. Stazioni di trasferenza xxii

4.4. Il sistema impiantistico di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti xxii

4.4.1. Caratterizzazione del sistema impiantistico xxii

4.4.2. Valutazione degli aspetti localizzativi xxiv

4.5. Possibilità di destino a recupero dei materiali da rifiuti xxiv

4.6. Le modalità organizzative dei servizi di spazzamento stradale xxv

4.7. Analisi dei costi di gestione dei servizi e delle tariffe alle utenze xxv

4.7.1. Analisi dei costi di gestione dei servizi xxv

4.7.2. Approfondimenti tariffari xxvii

4.8. Modalità di affidamento e modello organizzativo del gestore xxvii

5. FASE 2 - INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA' E DEFINIZIONE PRELIMINARE DELLE LINEE DI INTERVENTO XXIX

5.1. Inquadramento normativo e della pianificazione xxix

5.2. Relazioni tra sistema di gestione esistente e indicazioni della pianificazione xxix

5.3. Definizione preliminare delle linee di intervento per l'adeguamento del sistema gestionale xxx

5.3.1. Indicazioni per la corretta gestione del periodo transitorio xxxii

6. FASE 3 - INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI XXXIII

6.1. Individuazione degli interventi, predisposizione di studi di fattibilità e pianificazione degli interventi xxxiii

6.1.1. Interventi per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti xxxv

6.1.2. Interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia xxxv

6.1.2.1. Definizione del livello di erogazione dei servizi di Raccolta Differenziata e della loro estensione xxxv

6.1.2.2. Stime sui flussi derivanti dalla riorganizzazione dei servizi xxxvi

6.1.2.3. Interventi finalizzati a garantire adeguati sbocchi a recupero dei materiali da rifiuti xxxvi

6.1.3. Stima dei fabbisogni impiantistici xxxvi

6.1.3.1. Valutazione della necessità di nuovi interventi xxxvii

6.1.4. Aspetti localizzativi xxxviii

6.2. Definizione del Piano degli Investimenti xli

6.3. Definizione del Piano di Gestione xlii

6.4. Analisi di aspetti vari amministrativi e gestionali xlii

6.4.1. Indicazioni per l'affidamento dei servizi xliii

6.4.2. Definizione di sistemi monitoraggio e controllo della gestione xliv

6.4.2.1. I controlli sugli utenti xliv

6.4.2.2. I controlli sui Gestori dei servizi e il monitoraggio dei servizi xlv

6.4.3. Interventi di comunicazione ambientale xlvi

7. FASE 4 - PREVISIONI TARIFFARIE XLVII

7.1. Valutazione di alternative tariffarie e definizione del sistema di riferimento xlvii

1. CONTENUTO DEI PIANI D'AMBITO E SVILUPPO DELLA PIANIFICAZIONE

Ai sensi dell'art.10 della L.R.24/2009 come modificata dalla L.R.18/2011, il Piano d'Ambito definisce, nell'ATO di riferimento, il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione integrata dei servizi.

Il Piano d'Ambito deve contenere:

a) l'analisi della situazione esistente, con individuazione e valutazione delle criticità del sistema di gestione integrata dei rifiuti;
b) il modello gestionale e organizzativo per la realizzazione di una rete integrata e adeguata di impianti, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi, dei rifiuti derivanti dal loro trattamento e il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati;
c) i criteri in base ai quali, nell'esercizio delle funzioni attribuite ai sensi dell'articolo 7 della medesima legge, possono essere stipulati accordi, contratti di programma o protocolli di intesa anche sperimentali con soggetti pubblici e privati per la valorizzazione delle frazioni dei rifiuti urbani derivanti da raccolta differenziata;
d) la definizione tecnico-economica delle soluzioni gestionali collegate al raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata previste dalla normativa statale e regionale;
e) la definizione tecnico-economica delle soluzioni collegate alla gestione del rifiuto indifferenziato, evidenziandone sia gli aspetti economici che di sostenibilità ambientale;
f) la definizione di parametri tecnici per il dimensionamento dei servizi e dell'impiantistica collegati alle soluzioni di cui alle lettere d) ed e);
g) il programma degli interventi necessari e la relativa tempistica, accompagnato dal piano finanziario che indica le risorse disponibili, i proventi derivanti dall'applicazione della tassa o della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani e le eventuali risorse da reperire.

Ai fini dell'affidamento dei servizi il Piano d'Ambito deve altresì individuare:

- gli impianti e le altre dotazioni patrimoniale di proprietà degli enti locali da conferire in comodato ai soggetti affidatari;
- gli impianti e le altre dotazioni patrimoniale di proprietà di soggetti diversi dagli enti locali che, secondo le previsioni del Piano d'Ambito, dovranno essere autorizzati all'erogazione dei servizi funzionali alla gestione.

La coerenza tra il periodo di riferimento per l'affidamento e l'orizzonte temporale della pianificazione sarà garantita dal progressivo aggiornamento della pianificazione stessa.

Nel presente documento si dettagliano le modalità di redazione della pianificazione contemplando il loro svolgimento in fasi di attività comunque includenti quanto previsto dall'art.10 della L.R.24/2009.

Le pianificazioni d'Ambito dovranno essere così sviluppate:

A. Redazione di un Documento Preliminare nel quale si definiscono:
   - lo stato di fatto del sistema gestionale (servizi e impianti);
   - le azioni da sviluppare per il conseguimento degli obiettivi della pianificazione regionale;
   - l'individuazione preliminare degli interventi (con riferimento sia alle eventuali necessità di riorganizzazione dei servizi che alle tematiche impiantistiche: individuazione degli

impianti di riferimento, flussi di rifiuti destinati a trattamento, necessità di adeguamenti impiantistici,….);
- l'individuazione di accordi interprovinciali finalizzati, in una ottica di ottimazzazione gestionale sovra ambito, a garantire il conseguimento di taglie impiantistiche e di criteri gestionali in grado di determinare sia migliori prestazioni tecniche/ambientali sia migliori condizioni economiche (minori costi di investimento e minori costi di gestione)

B. Verifica di conformità effettuata dalla Regione anche ai fini del necessario coordinamento di carattere sovra ATO;
C. Successivo sviluppo della pianificazione.

Il complesso di dette attività, ai sensi del comma 4 dell'art.10 della L.R.24/2009, deve compiersi entro un anno dalla data di approvazione dell'atto di adeguamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti ai sensi dell'articolo 199, comma 8, del d.lgs. 152/2006.

Al fine di consentire la corretta consequenzialità delle attività sopra descritte e garantire lo svolgimento delle funzioni regionali di coordinamento delle pianificazioni:

- Le attività A dovranno compiersi entro sei mesi dall'approvazione del Piano Regionale;
- entro un mese la Regione valuta i contenuti dei Documenti Preliminari pervenuti dai diversi ATO al fine delle verifiche di congruità con gli indirizzi del nuovo Piano Regionale (attività B);
- entro otto mesi dal compimento della suddetta verifica si completa il percorso di definizione del Piano d'Ambito a cura delle ATA (attività C).

Il Piano d'Ambito per la gestione dei Rifiuti ai sensi delle previsioni del D.Lgs.152/2006, è sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica; le suddette tempistiche tengono conto dei tempi di sviluppo della procedura; al fine di ottimizzare le tempistiche dell'intero processo di pianificazione il Documento Preliminare di cui alla precedente lettera A. potrà costituire il Documento che da avvio alla specifica procedura VAS.

L'intero percorso di redazione del Piano si accompagna pertanto, sin dalle fasi iniziali, al percorso di VAS al fine di contemplare in tutte le fasi di approfondimento tecnico la considerazione degli aspetti ambientali nella definizione della proposta di pianificazione. Dovrà inoltre essere elaborato un Piano di Monitoraggio per la VAS del Piano d'Ambito che sia integrabile con il Piano di Monitoraggio per la VAS del PRGR; in particolare il Piano di Monitoraggio dovrà contemplare gli indicatori di attuazione del PRGR. Il Piano di Monitoraggio per la VAS del Piano d'Ambito dovrà inoltre prevedere la selezione di indicatori strategici tra quelli previsti nel Rapporto Ambientale del PRGR per il contesto/vulnerabilità ambientale. Nell'ambito del processo di VAS della Pianificazione d'Ambito dovranno essere valutate e, per quanto possibile, prescritte le opportune misure di mitigazione e compensazione associate alle ipotesi di realizzazione di nuovi impianti o di ampliamenti di impianti esistenti, anche attraverso l'individuazione di adeguate aree adiacenti o prossime a quelle dei nuovi impianti o degli impianti da ampliare.
Nel caso in cui il Piano d'Ambito preveda l'approvazione di progetti di realizzazione o di modifiche di impianti che implichino la variazione delle destinazioni d'uso sulla base dei PRG vigenti, si dovrà valutare la possibilità di sottoporre la variante urbanistica alla verifica di assoggettabilità a VAS, anziché direttamente a VAS.

1.1. La gestione integrata dei rifiuti ed i livelli di autonomia gestionale degli ATO

Il Piano Regionale prevede integrazioni tra la gestione dei rifiuti nei diversi ATO funzionali al conseguimento delle migliori prestazioni del sistema gestionale soprattutto per quanto attiene le problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici.

Alle attuali ATA sono attribuite funzioni che possono prevedere un "**doppio livello di autonomia e di pianificazione dei fabbisogni**":

- livello locale (ATO):
    - affidamento unitario della gestione dei servizi di raccolta e trasporto;
    - dotazione di impiantistica (trattamento frazioni organiche: FORSU e verde da RD e trattamento del rifiuto biodegradabile da selezione impiantistica di rifiuto indifferenziato);
- livello sovra provinciale (accordi tra ATO):
    - per le funzioni di trattamento della parte non biodegradabile dei rifiuti indifferenziati non risolvibili a livello di ATO (valorizzazione della componente "secca");
    - per lo smaltimento in discarica, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle volumetrie già disponibili nel territorio regionale.

Sulla base di questa impostazione deve pertanto essere redatta e sviluppata la pianificazione d'ambito.

La regolamentazione dei flussi di rifiuti agli impianti di bacino sovra ATO, anche con riferimento agli aspetti economici, avrà luogo attraverso la sottoscrizione di specifici accordi di programma, coordinati dalla Regione attraverso la Conferenza Regionale dei Presidenti degli Ambiti Territoriali Ottimali di cui all'art.8 bis della L.R. 24/2009 ed il "Tavolo Tecnico Istituzionale" di cui all'art.2 della L.R. 24/2009).

1.2. Le integrazioni tra le pianificazioni d'ambito

Poiché è prefigurato un bacino di riferimento sovra ATO ove non siano conseguiti i necessari standard di efficienza gestionale, economicità ed efficacia, è indispensabile definire un percorso tecnico che garantisca la coerenza dei diversi Piani d'Ambito al fine di verificare il soddisfacimento dei complessivi fabbisogni.

I Piani d'Ambito dovranno individuare le tipologie di impianti ed il periodo della pianificazione per i quali, in assenza di possibilità di soddisfacimento dei fabbisogni attraverso l'ampliamento o l'adeguamento degli impianti esistenti o la realizzazione di nuovi, si manifesta un fabbisogno da soddisfare attraverso il ricorso all'offerta impiantistica resa disponibile in altri territori.

Riconoscendo la criticità degli aspetti economici legati alle necessità di conferimento che taluni ATO potranno avere verso altri territori, è importante che, in corso di redazione dei Piani, siano puntualmente effettuate le seguenti attività:

- verifica tecnica della possibilità di ampliamenti degli impianti esistenti e definizione degli aspetti tecnico gestionali ed economici (es. definizione delle relative tariffe di accesso al fine di comparazione con soluzioni gestionali alternative);
- verifica della fattibilità tecnico economica di realizzazione di nuovi impianti per garantire i fabbisogni;
- individuazione, per le discariche attive, delle disponibilità volumetriche residue (al netto dei fabbisogni del singolo ATO) per l'eventuale importazione di rifiuti urbani (o di flussi derivati) da altri ATO;
- individuazione delle eventuali necessità volumetriche per l'esportazione verso altri ATO.

In fase di redazione dei Piani, anche al fine della procedura VAS, dovrà essere predisposto, entro tre mesi dall'approvazione del piano Regionale, un "**Documento Preliminare**" che, sulla base dei suddetti elementi, individui:

- il complesso dei fabbisogni impiantistici;
- le potenzialità da rendere disponibili per l'importazione di rifiuti da altri territori piuttosto che il fabbisogno da soddisfare attraverso l'esportazione verso altri ATO.

Dovendo garantire la coerenza delle pianificazioni, la Regione provvede al coordinamento delle proposte di pianificazione (attraverso l'attività della Conferenza Regionale dei Presidenti degli Ambiti Territoriali Ottimali di cui all'art.8 bis della L.R. 24/2009) con l'obiettivo di verificare la congruità delle previsioni locali con gli obiettivi regionali.

Sulla base delle preliminari verifiche potranno pertanto essere validate o corrette le ipotesi di pianificazione degli ATO e forniti i preliminari presupposti di carattere tecnico economico necessari alla costruzione degli scenari di piano.

I definitivi accordi di programma, che sanciranno gli aspetti tecnico economici della regolazione dei flussi di rifiuti tra gli ATO, potranno essere stipulati su queste basi a conclusione dei percorsi di pianificazione.

1.3. L'affidamento dei servizi

L'autorità d'ambito aggiudica il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (art. 202 D.Lgs. 152/2006).
I rapporti tra l'ATO e il soggetto affidatario del servizio integrato sono regolati da apposito Contratto di servizio, predisposto sulla base dello schema-tipo di Contratto di servizio definito dalla Regione in concertazione con le ATA.

2. REDAZIONE DEL PIANO D'AMBITO: ARTICOLAZIONE IN FASI DI ATTIVITA'

Per quanto riguarda il percorso tecnico di redazione dei Piani d'Ambito a cura delle ATA si può ipotizzare il loro lo svolgimento in quattro fasi distinte di attività; per ciascuna di esse si riportano nel seguito gli obiettivi salienti.

Preliminarmente alle vere e proprie attività di redazione del Piano dovrà essere effettuata una dettagliata **caratterizzazione del contesto territoriale** con riferimento all'analisi delle variabili di carattere socio economico di interesse per la pianificazione; tale caratterizzazione è il presupposto indispensabile per una corretta lettura dei parametri tecnico-gestionali dei servizi esistenti e per una successiva individuazione di strategie di intervento mirate.

Fase 1: verifica di funzionalità del servizio esistente

Lo sviluppo del Piano d'Ambito per la gestione dei rifiuti non può prescindere da una preliminare accurata e puntuale **caratterizzazione dei servizi attualmente presenti sul territorio**, relativi alle diverse fasi di raccolta, trasporto, recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Per la redazione del Piano d'Ambito si dovrà quindi procedere ad una puntuale ricognizione dello stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani alla luce degli obiettivi e delle specifiche previsioni del Piano Regionale.

Solo partendo da un quadro così definito sarà possibile valutare quali strategie di intervento, finalizzate al conseguimento degli obiettivi della pianificazione di settore, siano in linea con i principi di efficienza, efficacia ed economicità che la normativa comunitaria, nazionale e regionale hanno posto come riferimento.

Si dovrà procedere a una verifica e aggiornamento, rispetto a quanto riportato nel Piano Regionale, dei dati relativi ai flussi di rifiuti urbani e assimilati generati e di altri rifiuti di potenziale interesse, anche nell'ottica di una gestione integrata con i rifiuti urbani. La caratterizzazione della produzione di rifiuti urbani prevederà approfondimenti relativi alle dinamiche in atto (in particolare, in relazione all'individuazione dei fattori alla base della crescita registrata) e alla qualificazione della composizione merceologica dei rifiuti (qualora disponibili analisi merceologiche da campagne di rilevamento effettuate successivamente a quelle considerate dal Piano Regionale).

La situazione attuale dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, così come del sistema impiantistico di trattamento, recupero e smaltimento sarà oggetto di una accurata analisi e caratterizzazione, al fine di disporre di tutte le informazioni di dettaglio per la successiva individuazione delle criticità e la definizione degli interventi. Saranno esaminate anche ipotesi progettuali (sia per quanto attiene i servizi di raccolta che il sistema impiantistico) già elaborate o in corso di predisposizione.

Infine, si dovrà approfondire il tema dei possibili sbocchi esistenti per i materiali da rifiuti avviabili a recupero (sia per quanto attiene i materiali da raccolta differenziata che i materiali derivanti dalle lavorazioni effettuate su rifiuto indifferenziato: recupero materia e/o Combustibile Solido Secondario – CSS).
Nell'ambito della FASE 1, si possono pertanto distinguere le seguenti attività:

- caratterizzazione della produzione di rifiuti urbani e di altri rifiuti di interesse;

- situazione attuale dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti;
- situazione attuale del sistema impiantistico di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti;
- possibilità di destino a recupero dei materiali da rifiuti.

Fase 2: individuazione delle criticità e definizione preliminare delle linee di intervento

Il rilevamento del **livello di funzionalità dei servizi esistenti**, con accertamento dell'attuale produzione e flusso dei rifiuti afferenti al sistema pubblico di gestione e rilevamento delle risorse a disposizione e delle modalità operative adottate nelle singole realtà locali dovrà consentire la **valutazione di servizi, impianti e gestioni** secondo il livello di utilizzabilità, efficienza ed efficacia, con analisi anche di tipo finanziario.

Sulla base delle analisi condotte si procederà alla valutazione di ciascun servizio individuando, partendo dalla situazione esistente e dagli obiettivi fissati dal Piano Regionale, le **aree di criticità ove è necessario intervenire.** Le analisi dovranno essere estese ai diversi aspetti della gestione del ciclo dei rifiuti (dotazioni tecnologiche, organizzazione del servizio, personale, comunicazione, ….).

Come precedentemente illustrato il percorso di pianificazione deve vedere, attraverso il coordinamento regionale, l'integrazione tra le previsioni dei diversi ATO; al fine di garantire la coerenza del complesso delle previsioni a scala regionale, gli ATO provvedono alla preliminare individuazione degli interventi nell'ambito della predisposizione del "**Documento preliminare**" sottoposto all'esame della Regione che valuta ed integra le previsioni degli ATO al fine di valutarne la coerenza con le ipotesi del Piano Regionale

A questo livello di sviluppo della pianificazione dovranno pertanto essere formulate le **prime linee di intervento** per la definizione del futuro sistema gestionale a livello di ATO sia per quanto attiene lo sviluppo dei servizi che per l'adeguamento del sistema impiantistico. Tali preliminari indicazioni dovranno essere oggetto di trattazione nel Documento Preliminare per l'avvio della procedura VAS affinché, in fase di valutazione di conformità da parte della Regione, siano forniti tutti i necessari elementi di valutazione.

Fase 3: individuazione degli interventi

Una volta esperite le verifiche preliminari, inclusa la verifica di conformità il Piano d'Ambito dovrà puntualmente individuare gli **interventi da attuare** per la gestione del ciclo dei rifiuti, secondo una logica pluriennale, con dettaglio di tempi, costi, modalità di attuazione, responsabilità e risorse necessarie per le dotazioni tecnologiche, l'organizzazione del servizio, il personale, la comunicazione.

L'individuazione degli interventi è prevista secondo un percorso così definito:

- studi di fattibilità e pianificazione degli interventi;
- piano degli investimenti;
- piano di gestione.

Gli studi di fattibilità dovranno essere riferiti al complesso degli interventi da attuare (servizi ed impianti) per garantire il conseguimento degli obiettivi della pianificazione.

Fase 4: previsioni tariffarie

La **tariffa del ciclo di gestione dei rifiuti urbani** si compone dei costi di raccolta, dei costi dei servizi accessori e dei costi del trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Devono inoltre essere previste:

- **sanzioni** a carico dei Comuni che non abbiano raggiunto gli obiettivi di raccolta nella tempistica prevista dal Piano;
- **incentivi** a favore dei Comuni che abbiano superato gli stessi obiettivi prevedendone l'utilizzo per la riduzione tariffaria a favore degli utenti.

Il Piano d'Ambito potrà inoltre di prevedere un meccanismo correttivo nell'attribuzione dei costi di gestione dei rifiuti a carico dei Comuni turistici i cui territori si trovano all'interno delle aree protette di cui alla L. 394/91 e dei Siti Natura 2000.

Il Piano deve inoltre definire una politica tariffaria a livello di ATO basata su di un *"principio di equità"* che preveda la definizione di una tariffa di riferimento del ciclo integrato di gestione dei rifiuti, espressa in forma unitaria su tutto l'ATO, a parità di servizi erogati. Al fine di armonizzare le situazioni di disomogeneità che si potranno registrare nell'ambito di ciascun ATO tra i diversi Comuni rispetto ai costi di gestione dei rifiuti attualmente sostenuti, il conseguimento del suddetto principio di equità potrà essere garantito con un percorso di graduale allineamento dei costi. In sede di predisposizione e attuazione del Piano d'Ambito dovranno essere individuati nel dettaglio i meccanismi di definizione della tariffa a regime e del graduale avvicinamento ad essa, eventualmente prevedendo la possibilità di forme di sussidiarietà tra i diversi soggetti.

Per garantire il conseguimento di un corretto sistema di tariffazione per l'intero ciclo di gestione dei rifiuti gli ATO dovranno prevedere meccanismi miranti all'incentivazione di **comportamenti virtuosi** da parte dei singoli utenti dei servizi intesi sia come riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani prodotti sia come conseguimento di livelli di raccolta differenziata in linea con gli obiettivi definiti o ad essi superiori. Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, individua infatti nella **promozione della tariffazione nella gestione dei servizi di raccolta dei rifiuti** un'azione di grande importanza per il conseguimento degli obiettivi di contenimento della produzione dei rifiuti e di incremento del recupero tramite raccolta differenziata assunti dal Piano stesso; pur nell'incertezza dell'attuale quadro normativo in materia ed in attesa dell'emanazione dei nuovi strumenti regolamentari il Piano d'Ambito dovrà prevedere lo sviluppo dell'applicazione della tariffa sulla base dei seguenti principi:

- la necessità di commisurare la tariffa per la gestione dei rifiuti alla quantità e qualità medie dei rifiuti prodotti dalle diverse tipologie di utenze;
- la necessità di assicurare la piena copertura dei costi dei servizi;
- la necessità di commisurare l'entità della tariffa agli utenti ai servizi effettivamente prestati;
- la necessità di introdurre agevolazioni sia per aspetti di natura ambientale (es incentivi al maggior recupero di materiali ed alla minimizzazione dei conferimenti impropri), sia per aspetti di carattere sociale (agevolazioni alle fasce deboli di popolazione).

Alla luce di queste considerazioni il Piano d'Ambito conterrà:

- il **Piano finanziario** sulla base di uno schema tipo orientativo, riferito sia alla fase transitoria che alla fase a regime;
- **il Piano di sviluppo della progressiva applicazione della tariffa**.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIO ECONOMICO

Le informazioni richieste per la predisposizione di questa sezione conoscitiva del PdA sono di interesse ai fini della proposta di organizzazione.
Soprattutto per quanto attiene i servizi il PdA dovrà infatti fornire un livello di dettaglio tale da valutare l'efficacia delle azioni previste e la loro adeguatezza ai fini del raggiungimento degli obiettivi della pianificazione.

3.1. Inquadramento demografico e territoriale

L'inquadramento territoriale dell'area di interesse ha i seguenti obiettivi:

- enucleare le caratteristiche geomorfologiche che pongono vincoli rispetto all'organizzazione del sistema di raccolta;
- descrivere la struttura degli insediamenti e delle infrastrutture in funzione della identificazione di aree omogenee sotto il profilo territoriale e dell'accessibilità e dell'identificazione di aree marginali ed eccentriche rispetto al sistema di raccolta;
- classificare i comuni rispetto alle variabili socio-economiche e urbanistiche che incidono sui flussi di rifiuti generati sul territorio; compatibilmente con il dettaglio dei dati disponibili, si potranno considerare fattori quali: la struttura delle residenze, il pendolarismo, l'incidenza di fenomeni turistici e di seconda residenza, la presenza di attività produttive (commerciali, di servizio, industriali), l'incidenza di aree verdi private e pubbliche.

Orientativamente, per ciascun Comune dovranno essere considerate le seguenti informazioni:

- struttura ed evoluzione demografica;
- distribuzione e caratteristiche degli insediamenti e delle residenze;
- presenza di attività commerciali, di servizio, del settore agricolo e del manifatturiero;
- pendolarismo, turismo e seconda residenza;
- accessibilità infrastrutturale;
- caratterizzazione socioeconomica;
- vincoli geomorfologici.

Una possibile articolazione degli approfondimenti relativi agli aspetti territoriali e socio economici è la seguente.

3.1.1. Caratteristiche demografiche

Si dovrà procedere ad un'analisi delle tendenze demografiche a partire da quanto registrato sul lungo periodo sino ad arrivare ad approfondimenti relativi agli anni più recenti (es. dati Censimento ISTAT 1991, 2001, 2011 ed approfondimenti relativi alle dinamiche dell'ultimo quinquennio).
Le analisi andranno poi articolate alla opportuna scala territoriale per verificare gli andamenti registrati in particolari contesti (es centri di maggiore dimensione, aree urbane, aree periferiche,…).

3.1.2. Analisi demografica tendenziale della popolazione residente

Sulla base di quanto riportato in Studi di settore già condotti a livello provinciale o regionale si formuleranno ipotesi circa le future previsioni di sviluppo demografico per il territorio in esame. Si valuteranno le diverse ipotesi che dovranno calarsi ai diversi contesti in modo da cogliere le effettive dinamiche in atto e proiettarle al fine di definire la popolazione residente nello scenario della pianificazione.

3.1.3. Le presenze turistiche

Sulla base di fonti quali gli Uffici Provinciali per il Turismo si definirà, per ciascun Comune il numero di presenze turistiche registrato in strutture alberghiere e similari (es. strutture agrituristiche) e seconde case. Sulla base del numero di presenze si definirà la popolazione equivalente e, ai fini di una valutazione della consistenza del fenomeno, l'incidenza della stessa rispetto alla popolazione residente.

3.1.4. La struttura insediativa

La struttura insediativa potrà essere analizzata sulla base dei dati dell'ultimo Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni disaggregando le informazioni al massimo livello territoriale. Andranno quindi rilevati i dati di popolazione di ciascun comune suddivisi per singola località abitata (centri, nuclei e case sparse).

L'analisi dei dati consentirà di formulare valutazioni in merito alla dispersione della popolazione residente; di particolare interesse ai fini degli aspetti inerenti lo sviluppo dei servizi saranno le valutazioni in merito alla popolazione residente in case sparse; tale aspetto rappresenta infatti un elemento fortemente determinante le scelte in merito alla futura organizzazione.
Con questo obiettivo andranno pertanto individuati i Comuni che presentano le maggiori criticità (maggior incidenza di popolazione residente in case sparse sul totale della popolazione residente).

3.1.5. La tipologia di edifici presenti

Sempre sulla base di dati del Censimento della Popolazione e delle Abitazioni dovrà essere ricostruito un quadro relativo al numero e alla tipologia di edifici presenti nel territorio funzionale alla definizione della tipologia di interventi e di attrezzature necessarie all'erogazione dei servizi.

3.1.6. La viabilità

L'analisi della dotazione di infrastrutture viarie è di fondamentale importanza nel processo di pianificazione del servizio di raccolta e trasporto di rifiuti in quanto, oltre a rappresentare un elemento vincolante nella progettazione dei percorsi di raccolta veri e propri, assume una notevole rilevanza anche nella localizzazione ottimale delle strutture di supporto dei servizi di raccolta e trasporto (stazioni di trasferimento e centri di raccolta per i conferimenti differenziati).
Nel Piano d'Ambito, in base alle informazioni disponibili, si dovrà procedere ad una descrizione del sistema viario nel territorio interessato andando ad individuare le condizioni di criticità. Tale analisi consentirà di evidenziare le situazioni di particolare sofferenza al fine di valutare la necessità di strutture di ottimizzazione della logistica.

3.2. Sistema economico e tessuto produttivo

Sulla base di dati ed informazioni desumibili da Studi già condotti a livello territoriale si renderà conto delle dinamiche in atto con riferimento alla struttura del tessuto produttivo (es. dimensioni aziendali e specificità produttive).
Si potrà inoltre procedere ad un esame dei dati relativi all'ultimo Censimento Generale dell'Industria e dei Servizi per classificare le attività produttive nei tradizionali rami primario, secondario e terziario registrandone le presenze (in termini di Unità Locali ed Addetti) nei diversi Comuni del territorio; con riferimento alle principali divisioni di attività si potranno quindi individuare le relative presenze nell'ambito del territorio.
Al fine di una preliminare classificazione dei Comuni in relazione alla presenza di attività produttive, informazione questa che potrà supportare le valutazioni in ordine ai livelli di produzione di rifiuti urbani registrati nei diversi contesti, si procederà alla valutazione del numero di addetti in rapporto al numero di residenti.

4. FASE 1 – VERIFICA DI FUNZIONALITÀ DEL SERVIZIO ESISTENTE

4.1. Caratterizzazione della produzione di rifiuti urbani

4.1.1. Aspetti quantitativi: analisi dei flussi di provenienza domestica e non domestica

La caratterizzazione della produzione andrà effettuata per comune procedendo poi ad una analisi per classi dimensionali dei Comuni o per aree territoriali omogenee al fine di verificare la presenza di eventuali anomalie; si farà ricorso ad indicatori quali:

- produzione per abitante;
- produzione per km^2;

in modo da evidenziare la presenza di aree del territorio che risultano particolarmente gravate dagli attuali livelli produttivi.

Oltre a quantificare il flusso di rifiuti generato annualmente, si dovrà effettuare un'analisi della **variazione stagionale della produzione**, sulla base dei dati registrati mensilmente. Saranno così individuati eventuali elementi di forte variabilità, che possano poi comportare la necessità di opportuni accorgimenti tecnico-organizzativi in fase di definizione dei servizi di gestione dei rifiuti.

Al fine di fornire indicazioni circa le dinamiche produttive in atto e con l'obiettivo di quantificare i contributi alla produzione delle principali "sorgenti" (sistema demografico-insediativo e sistema economico-produttivo), si provvederà a individuare parametri medi di produzione di rifiuti urbani o assimilati per i vari soggetti di interesse: popolazione (ad es.: produzione pro capite o media per famiglia) e attività economiche (ad es.: produzione media per unità locale, o per addetto e macro-settore di attività).

Le variazioni nel tempo di questi indicatori sintetici, combinati con quelle registrate dalla popolazione e dalle attività produttive, costituiranno anche un utile supporto alla fase di definizione dell'evoluzione futura della produzione di rifiuti, ovvero della domanda futura potenziale di servizi di gestione dei rifiuti.

Sulla base delle informazioni in merito alla caratterizzazione socio economica del territorio si effettuerà una stima, per ciascun Comune, della provenienza dei rifiuti con riferimento ai due fondamentali macro sistemi che concorrono alla definizione della domanda di servizi; in particolare si definirà la consistenza del *sistema demografico-insediativo* (comprendente la popolazione e le famiglie), produttori di rifiuti domestici e del *sistema economico-produttivo* comprendente i produttori di rifiuti non domestici, dunque soprattutto il settore terziario (pubblici esercizi, turismo, commercio), ma anche attività del settore agricolo e del manifatturiero produttrici di rifiuti assimilabili e nel contesto locale, assimilati agli urbani.

L'analisi sarà basata sull'esame della composizione delle utenze iscritte a ruolo per ciascun Comune provvedendo ad una descrizione finalizzata alla dettagliata ricostruzione delle dinamiche di produzione.

Per quanto riguarda le informazioni relative alla presenze dovute a pendolarismo, turismo o residenti temporanei, si dovrà procedere, sulla base dei dati disponibili, alla quantificazione delle presenze su base annua al fine di definire il contributo, in termini di produzione dei rifiuti.

4.1.2. Analisi dei flussi principali di rifiuti e loro attuali destini

La produzione totale di rifiuti urbani andrà scomposta nei principali flussi e si procederà all'analisi su base comunale e di ATO:

- Rifiuti Urbani Indifferenziati;
- Rifiuti da raccolta differenziata (dati quantitativi riferiti alle principali componenti);
- Rifiuti Ingombranti;
- Rifiuti da spazzamento stradale.

Per ciascuno dei suddetti flussi si procederà all'effettuazione di analisi sia a livello di singoli Comuni che di ambito ricorrendo all'impiego degli indicatori precedentemente descritti (produzione per abitante, produzione per km^2).

Le analisi saranno condotte ricostruendo i trend storici registrati per i diversi flussi nell'ambito dell'ATO.

4.1.3. Aspetti qualitativi

In fase di avvio delle attività si procederà alla raccolta dei dati disponibili riferiti alla **composizione merceologica** dei rifiuti urbani prodotti nei diversi contesti territoriali oggetto di pianificazione. Si valuteranno le analisi effettuate in materia negli ultimi anni nel contesto da parte dell'A.T.A. o soggetti operanti sul territorio (gestori impianti); tali analisi saranno considerate nel caso in cui offrano elementi aggiuntivi rispetto a quanto già impiegato per le valutazioni in sede di pianificazione regionale.

In funzione delle informazioni disponibili si potranno formulare ipotesi circa la composizione dei rifiuti urbani nel territorio in esame, ponendo l'accento sulla diversa caratterizzazione qualitativa che contraddistingue i rifiuti prodotti nei diversi contesti.

La base dati disponibile sarà quindi considerata nell'ambito di una metodologia di analisi che consenta la ricostruzione di composizioni merceologiche di riferimento per i diversi contesti territoriali presenti all'interno dell'ATO.

4.2. Caratterizzazione della produzione di altri rifiuti di interesse o di particolari tipologie

Il Piano Regionale sottolinea l'opportunità di integrazione nel sistema impiantistico dedicato ai rifiuti urbani di altri rifiuti, quali fanghi di depurazione, altri rifiuti speciali recuperabili come materia (es rifiuti da agroindustria valorizzabili agronomicamente).

Preliminarmente all'individuazione di possibili interventi gestionali mirati per queste tipologie di rifiuti, si ritiene opportuno un aggiornamento dei dati di base, in particolare di produzione e gestione.

Tale approfondimento, considerato il carattere di interesse pubblico che riveste la loro gestione potrà ad es. interessare i rifiuti rappresentati dai fanghi da depurazione delle acque reflue di origine civile.

Per i fanghi da depurazione delle acque reflue si aggiorneranno in particolare i dati del Piano Regionale, attraverso l'esame dei dati di produzione degli impianti pubblici presenti nell'ambito di riferimento; dovranno essere verificate le caratteristiche di qualità dei fanghi stessi, sulla base dei referti analitici messi a disposizione direttamente dai gestori degli impianti o dalle Autorità competenti; saranno individuati gli impianti principali produttori di tale tipologia di rifiuti nonché la loro distribuzione territoriale e le eventuali previsioni di sviluppo impiantistico conseguenti alla piena attuazione delle politiche di tutela della risorsa idrica (sviluppo dei sistemi di collettamento ed incremento dei sistemi di depurazione).
Le informazioni rispetto agli aspetti qualitativi incrociati con le informazioni in merito all'attuale destino consentiranno di formulare valutazioni in merito all'adeguatezza dell'attuale sistema gestionale. In caso di situazioni di potenziale criticità il Piano evidenzierà la necessità di fabbisogni di trattamento o smaltimento atti a garantire il rispetto, in fase di avvio a recupero o smaltimento, delle gerarchie della corretta gestione dei rifiuti; obiettivo prioritario per tali flussi, se qualitativamente idonei, è infatti il recupero di materia attraverso la valorizzazione agronomica; conseguentemente il Piano evidenzierà il fabbisogno di adeguata dotazione impiantistica.

4.3. Modalità organizzative dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti

In questa fase si procederà a rilevare il livello di funzionalità dei servizi esistenti di raccolta e trasporto dei rifiuti. Tale accertamento sarà effettuato in particolare mediante l'acquisizione diretta delle informazioni dai soggetti gestori operanti sul territorio.

Saranno analizzati tutti i servizi presenti sul territorio, in particolare:

- raccolta e trasporto del rifiuto urbano indifferenziato;
- raccolta e trasporto delle frazioni del rifiuto urbano differenziate, sia relativamente alle raccolte monomateriali sia alle multimateriali;
- raccolta e trasporto dei rifiuti ingombranti;
- centri di raccolta;
- stazioni di trasferenza;
- servizi di spazzamento e lavaggio strade.

Saranno analizzati i servizi esistenti ed i progetti di adeguamento, potenziamento, modifica dei servizi già predisposti o in fase di predisposizione da parte dei soggetti gestori o dagli enti e istituzioni preposti o interessati.

Per ogni servizio, sulla base delle informazioni acquisite, si valuteranno le risorse a disposizione e le modalità operative adottate nelle singole realtà locali, distinguendo:

- dotazioni tecnologiche esistenti: ossia beni e mezzi utilizzati (bidoni, cassonetti, campane, cassoni scarrabili per il conferimento dei rifiuti; motocarri, autocarri, compattatori leggeri – medi - pesanti per la raccolta e il trasporto; altre attrezzature, quali lavacassonetti, spazzatrici, altro);
- personale e struttura organizzativa: ossia le risorse umane impiegate per l'effettuazione dei servizi, caratterizzandole in relazione al tipo di inquadramento, alle mansioni effettuate, alla organizzazione dei turni e del calendario di servizio;

- modalità operative: ossia le modalità di impiego delle dotazioni tecnologiche e del personale, individuando i principali parametri di riferimento, quali il numero e la tipologia di utenze servite, la frequenza di svuotamento dei contenitori, la frequenza degli interventi di lavaggio, la suddivisione del territorio in sub-aree di raccolta, i terminali di conferimento dei rifiuti raccolti;
- sistemi gestionali e amministrativi: ossia le modalità di affidamento dei servizi (in economia, in appalto, altro) e gli eventuali strumenti di supporto alla pianificazione e alla gestione dei servizi (con particolare attenzione a quanto concerne il monitoraggio dei servizi, il controllo dei flussi, l'adozione di sistemi di quantificazione dei rifiuti, la gestione degli aspetti tariffari).

Per ciascun servizio saranno valutati, attraverso indicatori specifici, l'efficienza e il buon dimensionamento del servizio di raccolta, quali a titolo esemplificativo:

- n° di abitanti serviti per cassonetto;
- volume di raccolta disponibile pro-capite;
- grado di riempimento dei contenitori;
- frequenza di raccolta porta a porta delle principali frazioni;
- estensione del servizio di raccolta porta a porta delle principali frazioni.

L'analisi dei dati relativi ai singoli Comuni dovrà essere supportata da prospetti riassuntivi sintetici, con illustrazione anche grafica dei dati raccolti. L'analisi a livello di ATO sarà supportata da elaborati cartografici. Per agevolare la lettura e l'immediata comprensione della funzionalità e del livello del servizio esistente, saranno predisposte apposite schede di sintesi.

4.3.1. Struttura organizzativa, attrezzature e personale per servizi di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato e delle raccolte differenziate

Nella raccolta di informazioni relative alle modalità operative si dovranno descrivere per ciascuna frazione di rifiuto raccolta e, laddove pertinente, per ogni singolo comune in modo separato:

- tipo di raccolta quali ad esempio:
  - cassonetti monoperatore,
  - cassonetti tradizionali,
  - bidoni di prossimità,
  - raccolta porta a porta,
  - consegna al Centro di Raccolta,
  - raccolta dedicata;
- volume dei contenitori utilizzati;
- numero di contenitori per utenze;
- numero di svuotamenti per settimana;
- litri disponibile per abitante per svuotamento;
- contenitori assegnati agli utenti;
- tipo e quantità dei sacchi eventualmente utilizzati per il conferimento dei rifiuti;
- servizi correlati ai servizi con scarrabili o container di grande volumetria;
- le raccolte dedicate ai rifiuti con caratteristiche di pericolosità.

Le esperienze, anche parziali, che hanno permesso di ottenere i migliori risultati nei vari contesti locali o, nei casi migliori, di traguardare gli obiettivi del Piano Regionale, quando possibile andranno

tenute in conto nell'elaborazione del Piano d'Ambito, per valorizzare gli elementi positivi ad esse connesse quali:

- la consolidata abitudine degli utenti;
- i costi degli ammortamenti in atto;
- la conoscenza del sistema da parte degli operatori;
- l'utilizzo dell'esperienza maturata da parte dei gestori.

In relazione ai mezzi e attrezzature si dovranno elencare:

- il numero e le caratteristiche degli automezzi utilizzati per i servizi (compattatori posteriori, compattatori laterali, vasche, costipatori, ecc.);
- il loro impiego;
- il loro grado di efficienza;
- il tipo di alimentazione;
- gli investimenti in corso di ammortamento.

La definizione con precisione del parco mezzi disponibile è molto importante per definire le potenzialità di riutilizzo dei mezzi per nuovi servizi e i tempi di passaggio tra diversi modelli di raccolta differenziata con diverse performance di raccolta differenziata (generalmente passando dall'utilizzo di compattatori monoperatori con cassonetti stradali di elevata volumetria a raccolte domiciliari con mezzi di volumetria inferiore con caricamento posteriore o con vasca a tenuta). Gli anni di utilizzo dei mezzi impiegati e i conseguenti tempi residui di ammortamento sono parametri fondamentali per definire il carico economico derivante dalle quote di rientro degli investimenti.

In relazione alle attrezzature si dovranno elencare:

- il numero e le caratteristiche tecniche dei contenitori utilizzati (cassonetti, campane, cestini, pattumiere);
- il loro utilizzo;
- le loro condizioni d'uso;
- il costo di manutenzione (comprensivo di ricambi);
- gli investimenti in corso di ammortamento;
- i materiali di consumo e i costi annuali di spesa corrente.

Anche in questo caso una ricognizione delle attrezzature disponibili è necessaria per definire quali di queste attrezzature è destinata ad essere riutilizzata nel passaggio ad un nuovo sistema di raccolta e quali invece devono essere dismesse con i conseguenti impatti economici.

Per ciò che riguarda il personale operativo si dovranno definire:

- le maestranze impiegate (con un dettaglio sul numero, livello, inquadramento contrattuale, servizio svolto, costo);
- il tipo di contratto collettivo applicato.

Tale descrizione sarà necessaria anche per valutare i margini di trattativa con le maestranze per utilizzare il personale in modelli di raccolta diversa da quella in essere, con una diversa ripartizione tra autisti e operatori appiedati (i cosiddetti carichini)

4.3.2. Efficacia dei servizi di raccolta differenziata

Specifici approfondimenti dovranno essere mirati a valutare l'efficacia dei servizi di raccolta differenziata. In particolare, l'incrocio dei dati quantitativi inerenti la produzione complessiva di rifiuti, i quantitativi di materiali intercettati con i servizi di raccolta differenziata, la composizione merceologica dei rifiuti, fornirà indicazioni in merito alle attuali rese di intercettazione dei principali componenti di rifiuti urbani.
Le analisi saranno condotte su base di ATO o, in funzione della possibilità di diverse previsioni in merito alle composizioni merceologiche nei diversi contesti territoriali, con riferimento ad ambiti più ristretti; le analisi saranno quindi spinte in funzione del livello disponibile di informazioni in merito alla composizione merceologica dei rifiuti, potendosi pertanto sviluppare analisi in funzione di classi dimensionali dei comuni piuttosto che di aree territoriali di riferimento.
Particolare attenzione dovrà essere inoltre posta nel valutare la qualità dei materiali differenziati, in termini di livelli di purezza conseguiti.

4.3.3. Centri di raccolta

Si procederà ad una ricognizione di tutte le strutture dedicate ai conferimenti differenziati provvedendo alla loro caratterizzazione:

- ubicazione;
- superficie e descrizione tecnica (finalizzata a verifica esistenza minimi requisiti quali recinzione, impermeabilizzazione, orari aperture, custodia,..);
- bacino di utenza;
- numero di contenitori;
- tipologia di materiali raccolti e quantitativi intercettati;
- ore di apertura settimanali e annuali;
- informatizzazione (sì/no).

4.3.4. Stazioni di trasferenza

Si procederà alla caratterizzazione delle strutture dedicate all'ottimizzazione della logistica dei trasporti dalle aree di produzione, o dagli impianti di pretrattamento, verso gli impianti di destino finale al fine di valutare, soprattutto nell'ottica del disegno gestionale a regime, la loro funzione e mantenibilità nel tempo.

4.4. Il sistema impiantistico di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti

4.4.1. Caratterizzazione del sistema impiantistico

In questa fase si procederà ad aggiornare il quadro dell'impiantistica di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati presente sul territorio, rispetto a quanto riportato nel Piano Regionale.

Per ognuno degli impianti esistenti, si procederà a acquisire specifiche informazioni presso i soggetti gestori.

impianti di trattamento rifiuti

a) dati di inquadramento:
   - localizzazione dell'impianto;
   - bacino servito;
   - anno di costruzione;
   - anno di attivazione;
b) descrizione tecnica:
   - caratteristiche tecniche ed eventuali potenzialità di ampliamento;
   - potenzialità (capacità di trattamento in condizioni ordinarie e "di punta");
   - attrezzature e infrastrutture dell'impianto (caratteristiche tecniche e potenzialità delle principali componenti);
   - costi del servizio;
c) analisi dei flussi e bilancio di massa, considerando:
   - rifiuti entranti e rifiuti effettivamente smaltiti;
   - sottoprodotti valorizzati;
   - sottoprodotti e scarti non valorizzati e destinati ad altra forma di smaltimento;
d) prestazioni ed effetti ambientali:
   - disponibilità dell'impianto e rapporto tra potenzialità nominale e potenzialità effettiva;
   - emissioni dell'impianto;
   - recuperi di energia e materiale.

impianti di discarica

a) dati di inquadramento:
   - localizzazione dell'impianto;
   - bacino servito;
   - anno di costruzione;
   - anno di attivazione;
b) descrizione tecnica (con approfondimenti relativi a ciascuna delle sezioni di impianto – es. lotti - che si caratterizzino per diverse modalità realizzative e/o gestionali):
   - capacità complessiva, stima dei rifiuti stoccati, capacità residua;
   - quantitativi smaltiti su base annua con l'evidenziazione di eventuali punte di conferimento ed indicazione dei relativi periodi temporali;
   - eventuali potenzialità di ampliamento (indicazione dei tempi previsti o prevedibili);
   - caratteristiche tecniche salienti, con particolare riferimento a:
     - descrizione del sistema impermeabilizzante del fondo e delle pareti;
     - sistema di regimazione delle acque meteoriche superficiali;
     - sistema di collettamento, stoccaggio e trattamento del percolato;
     - sistema di captazione e combustione del biogas;
     - opere accessorie;
     - sistema e opere di monitoraggio geotecnico e ambientale;
     - dotazione di mezzi d'opera;
     - costi del servizio;
c) prestazioni ed effetti ambientali:
   - modalità di gestione del percolato (quantitativi captati, ricircolati e smaltiti);
   - modalità di captazione ed allontanamento del biogas;
   - recuperi di energia;

- descrizione delle azioni di monitoraggio condotte per la valutazione degli effetti dell'impianto sui diversi comparti ambientali (monitoraggio acque superficiali e profonde, aria, suoli).

L'analisi economico-finanziaria dei singoli impianti e del sistema impiantistico complessivo sarà condotta sulla base delle informazioni rese disponibili dai soggetti gestori o derivate dall'analisi della documentazione progettuale.

Sulla base dell'attuale stato di fatto gestionale, il Piano Regionale ha previsto che nelle discariche della Regione continuino ad essere conferiti rifiuti speciali in ragione di quota parte dei rifiuti urbani; il Piano d'Ambito effettuerà pertanto uno specifico approfondimento relativo alla definizione delle tipologie dei rifiuti speciali conferiti negli impianti di bacino ed alle loro provenienze.

4.4.2. Valutazione degli aspetti localizzativi

Prima di affrontare il tema della corretta localizzazione dei nuovi impianti nel territorio dell'ATO, il Piano d'Ambito verifica con carattere di indirizzo generale, la "salute" degli impianti esistenti sul proprio territorio.

Gli ATO verificano la coerenza tra lo stato degli impianti e gli standard espressi a livello Regionale, al fine di soddisfare i nuovi indirizzi di pianificazione e gestione.

La verifica consiste nel:

- rilevare eventuali incompatibilità con il regime vincolistico;
- programmare le eventuali dismissioni da operare nel breve - lungo periodo, prevedendo il ripristino ambientale dei siti interessati dalla chiusura dagli impianti.

La procedura di verifica delle strutture esistenti, permette di operare scelte in trasparenza, uniformi per tutti i siti e nel rispetto dei fabbisogni e delle strategie contenute nel Piano d'Ambito.

4.5. Possibilità di destino a recupero dei materiali da rifiuti

Il Piano d'Ambito dovrà verificare le possibilità di effettivo avvio a recupero o la valorizzazione dei flussi di materiali oggetto di raccolta differenziata e dei flussi di materiali provenienti dalla valorizzazione del rifiuto indifferenziato (recupero di materia: carta, plastiche, metalli, vetro e Combustibile Solido Secondario – CSS – da destinare a recupero energetico in impianti industriali non dedicati ai sensi del D.M.22/2013); a tal fine, dovrà essere effettuato un approfondimento specifico relativo all'esistenza di soggetti economici in grado di rispondere a tale esigenza. L'analisi dovrà essere sviluppata prioritariamente attraverso contatti diretti con soggetti economici di interesse esistenti sul territorio; in seconda battuta, in assenza di riferimenti locali, si dovrà verificare con CONAI, Consorzi di filiera, Associazioni di categoria, quali siano i potenziali terminali dei flussi di materiali provenienti dalle azioni di raccolta e dalle lavorazioni effettuate presso gli impianti presenti sul territorio. Tutto ciò al fine di consolidare la rete delle strutture tecniche necessarie a garantire la chiusura del ciclo del recupero dei materiali provenienti da raccolta differenziata e valutare le effettive opportunità di recupero per gli altri flussi di materiali.

L'approfondimento ha pertanto la finalità di verificare la praticabilità e la sostenibilità delle ipotesi di Piano in merito alla possibilità di collocazione dei materiali provenienti dai servizi di RD e dalle

lavorazioni effettuate sul flusso di rifiuto indifferenziato residuo; le verifiche potrebbero semplicemente evidenziare la consistenza dei flussi dei materiali oggetto di RD in rapporto alle potenzialità di trattamento di operatori di potenziale riferimento collocati in ambito ATO o in territori contigui; è evidente che l'effettivo avvio a recupero dovrà essere un preciso vincolo per il soggetto gestore, potendosi prevedere specifiche sanzioni in caso di mancata ottemperanza a tale obbligo, nell'ambito del contratto di servizio.

4.6. Le modalità organizzative dei servizi di spazzamento stradale

I servizi di spazzamento stradale sono solitamente diversamente articolati sul territorio in funzione di specifiche esigenze nei diversi contesti; tali servizi sono inoltre caratterizzati dalla possibilità di commistione tra gestione in economia e affidamento a terzi dei servizi, soprattutto nei Comuni di piccola dimensione.

Le frequenze di intervento, le aree oggetto dei servizi e quelle escluse, la lunghezza della rete viaria asfaltata e non, il numero e l'estensione dei giardini ed aree verdi pubbliche, rappresentano alcuni dei dati indispensabili nella attività di pianificazione. Tali informazioni andranno pertanto raccolte sulla base delle indicazioni fornite dai gestori o dai Comuni.

Il servizio andrà descritto per ciascun Comune indicando: le ore dedicate al servizio nel corso dell'anno, le frequenze di intervento, le superfici oggetto di intervento con modalità manuali o meccanizzate, i mezzi ed il personale impiegati.

4.7. Analisi dei costi di gestione dei servizi e delle tariffe alle utenze

4.7.1. Analisi dei costi di gestione dei servizi

L'analisi dei costi di gestione dei servizi e delle tariffe alle utenze dovrà essere sviluppata a partire dall'acquisizione di dati dalle diverse fonti disponibili.
Lo strumento fondamentale per una conoscenza piena e accurata dei costi inerenti al servizio di raccolta è il piano finanziario redatto ai sensi del D.P.R. 158/99. Pertanto dovranno essere acquisiti i piani finanziari e le relazioni di accompagnamento. Nel Piano finanziario dovrebbe essere presente una dettagliata e puntuale allocazione non solo dei costi per i singoli servizi che vengono effettuati, ma anche delle caratteristiche specifiche di tali servizi (frequenze, numero di utenze, quantitativi, ecc.).
Nel caso in cui il Piano finanziario non sia disponibile, tali dati dovranno essere recuperati dalla voce di bilancio comunale e dettagliati sulla base della struttura operativa o, nel caso di appalti esterni, ricostruendo ex post il quadro dei costi.
Sarà in tal senso necessaria una concreta collaborazione da parte dei diversi Uffici comunali che si occupano del settore rifiuti (quello tecnico per i servizi e l'ufficio tributi per gli introiti ed i corrispettivi relativi ai servizi erogati) per ottenere le necessarie informazioni.

Il quadro così definito potrà essere messo a confronto con quanto riportato dai singoli comuni nelle relative dichiarazioni MUD e O.R.So. Si segnala comunque al riguardo che i dati di costo riportati dai comuni sono in genere di per sé insufficienti allo sviluppo delle analisi di un Piano di Ambito e tale carenza strutturale rende necessarie le attività di cui sopra.

L'approfondimento sui costi dei servizi sviluppato a partire dai costi sostenuti dai Comuni dovrà intrecciarsi con un parallelo approfondimento sulla composizione dei costi sostenuti dal Gestore.

Si ritiene in tal senso opportuno richiedere ai Gestori informazioni al riguardo, mirate in particolare ad individuare e caratterizzare, indicativamente per singola tipologia di servizio e per singolo comune, l'entità dei costi sostenuti (o ricavi) con riferimento a voci quali:

- *costi di raccolta* (disaggregando, ove possibile, *costi diretti ed indiretti*): comprendono i costi relativi a personale operativo, ammortamenti di automezzi e attrezzature, manutenzione e ricambi e consumi di materiali e carburante per automezzi e attrezzature, per quanto direttamente attribuito al singolo servizio; comprendono inoltre i costi aziendali relativi ad attività di coordinamento e assistenza ai servizi operativi, servizi generali di società e altri costi di tipo indiretto o generali, per la quota ricaricata sul singolo servizio di raccolta;
- *costi di trattamento/smaltimento* (disaggregando, ove possibile, *costi diretti ed indiretti*): in tali costi è incluso il trasporto a destino (se distinto dalla fase di raccolta), l'eventuale stoccaggio intermedio e pretrattamento e l'accesso all'impianto di destino; comprendono inoltre i costi aziendali relativi ad attività di coordinamento e assistenza ai servizi operativi, servizi generali di società e altri costi di tipo indiretto o generali, per la quota ricaricata sulla fase di trattamento/smaltimento (ed eventualmente trasporto a destino, se distinto dalla fase di raccolta);
- *ricavi da cessione materiali:* in questa voce vengono inclusi i ricavi dalla cessione dei materiali raccolti, derivanti da quanto riconosciuto dal CONAI o da quanto comunque riconosciuto dal mercato del recupero.

Al termine della raccolta dei dati dovrà essere compiuta una valutazione in merito alla loro competitività economica in ambito regionale e nazionale, utilizzando elementi di confronto che possano verificare il livello di efficienza dei servizi e gli standard di qualità erogati all'utenza confrontati con le performance ambientali raggiunte. In questo confronto, che dovrà essere effettuato su almeno tre macrovoci di costo (costo di raccolta, costo di smaltimento, altri costi/costi generali) per ottenere dei dati paragonabili dovrà utilizzare come unità di confronto il costo per abitante/anno come utilizzato nei rapporti annuali sulla gestione dei rifiuti emessi dall'Osservatorio Nazionale Rifiuti dell'APAT/ISPRA.
Per un lettura del dato che emerge dal confronto comunque si dovrà tener conto delle variabili del sistema che influiscono sui costi quali ad esempio:

- tipo di gestione (raccolta in economia o in appalto);
- modello di raccolta (ad es. porta a porta, stradale di prossimità …);
- cadenza di raccolta (numero di raccolte per settimana/mese);
- numero di frazioni raccolte (monomateriale, multimateriale, raccolte accessorie, ecc.);
- servizi aggiuntivi (gestione ecopiazzole, ecc., tariffazione, emissione della bolletta, ufficio/call center per l'utenza, attività di informazione/sensibilizzazione);
- fornitura del materiale agli utenti (comodato gratuito con conseguente ribaltamento in tariffa o costo pagato direttamente dagli utenti);
- cleaning urbano (spazzamento, pulizia delle strade; ecc.);
- metodi di ripartizione dei costi industriali sugli utenti;
- incidenza e tipo di servizi resi alle utenze non domestiche per la gestione del rifiuto assimilato;
- incidenza di finanziamenti pubblici e/o introiti provenienti da impianti (anche sottoforma di onere di indennizzo ambientale) che possano diminuire i costi.

4.7.2. Approfondimenti tariffari

In merito alla valutazione della tariffa/tassa pagata dai cittadini per i servizi di gestione dei rifiuti, si ritiene opportuno effettuare uno specifico approfondimento a partire dall'acquisizione e valutazione dei seguenti dati:

- caratterizzazione delle utenze domestiche, con indicazione del numero di nuclei familiari e relative superfici complessive per i comuni a tassa; per i comuni a tariffa si valuterà in più la disaggregazione di questi dati per classe dimensionale del nucleo familiare (intesa come numero di suoi componenti);
- caratterizzazione delle utenze NON domestiche, con indicazione del numero di utenze e delle relative superfici per categoria di utenza;
- tariffe deliberate per le singole tipologie di utenze (per i comuni a tariffa includere indicazione coefficienti Ka, Kb, Kc e Kd utilizzati);
- gettito complessivo della tassa/tariffa messo a preventivo;
- % dei costi attribuiti alle utenze domestiche;
- % dei costi attribuiti alle utenze non domestiche;
- % dei costi relativi alla parte fissa della tariffa (solo per i comuni a tariffa);
- % dei costi relativi alla parte variabile della tariffa (solo per i comuni a tariffa);
- percentuale di copertura dei costi del settore con la tassa/tariffa;
- quota credito residuo del non riscosso alla conclusione degli eventuali procedimenti di recupero attuati;

Nell'ambito di tali analisi particolare attenzione sarà posta dell'evidenziare e valutare il livello di omogeneità o disomogeneità riscontrabile tra i diversi Comuni.

4.8. Modalità di affidamento e modello organizzativo del gestore

Per ciascun gestore individuato all'interno dell'ATO si dovrà descriverne la natura societaria (pubblico, controllo pubblico, partecipazione pubblico) e evidenziare i comuni nei quali la gestione è completamente o in parte in economia.

La valutazione del **modello organizzativo** del gestore dovrà estendersi a quanto funzionale sia alla corretta supervisione e controllo delle attività sia al rapporto con soggetti esterni (utenti innanzitutto).

In tal senso, dovranno essere caratterizzate procedure, tecniche e modalità, incluse dotazioni software di supporto, riguardanti a titolo esemplificativo aspetti quali:

- pianificazione e programmazione dei percorsi di raccolta;
- controllo remoto dei servizi, attraverso sistemi di tipo satellitare;
- controllo e quantificazione dei conferimenti dagli utenti;
- gestione degli aspetti tariffari.

Dovranno inoltre essere individuate e valutate le modalità attuate per assicurare agli utenti il rispetto degli standard di qualità di riferimento e per garantire il mantenimento, se non il continuo miglioramento, della qualità del servizio erogato.
Si prenderanno a tal fine in esame aspetti quali:

- la predisposizione di una Carta dei servizi;
- l'attivazione di un numero verde di supporto agli utenti;
- l'attivazione di un sito internet di supporto informativo agli utenti;
- il controllo e il monitoraggio da parte del gestore di eventuali reclami ricevuti;
- l'effettuazione a cura del gestore di indagini di customer satisfaction degli utenti.

5. FASE 2 - INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA' E DEFINIZIONE PRELIMINARE DELLE LINEE DI INTERVENTO

La definizione del quadro della gestione dei rifiuti nell'ATO, sia per quel che riguarda i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti e di igiene urbana in genere, sia per quel che concerne il sistema impiantistico, costituisce il presupposto indispensabile per un confronto con gli obiettivi settoriali definiti dalla normativa e dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

In particolare, il confronto tra situazione esistente e obiettivi e standard di riferimento della pianificazione regionale consentirà di far emergere le aree di criticità, per le quali dovranno quindi essere previsti necessari interventi di miglioramento e adeguamento.

La fase di individuazione delle criticità dell'esistente prevederà un'iniziale esame delle indicazioni e prescrizioni derivanti dalla normativa e dagli atti della pianificazione in materia (e innanzitutto dal Piano Regionale).

A tal fine si esaminerà il complesso del sistema di gestione dei rifiuti esistente nell'ATO, per verificarne la conformità rispetto agli obiettivi e alle indicazioni della pianificazione e per evidenziare le eventuali non conformità o comunque le criticità.

Il confronto tra l'esistente e le indicazioni della pianificazione sarà sviluppato per le singole componenti del sistema di gestione dei rifiuti esistente (singoli servizi, tipologie impiantistiche), con valutazioni più di dettaglio rispetto ai parametri tecnici di riferimento.

In particolare, si possono pertanto distinguere, nell'ambito della FASE 2, le seguenti attività:

- inquadramento normativo e della pianificazione;
- relazioni tra sistema di gestione esistente e indicazioni della pianificazione:

5.1. Inquadramento normativo e della pianificazione

In questa fase di attività, si riprenderanno le indicazioni di interesse derivanti dall'esame degli strumenti pianificatori; si valuteranno inoltre eventuali atti e deliberazioni, assunti a livello locale successivamente alla emanazione del Piano Regionale, che comportino ricadute sul sistema di gestione dei rifiuti dell'ATO (es accordi intercorsi tra diversi ATO per il trattamento o lo smaltimento).

5.2. Relazioni tra sistema di gestione esistente e indicazioni della pianificazione

La definizione del quadro normativo e pianificatorio di riferimento consentirà di valutare l'effettiva rispondenza del sistema di gestione dei rifiuti esistente nell'ATO con quanto previsto dalla pianificazione.

In questa fase, sarà verificata la conformità a livello di sistema, ovverosia per quel che riguarda le caratteristiche complessive, della struttura gestionale dei rifiuti, quali:

- livello di raccolta differenziata conseguito, rispetto agli obiettivi di Piano;

- struttura complessiva del sistema dei servizi di raccolta rifiuti, valutazioni in merito al grado di sviluppo di servizi di raccolta differenziata ad alto rendimento;
- struttura del sistema impiantistico di trattamento e smaltimento e sua conformità rispetto a quanto previsto dal Piano Regionale;
- conformità delle ipotesi di evoluzione della produzione di rifiuti rispetto alle dinamiche in atto o prevedibili nel territorio.

In merito alla struttura complessiva dei servizi di raccolta e del sistema impiantistico, le valutazioni saranno basate anche su un'analisi della coerenza e adeguatezza "interna" del sistema esistente e di quello previsto dalla pianificazione, ovvero di come le diverse componenti del sistema si integrano fra loro, inserendosi nel contesto complessivo di gestione dei rifiuti.

A titolo esemplificativo, potranno quindi essere considerati aspetti quali:

- disponibilità di impiantistica dedicata al compostaggio di frazione organica, in relazione al previsto sviluppo dei servizi di raccolta differenziata della frazione organica stessa;
- disponibilità di impiantistica dedicata alla selezione e valorizzazione della raccolta differenziata multimateriale, in relazione alla rilevanza data a tale forma organizzativa dei servizi di raccolta;
- disponibilità di discariche sull'intero arco temporale di vigenza del Piano d'Ambito, idonee al soddisfacimento dei fabbisogni di smaltimento finale.

L'analisi effettuata consentirà di far emergere aree di particolare criticità nell'attuale sistema gestionale dei rifiuti.

5.3. Definizione preliminare delle linee di intervento per l'adeguamento del sistema gestionale

A questo livello di sviluppo della pianificazione, alla luce delle criticità riscontrate, dovranno essere formulate le **prime linee di intervento** per la definizione del futuro sistema gestionale a livello di ATO sia per quanto attiene lo sviluppo dei servizi che per l'adeguamento del sistema impiantistico.

Tali preliminari indicazioni dovranno essere oggetto di trattazione nel Documento Preliminare per l'avvio della procedura VAS affinché, ai fini della valutazione di congruità da parte della Regione, siano forniti tutti i necessari elementi.

In particolare:

- per quanto attiene lo sviluppo dei servizi di raccolta dovrà essere preliminarmente definito il modello gestionale ipotizzato per il conseguimento degli obiettivi e definite le tempistiche di adeguamento alle previsioni del Piano Regionale (sviluppo dei servizi di raccolta a carattere domiciliare, miglioramento qualitativo dei materiali raccolti, conseguimento degli obiettivi quantitativi, sviluppo del sistema di tariffazione puntuale); all'interno del Piano d'Ambito sarà individuato l'adeguato livello di intensità dei servizi di raccolta differenziata, fermi restando la necessità di conseguimento degli obiettivi di piano e i necessari requisiti di economicità dell'azione, ponendo in particolare rilievo le esigenze ambientali delle aree protette di cui alla L. 394/91 e dei Siti Natura 2000;

- per quanto attiene gli aspetti impiantistici, sulla base dello stato di fatto e delle eventuali criticità riscontrate, dovranno essere ipotizzate le soluzioni gestionali per:

- il trattamento della frazione organica e del verde (ricordando che per la gestione di questi flussi il PRGR prevede la "sostanziale autosufficienza" a livello di ATO ove siano conseguite le condizioni di economicità ed efficienza);
- il trattamento del rifiuto indifferenziato residuo: per questo flusso il PRGR, considerate le necessità di adeguamento degli impianti e valutate le necessarie risorse economiche, ha formulato un'ipotesi di ottimizzazione tecnico economica del sistema gestionale a livello regionale; in fase preliminare dovranno essere approfondite queste ipotesi contemplando una gestione di carattere sovra ATO per quei contesti che, in considerazione dell'esiguità dei rifiuti prodotti, rischiano di non conseguire i necessari standard di efficienza; le A.T.A. dovranno pertanto coordinarsi definendo i fabbisogni impiantistici per il trattamento e lo smaltimento dei diversi flussi nel periodo della pianificazione e individuare congiuntamente la soluzione che meglio consente di conseguire le migliori prestazioni tecnico economiche.

In merito al trattamento della frazione organica da RD si rammenta come il Piano Regionale attribuisca al corretto sviluppo dell'intera filiera (raccolta, corretto trattamento, collocazione del compost prodotto) carattere di strategicità. Pur non essendo la gestione di tali flussi oggetto di previsioni "vincolanti" in termini di pianificazione, ricordiamo infatti come i rifiuti destinati a recupero non abbiano limiti nella loro movimentazione sul territorio e per essi non si pongano obiettivi di autosufficienza, considerato l'interesse pubblico che riveste la loro gestione data l'importanza ai fini del conseguimento degli obiettivi di recupero, il Piano intende definire soluzioni gestionali che mirino alla "sostanziale autosufficienza" di ambito (fatte salve specifiche necessità che potranno essere affrontate e risolte a livello di pianificazioni subordinate).

Al fine di definire efficienti soluzioni dal punto di vista gestionale andranno valutate le opportunità di integrazione con impiantistica già presente ed operante sul territorio al fine di:

- valutare il possibile conferimento di tali flussi di rifiuti ad impianti dedicati al trattamento di rifiuti di origine organica qualora questi impianti presentino capacità tecniche e potenzialità residue (l'effettiva concretizzazione di tali ipotesi dovrà poi essere oggetto di procedure nel rispetto delle normative in materia);
- valutare le possibilità di adeguamento degli impianti esistenti di Digestione Anaerobica di biomasse alla ricezione di flussi di rifiuti costituiti da matrici organiche da raccolta differenziata dei rifiuti urbani; le valutazioni dovranno contemplare aspetti tecnici di processo, considerazioni ambientali in merito alla sostenibilità delle iniziative negli specifici contesti ed aspetti economici. Anche in questo caso, a buon fine delle suddette verifiche, dovranno essere esperite tutte le procedure per il corretto affidamento del servizio.

Anche per quanto riguarda la fase dello smaltimento finale dovranno essere messe a punto le soluzioni che consentano di ottemperare alle indicazioni del Piano Regionale che promuove la gestione degli smaltimenti in discarica in un'ottica di bacino regionale facendo pertanto venir meno la necessità di conseguire l'autosufficienza di smaltimento a livello di singolo ATO.

Le previsioni di smaltimento dovranno pertanto considerare il complesso dei fabbisogni (rifiuti urbani e flussi derivati, rifiuti speciali nei termini previsti dal Piano) e dell'impiantistica esistente valutando le possibilità di positiva integrazione anche con impianti collocati al di fuori dei territori degli ATO. Anche in questo caso pertanto le le A.T.A. dovranno procedere in modo coordinato definendo i fabbisogni impiantistici per lo smaltimento dei diversi flussi nel periodo della pianificazione e individuare congiuntamente la soluzione che meglio consente di conseguire le migliori prestazioni tecnico economiche.

Come definito dal Piano Regionale gli impianti di discarica esistenti sono da considerare importanti preesistenze; il loro utilizzo andrà commisurato al carattere di strategicità che i singoli impianti rivestiranno sulla base delle previsioni delle pianificazioni d'ambito.

Assumeranno carattere di strategicità gli impianti di discarica posti nelle adiacenze degli impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati; tali discariche dovranno prioritariamente garantire lo smaltimento dei residui dei trattamenti.

La definizione preliminare delle soluzioni gestionali prefigura il futuro sistema di pianificazione. Al fine di fornire tutti gli elementi utili alla valutazione di conformità da parte della Regione il Documento Preliminare, a conclusione della prima fase delle attività di pianificazione, dovrà contemplare un seppur indicativo quadro economico di riferimento (costi per la riorganizzazione dei servizi, costi di investimento per adeguamento impianti, costi gestionali).

5.3.1. Indicazioni per la corretta gestione del periodo transitorio

In merito alle necessità di pretrattamento del rifiuto prima della collocazione in discarica il sistema impiantistico risulta, alla data di redazione del Piano Regionale, deficitario in parte del territorio regionale. Al fine di ottemperare alle indicazioni normative (in ultimo alla Circolare MATTM dell'agosto 2013), a tale carenza strutturale si è fatto fronte con l'emanazione di ordinanze da parte del Presidente della Giunta Regionale (per il superamento della criticità relativa al contesto della Provincia di Ancona con ricorso ad impianti collocati nelle Province di Macerata, Ascoli Piceno e Fermo) e del Presidente della Provincia di Pesaro Urbino (per la regolazione dei flussi di rifiuti all'interno della stessa Provincia).

Come noto ai sensi della normativa (art.191 - Ordinanze contingibili e urgenti e poteri sostitutivi, del D.Lgs.152/2006) si potrà operare in regime di ordinanza solo per un periodo non superiore a complessivi 24 mesi (a decorrere dal gennaio 2014). Al fine di superare la situazione di gestione straordinaria e garantire il ripristino delle originarie funzioni impiantistiche per gli impianti interessati dall'importazione di rifiuti provenienti da altri territori, è fondamentale che siano individuate soluzioni strutturali che si possano auspicabilmente definire come anticipazioni delle future realizzazioni impiantistiche nei contesti privi di impianti (Province di Ancona e Pesaro Urbino).

A tal fine le A.T.A. dovranno individuare nel Documento Preliminare le corrette soluzioni gestionali per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati nel periodo transitorio alla realizzazione degli impianti.

6. FASE 3 - INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Sulla base delle analisi effettuate nell'ambito delle fasi di attività 1 e 2 ed a seguito della verifica di conformità effettuata dalla Regione sul Documento Preliminare, si procederà all'individuazione degli interventi sul sistema gestionale e infrastrutturale necessari per il conseguimento degli obiettivi definiti dal Piano Regionale.

La definizione del programma degli interventi prenderà infatti in considerazione i punti di maggiore criticità individuati nell'attuale sistema di gestione dei rifiuti e prevederà le nuove modalità di erogazione dei servizi destinati al conseguimento degli obiettivi, nell'ottica del soddisfacimento dei fabbisogni dell'utenza, individuando inoltre gli investimenti necessari per il mantenimento dei servizi a un adeguato livello di efficienza.

L'individuazione degli interventi terrà conto dell'opportunità di prevedere una gestione integrata con quella dei rifiuti urbani per altri flussi di rifiuti (quali fanghi di depurazione, rifiuti speciali, …).

La fase 3 di attività sarà indicativamente così strutturata:

- individuazione degli interventi: predisposizione di studi di fattibilità e pianificazione degli interventi;
- definizione del Piano degli Investimenti;
- definizione del Piano di Gestione;
- analisi di aspetti vari amministrativi e gestionali.

6.1. Individuazione degli interventi, predisposizione di studi di fattibilità e pianificazione degli interventi

Per tutte le componenti del sistema di gestione dei rifiuti, saranno individuati, sulla base del confronto tra l'esistente e le indicazioni della pianificazione, gli interventi necessari per il conseguimento degli obiettivi di Piano.

Si prenderanno in considerazione:

- interventi finalizzati alla prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti;
- interventi strutturali, infrastrutturali e organizzativi di servizi e impiantistica dedicati ai rifiuti;
- interventi finalizzati a garantire adeguati sbocchi a recupero dei materiali da rifiuti.

Saranno presi in considerazione i seguenti servizi/impianti:

- raccolta e trasporto del rifiuto urbano indifferenziato;
- raccolta e trasporto delle frazioni del rifiuto urbano differenziate;
- raccolta e trasporto dei rifiuti ingombranti;
- centri di raccolta;
- servizi di spazzamento e lavaggio strade;
- stazioni di trasferimento;
- impiantistica di trattamento di frazioni organiche da raccolta differenziata;
- impiantistica di raffinazione/valorizzazione di frazioni secche da raccolta differenziata;

- impiantistica di trattamento meccanico-biologico del rifiuto urbano indifferenziato;
- impianti di discarica;
- impiantistica di trattamento delle terre da spazzamento.

L'articolazione degli interventi si baserà anche su una contestuale analisi del territorio e del sistema di gestione dei rifiuti da attuarsi nel transitorio e a regime, legata anche al conseguimento dell'unitarietà degli interventi sul servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti all'interno di ognuna delle aree di raccolta individuate nel Piano e alla integrazione con i sistemi di gestione dei rifiuti di altri ATO.

Gli interventi previsti potranno consistere in:

- ristrutturazione dei servizi e degli impianti esistenti, nel caso sia stato accertato un insufficiente livello di funzionalità, efficienza e efficacia e siano quindi emersi aspetti di criticità;
- realizzazione dei nuovi interventi previsti dal Piano Regionale, da attuarsi attraverso la "fase transitoria" sino a quella "a regime".

Gli interventi potranno essere convenzionalmente suddivisi in interventi volti a:

- *raggiungimento standard*: necessari al miglioramento degli impianti e servizi al fine di raggiungere i traguardi stabiliti dalla normativa di settore e dal Piano Regionale;
- *mantenimento standard*: per il mantenimento nel tempo delle prestazioni dei servizi con riferimento agli standard previsti nonché i metodi di controllo degli stessi.

Saranno a tal fine analizzati i progetti strutturali, infrastrutturali ed organizzativi già eventualmente elaborati a vario titolo dalle gestioni esistenti, per i quali siano state acquisite informazioni nella fase iniziale di rilevamento, ricognizione ed analisi della situazione esistente, attraverso anche la raccolta e l'analisi di dettaglio della progettualità, ai vari livelli, sviluppata dagli Enti ed Istituzioni preposte o interessate.

Di tali progetti sarà effettuata la verifica di compatibilità e di coerenza e l'eventuale aggiornamento alla luce dei dati utilizzati, delle stime effettuate e della tempistica prevista.

Gli studi di fattibilità relativi a ciascun intervento di ristrutturazione e/o nuova realizzazione che entreranno a far parte del Piano degli Investimenti del Piano d'Ambito conterranno in particolare:

- un quadro di compatibilità urbanistica ambientale e di fattibilità tecnico-logistica ;
- un quadro progettuale e gestionale corredato di cartografie e planimetrie che descriva le caratteristiche degli interventi da realizzare nonché delle tecnologie adottate;
- un quadro economico contenente i costi di investimento e di esercizio, nonché gli eventuali ricavi da recupero di materiali ed energia;
- un quadro temporale che prefiguri i tempi tecnici per la realizzazione dell'intervento, per la sua messa in esercizio e per la vita tecnica dell'intervento medesimo.

In merito all'organizzazione logistica dei trasporto dei rifiuti, la definizione degli interventi sarà basata anche su valutazioni finalizzate alla riduzione del momento complessivo di trasporto derivante dalla gestione dei rifiuti. Si valuterà, sulla base non solo di considerazioni economiche, ma di analisi ambientali costi-benefici, la convenienza di realizzare centri operativi e stazioni di trasferimento decentrate.

6.1.1. Interventi per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti

Sulla base delle iniziative già intraprese a livello regionale e delle previsioni della pianificazione in merito alle possibilità di intervento in materia di riduzione della produzione di rifiuti (con particolare riferimento al "Programma Regionale di prevenzione" parte integrante del PRGR), si formuleranno proposte di intervento in linea con le priorità definite dal Programma stesso; in particolare:

- realizzazione dei "Centri per il Riuso";
- riduzione dell'immissione di rifiuti verdi ed organici attraverso la valorizzazione dell'autocompostaggio;
- promozione dell'acqua alla spina.

Su tali attività le iniziative dell'ATO e le previsioni del Piano d'Ambito dovranno essere coerenti (per l'entità degli interventi previsti e per il loro sviluppo temporale) con quanto sarà programmato a livello regionale.

Nel Piano d'Ambito si verificheranno ulteriori margini di intervento riconducibili all'ATO per la promozione di nuove specifiche iniziative anche alla luce delle esperienze già attivate sul territorio.

6.1.2. Interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia

Gli obiettivi di Piano sono finalizzati ad un aumento dei livelli di intercettazione dei materiali recuperabili attualmente conferiti con l'indifferenziato e ad un miglioramento del loro livello di qualità. Gli interventi richiesti dovranno operare su tutta la filiera del recupero. Si dovrà operare sui servizi di raccolta, l'organizzazione logistica dei flussi post raccolta e sulle potenzialità di effettiva reimmissione nel ciclo produttivo dei materiali così raccolti.

6.1.2.1. Definizione del livello di erogazione dei servizi di Raccolta Differenziata e della loro estensione

Il Piano d'Ambito, nella riorganizzazione dei servizi di raccolta, dovrà definire le modalità di erogazione degli stessi ed individuare dettagliatamente le loro soluzioni tecnico organizzative demandando alla fase attuativa la sola messa in opera dell'avvio dei servizi con la modulazione e applicazione sul territorio delle soluzioni individuate nel Piano d'ambito.

Il piano d'Ambito dovrà quindi:

1. contenere la descrizione delle modalità di erogazione dei nuovi servizi per ciascuna frazione di rifiuto; tali modalità dovranno essere articolate sulla base delle caratteristiche delle varie utenze (individuando pertanto i servizi destinati a utenze domestiche, non domestiche e utenze produttrici di rifiuti assimilati), le capacità e le caratteristiche dei contenitori sia collettivi che domiciliari;
2. definire l'individuazione e l'estensione delle aree interessate dai modelli di raccolta domiciliare, di prossimità o di tipo stradale; tale ripartizione del territorio dovrà essere necessariamente indicata su idonea cartografia (ad esempio su scala 1: 10.000) in grado di definire spazialmente le aree vocate ai diversi servizi;
3. valutare la possibile continuità dei servizi di raccolta differenziata intensiva che già sono applicati nel territorio e che sono in grado di garantire il rispetto degli obiettivi del piano,

come fattore che rispetti le abitudini consolidate delle utenze limitando in tal modo gli elementi di criticità che sono connessi all'avvio di nuovi servizi;
4. indicare le distanze massime dei contenitori stradali dalle utenze;
5. indicare il numero di utenti massimo per contenitore stradale;
6. indicare le frequenze minime di raccolta per ciascuna frazione di rifiuto;
7. specificare le soluzioni tecniche da applicare nella raccolta domiciliare per le utenze condominiali e per le utenze non domestiche;
8. specificare le soluzioni tecniche da applicare nella raccolta domiciliare per utenze non domestiche caratterizzate da una elevata produzione di rifiuti e limitati spazi di stoccaggio degli stessi;
9. indicare gli accorgimenti da applicare per la raccolta in contesti di pregio quali i centri storici,
10. specificare le soluzioni tecniche da applicare per la raccolta in aree turistiche;
11. prescrivere le soluzioni per assicurare la tracciabilità dei rifiuti conferiti attraverso l'applicazione di specifici dispositivi (codice contenitori, transponder) e la definizione delle soluzioni tecniche per applicare la tariffa;
12. prescrivere i sistemi di controllo del livello di qualità di erogazione dei servizi (apparecchiature di controllo GPS sui mezzi di raccolta, controllo dei percorsi).

La definizione di tali parametri tecnici rappresenta la base per la quantificazione delle risorse economiche necessaria per la messa in opera dei nuovi servizi.

6.1.2.2. Stime sui flussi derivanti dalla riorganizzazione dei servizi

Sulla base della caratterizzazione quali quantitativa della produzione di rifiuti, delle caratteristiche territoriali e delle tipologie di utenza riscontrate si formuleranno ipotesi in merito ai flussi di rifiuti derivanti dalla riorganizzazione dei servizi; tali valutazioni dovranno essere coerenti con le rese di intercettazione stimate dal Piano Regionale per le diverse frazioni costituenti i rifiuti urbani.

6.1.2.3. Interventi finalizzati a garantire adeguati sbocchi a recupero dei materiali da rifiuti

Le analisi sviluppate nell'ambito della fase di attività 1 (si veda cap.4) porteranno alla definizione di interventi finalizzati a garantire adeguati sbocchi a recupero di questi materiali; si potranno definire strategie attuabili in materia a livello di ATO anche attraverso la stipula di accordi e convenzioni con soggetti economici di interesse, operatori del settore, sistema CONAI- Consorzi di filiera; si potranno così individuare gli impianti privati di recupero, sia interni che esterni al territorio dell'ATO, da ricomprendersi nella programmazione; non potendosi porre vincoli territoriali alle attività di recupero tali individuazioni costituiranno evidentemente indicazioni non vincolanti.

6.1.3. Stima dei fabbisogni impiantistici

Sulla base dei flussi di rifiuti generati dalle azioni di raccolta si definiranno i fabbisogni impiantistici per le diverse filiere:

- rifiuto organico da RD da avviare a trattamenti dedicati alla valorizzazione agronomica;
- flussi di frazioni secche da destinare a recupero di materia;
- rifiuto indifferenziato residuo;

- flussi di rifiuti derivanti da pretrattamento da destinare a discarica;
- rifiuti ingombranti;
- rifiuti da spazzamento stradale.

Le stime dovranno essere riferite a tutto il periodo di vigenza del Piano includendo pertanto la fase transitoria e la fase a regime.

A seguito della valutazione dei fabbisogni emergenti dall'analisi integrata delle pianificazioni d'ambito si definiranno, all'interno di ciascun ATO, le potenzialità impiantistiche da destinare "strutturalmente" ai fabbisogni di altri territori.

Il dimensionamento del sistema impiantistico dovrà inoltre tener conto della necessità di garantire potenzialità di trattamento alle funzioni di sussidiarietà e mutuo soccorso interATO. Il Piano d'Ambito dovrà pertanto individuare le quote di potenzialità dei propri impianti da destinare ai rifiuti provenienti da altri territori; tali disponibilità impiantistiche aggiuntive, sino ad un massimo pari al 20% dei fabbisogni, vanno definite con riferimento alle seguenti tipologie:

- impianti di pretrattamento del rifiuto residuo;
- impianti di scarico controllato.

Tale fabbisogno va inteso pertanto come fabbisogno "di effettiva riserva", aggiuntivo al fabbisogno che, a livello di ATO, sarà definito in conseguenza delle evidenziate necessità "strutturali" che taluni ATO potrebbero manifestare.

Nella definizione dei fabbisogni impiantistici si dovrà tener conto delle necessità di smaltimento di rifiuti contenenti amianto; si ricorda infatti che il Piano Regionale individua come linea di intervento la necessità di garantire il corretto smaltimento di tali flussi di rifiuti; lo smaltimento potrà concretizzarsi attraverso la realizzazione di celle monodedicate nelle quali, ai sensi del D.M. 3 agosto 2005, siano conferiti i rifiuti di amianto individuati dal codice CER 170605 (materiali da costruzione contenenti amianto) sia le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento (stabilizzazione-solidificazione in matrici stabili e non reattive; incapsulamento; trattamento con modificazione della struttura cristallina), finalizzati al contenimento del potenziale inquinante.

6.1.3.1. Valutazione della necessità di nuovi interventi

Le stime complessive dei fabbisogni, come precedentemente definite, andranno confrontate con le potenzialità attualmente installate (capacità di trattamento dei singoli impianti, capacità residua delle discariche) al fine di valutare la capacità del sistema di garantire la corretta gestione.
In caso di insufficienza delle capacità di trattamento e smaltimento riferite all'intero periodo di vigenza del Piano dovranno essere individuati gli interventi necessari a garantire la sostenibilità gestionale.

Il Piano d'Ambito deve pertanto valutare l'opportunità e la fattibilità in termini di costi-benefici di realizzare impianti pubblici di valorizzazione in capo all'ATA ovvero di ricorrere per tutte o solo per alcune frazioni di rifiuti riciclabili e/o recuperabili ad Accordi diretti con soggetti pubblici o privati individuati nel rispetto delle procedure di legge ovvero prevedere nel Contratto per l'affidamento del servizio integrato la realizzazione e gestione di nuovi impianti di trattamento.

Per quanto riguarda gli impianti di smaltimento la situazione, sul territorio regionale, è variegata in quanto le discariche esistenti sono talora di proprietà di Enti Locali e in altri casi di Società Pubbliche o miste.
L'articolo 202, comma 4 del D.Lgs. 152/2006 impone l'affidamento in comodato solo degli impianti di proprietà degli Enti Locali ma non di quelli di altri soggetti.
In tale ultimo caso, ove il Piano d'Ambito, sulla base di motivate esigenze di interesse pubblico, confermi lo smaltimento dei RU e di quelli derivanti dal loro trattamento in una discarica non di proprietà di un Ente Locale, sta all'ATA definire gli Accordi con il proprietario, comunque e sempre nel contesto di un servizio integrato.
Per le discariche degli Enti Locali da affidare in comodato occorre tener presente che, sulla base della classificazione del D.Lgs. 36/2003, nello stesso impianto ove si smaltiscono i rifiuti urbani possono essere conferiti anche rifiuti speciali non pericolosi. La cessione in comodato di una parte della discarica, avendo però in comune servizi generali (es, pesa, accessi, trattamento del percolato ecc.) può creare difficoltà gestionali rilevanti per cui, caso per caso, il Piano d'Ambito dovrà verificarne la praticabilità anche alla luce dei principi di cui all'art. 182-bis del D.Lgs. 152/2006. Ove una gestione separata non fosse tecnicamente possibile né economicamente conveniente (es. nel caso di discariche prossime alla chiusura), l'ATA potrà ricorrere agli Accordi di cooperazione di cui all'art. 177 comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e dall'art. 7 comma 4, lett.e) della L.R. 24/2009 ss.mm.ii.

6.1.4. Aspetti localizzativi

Il Piano d'ambito, oltre all'individuazione dei fabbisogni impiantistici per i flussi di rifiuti di competenza dovrà individuare i siti presso cui insediare gli eventuali nuovi impianti necessari al loro soddisfacimento.

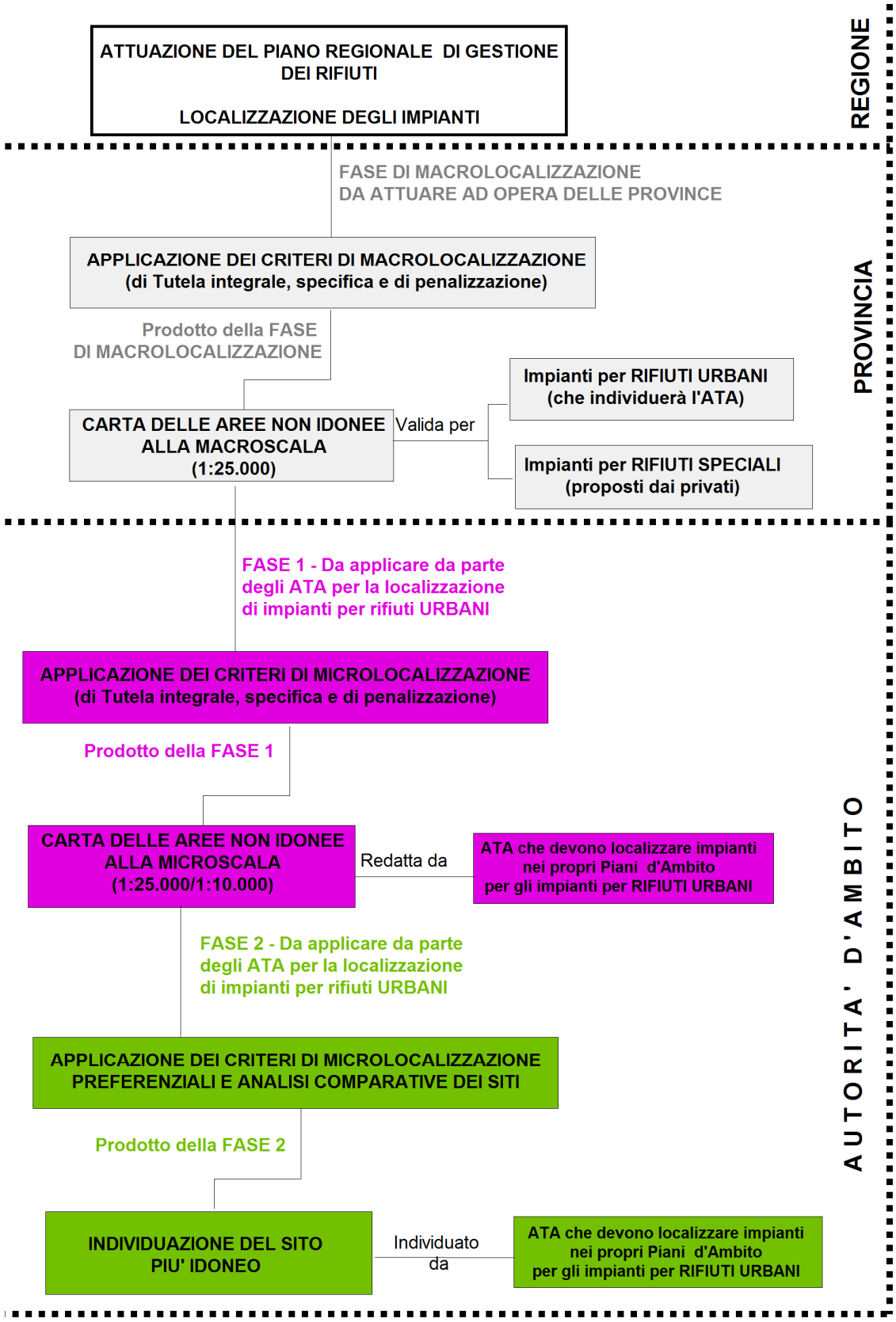
La localizzazione dovrà riguardare la nuova impiantistica e dovrà tener conto delle indicazioni contenute nel Piano Regionale (Parte II, Cap. 12) e applicate, almeno per quanto riguarda la macrolocalizzazione, dalle Province. Il processo localizzativo contenuto nei PdA, quindi, partirà dalla carta delle aree idonee e non idonee realizzate dagli enti provinciali; su tale base, il PdA procederà poi con l'applicazione dei criteri di microlocalizzazione, la procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei per l'impiantistica di cui il piano stesso ha evidenziato un eventuale fabbisogno.

La procedura localizzativa prevede l'applicazione di due Fasi operative:

- Fase 1 Microlocalizzazione: applicazione dei criteri escludenti di macrolocalizzazione definiti dal PRGR partendo dalla carta delle aree idonee e non idonee redatta dagli enti provinciali;
- Fase 2 Studio di comparazione all'interno di una rosa di siti

La Fase 1, quindi, partendo dalla carta delle aree idonee e non idonee redatta a scala provinciale, prevede l'applicazione dei criteri di microlocalizzazione , cioè dei criteri di tutela integrale e di penalizzazione in cui siano stati verificati i diversi gradi di magnitudo per ciascuna tipologia impiantistica; in tal modo si deve arrivare a individuare alcune aree potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti sulle quali effettuare l'analisi comparativa, tramite l'applicazione dei criteri preferenziali e penalizzanti di dettaglio; questa procedura porterà all'individuazione del sito maggiormente idoneo (Fase 2).

L'applicazione delle diverse fasi è sintetizzata nello schema successivo.


ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI
LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI
REGIONE
FASE DI MACROLOCALIZZAZIONE
DA ATTUARE AD OPERA DELLE PROVINCE
APPLICAZIONE DEI CRITERI DI MACROLOCALIZZAZIONE
(di Tutela integrale, specifica e di penalizzazione)
Prodotto della FASE
DI MACROLOCALIZZAZIONE
CARTA DELLE AREE NON IDONEE
ALLA MACROSCALA
(1:25.000)
Valida per
Impianti per RIFIUTI URBANI
(che individuerà l'ATA)
Impianti per RIFIUTI SPECIALI
(proposti dai privati)
PROVINCIA
FASE 1 - Da applicare da parte
degli ATA per la localizzazione
di impianti per rifiuti URBANI
APPLICAZIONE DEI CRITERI DI MICROLOCALIZZAZIONE
(di Tutela integrale, specifica e di penalizzazione)
Prodotto della FASE 1
CARTA DELLE AREE NON IDONEE
ALLA MICROSCALA
(1:25.000/1:10.000)
Redatta da
ATA che devono localizzare impianti
nei propri Piani d'Ambito
per gli impianti per RIFIUTI URBANI
FASE 2 - Da applicare da parte
degli ATA per la localizzazione
di impianti per rifiuti URBANI
APPLICAZIONE DEI CRITERI DI MICROLOCALIZZAZIONE
PREFERENZIALI E ANALISI COMPARATIVE DEI SITI
Prodotto della FASE 2
INDIVIDUAZIONE DEL SITO
PIU' IDONEO
Individuato
da
ATA che devono localizzare impianti
nei propri Piani d'Ambito
per gli impianti per RIFIUTI URBANI
AUTORITA' D'AMBITO

Nel dettaglio si specificano le diverse fasi precedentemente sintetizzate.

Fase 1 - Microlocalizzazione
Dall'applicazione dei criteri di macrolocalizzazione applicati dalle Province dovrà risultare una carta, o più carte redatte per le diverse tipologie impiantistiche secondo la suddivisione individuata nel PRGR, che rappresenterà la base di studio per le successive fasi attuative e, quindi, valida sia per la localizzazione di impianti di gestione dei rifiuti urbani (da individuare in capo all'ATA) che per quelli di gestione dei rifiuti speciali (da individuare in capo a proponenti privati).

L'ATA, inoltre, dovrà verificare la localizzazione dei propri impianti di gestione dei rifiuti urbani rispetto alla carta provinciale delle Aree non idonee, così da individuare eventuali criticità che dovranno poi essere affrontate nella fase di rinnovo autorizzativo, o eventualmente di ampliamento degli stessi, secondo quanto definito nell'ambito del PRGR per gli impianti esistenti.

Su questa base cartografica, le ATA che devono individuare un nuovo impianto di gestione dei rifiuti urbani, dovranno poi procedere con l'applicazione dei criteri di microlocalizzazione, per l'intero territorio dell'ATA e/o per specifiche porzioni dello stesso (dove cioè si individuano le macroaree potenzialmente idonee residuali nella carta delle Aree non idonee realizzata dalla provincia), al fine di individuare una rosa di siti/aree potenzialmente idonei/e sui/lle quali applicare l'analisi comparativa di Fase 2.

In tal caso, quindi, dalle ATA dovranno essere applicati:

- i criteri di microlocalizzazione a tutela integrale e specifica indicati nel PRGR;
- i criteri di microlocalizzazione penalizzanti, verificando l'effettivo livello di magnitudo; in questa fase, infatti dovranno essere verificati criteri penalizzanti "potenzialmente escludenti" alla scala di dettaglio così da poter essere classificati come escludenti (se il vincolo in effetti sussiste) o NON escludenti (se si verifica che il vincolo in effetti non sussiste); per i vincoli limitanti e di attenzione, invece, si manterrà una colorazione differente e verranno valutati nella fase di comparazione (Fase 3);
- i criteri ostativi di microlocalizzazione derivanti dalla pianificazione territoriale provinciale (definiti sulla base dei piani provinciali, PTCP, vigenti e dettati dalla pianificazione dei rifiuti provinciale);
- si dovrà inoltre valutare l'eventuale ampliamento del livello di tutela integrale per gli impianti di tipo A e B, nelle more dell'istituzione delle aree contigue alle aree protette di cui alla L. 394/91, in aree adiacenti alle aree protette stesse, sentiti gli Enti gestori delle medesime.

Dall'applicazione di detti criteri dovrà risultare una carta, valida per la tipologia di impianto di interesse, relativa all'intero territorio dell'ATA e a diversi settori territoriali sui quali si è concentrata l'analisi di dettaglio.

Fase 2 - Comparazione
Una volta verificata l'assenza di elementi ostativi alla localizzazione (criteri escludenti delle fasi maco e microlocalizzazione), sarà possibile effettuare un'analisi comparata della rosa di siti residua (siti cioè che si trovano su effettive aree "bianche" e quindi sostanzialmente idonee).
L'analisi comparata potrà essere eseguita applicando i criteri penalizzanti (limitanti e di attenzione) e preferenziali individuati dal PRGR.
Le modalità di analisi e comparazione in tal caso sarà applicata dalle ATA per gli impianti di gestione di rifiuti urbani o nei propri piani d'Ambito o in fase attuativa di questi ultimi.

La metodologia da applicare per la comparazione dei siti è da individuare in capo agli attuatori (ATA) tendendo comunque conto che dovrà essere tale da ottimizzare e valutare correttamente i criteri penalizzanti e preferenziali elencati nel PRGR.

6.2. Definizione del Piano degli Investimenti

Sulla base degli interventi individuati al fine del conseguimento degli obiettivi prefissati dal Piano Regionale sarà definito il Piano degli investimenti necessari, articolato su di una logica pluriennale, che copra l'orizzonte temporale di riferimento della pianificazione d'Ambito (5 anni), essendo inteso che specifici interventi, in particolare relativi a realizzazioni impiantistiche potranno essere supportati da previsioni di più lungo periodo, ove pertinenti rispetto alle loro caratteristiche e alle indicazioni della pianificazione e normativa di riferimento.

La cronologia degli interventi sarà determinata sulla base delle priorità emerse dall'analisi delle criticità del sistema, delle scadenze normative e di Piano esistenti, oltre che da eventuali esigenze esposte dagli enti locali, ed in ogni caso tenendo conto della necessità che il periodo della messa a regime del piano d'ambito non superi i tre anni dall'approvazione del Piano medesimo.

Gli investimenti che dovranno essere considerati riguarderanno in ogni caso anche le componenti "soft" del sistema di gestione, quali eventuali reti informatiche per la gestione complessiva del ciclo dei servizi e/o sistemi per la rilevazione dei flussi di rifiuti conferiti, in modo indifferenziato o attraverso le raccolte differenziate, dalle singole utenze domestiche e non domestiche.

Ferma restando la necessità di realizzare un'offerta di servizi ampia e articolata, sarà necessario individuarne le modalità e le tipologie in grado di assicurarne adeguati livelli di efficienza e sostenibilità anche in termini economico-finanziari. Il Piano degli Investimenti che sarà elaborato non si dovrà limitare ad una elencazione delle voci monetarie in entrata o in uscita previste (costi di investimento e di esercizio, ricavi, tariffe, ecc.), ma sarà finalizzato all'analisi delle condizioni di sostenibilità economico-finanziaria degli investimenti previsti.

Attraverso il confronto tra i flussi finanziari in entrata e in uscita legati alla realizzazione degli interventi, resi comparabili nel tempo attraverso l'impiego di opportuni tassi di attualizzazione, sarà possibile giungere alla valutazione degli effetti finanziari derivanti dalla realizzazione degli interventi dal punto di vista dei soggetti preposti alla loro realizzazione e gestione.

Le analisi svolte saranno sintetizzate attraverso i consueti indicatori di redditività basati sul principio dell'attualizzazione, ed in particolare: il Valore Attuale Netto (VAN), come somma estesa a tutti gli anni di vita utile delle differenze attualizzate tra i benefici e i costi di ciascun anno; e il Saggio di Rendimento Interno (SRI), come valore del tasso di attualizzazione che rende nullo il VAN.

La definizione del piano degli investimenti, è da considerarsi parte del complessivo piano finanziario relativo al servizio di gestione dei rifiuti urbani, necessario ai fini della determinazione della tariffa.

Il piano degli investimenti potrà essere definito attraverso l'individuazione delle seguenti voci:

- spazzamento e lavaggio (motocarri, spazzatrici, etc.)
- raccolta e trasporto RU indifferenziati (autocarri, compattatori, contenitori, etc.)
- raccolta differenziata (compattatori, autocarri, contenitori, etc)

- impianti di trattamento, riciclo e smaltimento (nuove piattaforme ecologiche, selezione, compostaggio, produzione CDR, discarica, termovalorizzazione, altri impianti, etc.);
- attività centrali (immobili a supporto delle attività di igiene urbana e raccolta, immobili per le direzioni centrali, dotazioni informatiche, sistemi di gestione, campagne promozionali, etc.).

Il Piano d'Ambito dovrà considerare nelle sue valutazioni tariffarie gli oneri associati alle modalità di finanziamento degli interventi previsti. Il dettaglio di questi ultimi con associate puntuali "verifiche di bancabilità" è necessariamente demandato alla fase attuativa.

6.3. Definizione del Piano di Gestione

Il Piano d'Ambito conterrà il Piano di Gestione, nel quale sarà definito l'assetto gestionale e organizzativo per la sua attuazione al fine di conseguire gli obiettivi fissati dal Piano Regionale.
Il Piano di Gestione considererà sia l'iniziale fase di messa a regime del sistema che la successiva fase di mantenimento del sistema a regime.
La definizione del Piano di Gestione sarà effettuata sulla base di quanto previsto nelle fasi relative all'individuazione degli interventi ed alla Definizione del Piano degli Investimenti. In particolare, esso comprenderà l'indicazione cronologica dello sviluppo degli interventi previsti e la conseguente individuazione delle modalità progressive di sviluppo del sistema di gestione dei rifiuti.
Lo sviluppo tecnico/organizzativo dei servizi e degli impianti sarà valutato anche dal punto di vista gestionale e amministrativo, nell'ottica del progressivo conseguimento dell'unitarietà degli interventi in materia di organizzazione dei servizi all'interno di ogni area di raccolta. In tali valutazioni, si prenderanno anche in considerazione gli eventuali processi di riorganizzazione già in corso da parte dei soggetti gestori dei servizi di raccolta e smaltimento.
Il Piano di Gestione costituirà parte integrante del Piano finanziario di gestione, ai fini della determinazione della tariffa.

6.4. Analisi di aspetti vari amministrativi e gestionali

Secondo quanto previsto dal Piano Regionale, la progettazione e la gestione del sistema integrato di raccolta e raccolta differenziata deve basarsi su uno stretto e continuo rapporto con i cittadini e gli utenti dei servizi in genere, nonché sul monitoraggio dell'efficacia e dell'efficienza dei vari servizi e del grado di adesione e soddisfazione degli utenti.
Per facilitare da un lato i soggetti gestori dei servizi nelle loro funzioni di interlocuzione con le utenze e dall'altro l'ATO nel suo ruolo di controllo e monitoraggio dell'attuazione dei servizi, si prevede la definizione delle modalità attuabili di effettuazione di indagini di qualità e monitoraggio della soddisfazione degli utenti, ad esempio attraverso indagini customer satisfaction, gruppi di ascolto, comitati misti.

Nell'ambito delle attività di gestione dei rifiuti urbani, i Comuni si possono avvalere della collaborazione delle associazioni di volontariato e della partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni; si evidenzia l'importanza di tale coinvolgimento, che introduce nell'asetticità della disciplina tecnica un principio di partecipazione e di presenza della società organizzata nella gestione dei servizi, incentivando la partecipazione alla vita della collettività e costituendo anche un aiuto economico al volontariato sociale.
Nel Piano si individueranno gli ambiti di intervento per il coinvolgimento del volontariato e dell'associazionismo.

6.4.1. Indicazioni per l'affidamento dei servizi

Con l'obiettivo di definire servizi il più possibile omogenei sul territorio e ripartire in modo congruo i relativi oneri economici tra i Comuni, lasciando al contempo agli stessi l'opportunità di adeguare i servizi di igiene urbana agli standard ritenuti adeguati ai diversi contesti, il Piano d'Ambito dovrà individuare i servizi che compongono il "servizio integrato" di ATO articolandoli in

1) SERVIZI DI BASE, ovvero servizi che costituiscono il nucleo essenziale del Servizio Integrato d'Ambito.
   Ad essi si aggiunge la REALIZZAZIONE DI OPERE/LAVORI cioè il complesso delle attività di progettazione definitiva ed esecutiva e di appalto degli impianti pubblici previsti dal Piano d'Ambito.

2) SERVIZI ACCESSORI/OPZIONALI, ovvero i servizi la cui attivazione può essere richiesta dalle singole Amministrazioni comunali e che – pur non concernendo attività riconducibili al nucleo essenziale dei servizi di base – attengono comunque ad attività riconducibili al servizio di igiene urbana.

Indicativamente, vanno ricompresi nei SERVIZI DI BASE:

- la raccolta rifiuti indifferenziati;
- la raccolta e trasporto di rifiuti differenziati;
- lo spazzamento manuale, combinato e/o meccanizzato
- la gestione dei Centri di Raccolta comunali e intercomunali;
- la gestione delle Stazioni di trasferenza;
- la gestione degli impianti di trattamento della frazione "indifferenziata" di rifiuti urbani e assimilati agli urbani a vario titolo intercettati dai sistemi di raccolta;
- la gestione degli impianti di trattamento (riciclo/recupero) della frazione "differenziata" di rifiuti urbani e assimilati agli urbani a vario titolo intercettati dai sistemi di raccolta se di proprietà dei Comuni dell'ATO o loro forme associative e quelli di TMB di proprietà della Regione Marche ed affidati in comodato ai Comuni di Ascoli Piceno e di Fermo (gli impianti di proprietà degli Enti Locali, ai sensi dell'art. 202 D.Lgs. 152/2006, vanno infatti affidati in comodato al gestore del servizio d'ATO);
- trasporto di rifiuti tra gli impianti;
- la commercializzazione dei rifiuti e/o materie prime e/o materie prime secondarie e/o sottoprodotti, deriuvanti da operazioni di raccolta, trattamento, recupero o smaltimento;
- gestione del rapporto con l'utente e comunicazione;
- analisi e reporting.

Indicativamente i SERVIZI ACCESSORI/OPZIONALI consistono nei servizi di pulizia urbana non altrimenti definiti fra i "Servizi di base" quali, a titolo esemplificativo:

- lavaggio strade ed aree pubbliche o ad uso pubblico in genere;
- raccolta rifiuti e pulizia da manifestazioni pubbliche e similari
- la pulizia delle spiagge (setacciatura meccanica dell'arenile, raccolta manuale di rifiuti ingombranti, rimozione alghe, svuotamento cestini getta-carte, ecc.), di argini di fiumi, torrenti e laghi;
- la pulizia di specchi d'acqua con mezzi attrezzati per la raccolta di rifiuti galleggianti, oli e morchie presenti sull'acqua, alghe in putrefazione, ecc.;
- la disostruzione di collettori interrati, la pulizia periodica di cunette stradali, canali di scolo e

caditoie;
- la rimozione di rifiuti giacenti su aree pubbliche;
- raccolta degli oli vegetali esausti presso attività di ristorazione e/o con contenitori sul territorio;
- servizio di accertamento, riscossione e contenzioso.

Sia per i Servizi di "Base" sia per quelli "Accessori" il Piano deve indicare i criteri di affidamento per la riduzione delle gestioni tenendo conto in particolare degli articoli 202 e 204 del D.Lgs. 152/2006 e, quanto alle modalità di affidamento, delle disposizioni comunitarie e nazionali sui Servizi Pubblici Locali.

6.4.2. Definizione di sistemi monitoraggio e controllo della gestione

L'implementazione e attuazione di un efficace sistema dei controlli rappresenta uno strumento indispensabile nell'ottica della riorganizzazione complessiva dei servizi orientata alla domiciliarizzazione delle raccolte e al conseguimento degli obiettivi di Piano.

Si possono in particolare individuare due diversi livelli di applicazione dei controlli, rispetto ai quali il Piano d'Ambito dovrà formulare specifici indirizzi procedurali e operativi, essendo entrambi fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi prefissi:

- controlli sugli utenti, al fine di verificarne l'allineamento ai comportamenti previsti dal Piano o dai progetti di sua attuazione (ad es. qualità del rifiuto differenziato, modalità e orari di esposizione dei contenitori dei rifiuti, ecc.);
- controlli sui Gestori dei servizi, al fine di una loro valutazione e verifica, dal punto di vista sia tecnico sia economico-finanziario.

6.4.2.1. I controlli sugli utenti

I controlli sulle utenze che conferiscono al servizio pubblico di raccolta dei rifiuti sono di estrema importanza per la buona riuscita del servizio stesso, in particolar modo in quei territori dove si prevede lo sviluppo di raccolte domiciliari.
Il passaggio da una metodologia di conferimento a cassonetto ad una domiciliare comporta infatti per l'utente un evidente aggravio di responsabilità. Affinché il sistema di raccolta raggiunga gli obiettivi previsti dalla pianificazione, mantenendo un'ottimizzazione delle qualità ambientali generali, le indicazioni funzionali alla raccolta devono essere osservate con scrupolo e dedizione.

Per lo specifico controllo sulla conformità dei comportamenti degli utenti a quanto previsto, in sede di attuazione del Piano, dai regolamenti predisposti per la gestione dei rifiuti urbani, i soggetti deputati primari sono i Comuni e le ATA con essi.
Nel regolamento per la gestione dei rifiuti urbani potranno essere previste per tale controllo alcune possibilità operative, che in tal modo otterranno adeguato supporto normativo, quali:

- controllo attraverso i Vigili urbani: in questo caso non sono necessarie ulteriori attribuzioni di poteri sanzionatori in quanto Agenti di pubblica sicurezza;
- controllo attraverso l'istituzione di specifica Vigilanza Ambientale, da ricercarsi all'interno dei dipendenti di una o più Amministrazioni (eventualmente consorziate); per tale opzione necessitano gli atti formali di attribuzione di determinati poteri sanzionatori;

- controllo attraverso le Guardie Ecologiche Volontarie per mezzo di convenzioni puntuali e, come per il punto precedente, dell'attribuzione di formali poteri sanzionatori;
- controllo da parte di dipendenti del Gestore: questa forma di controllo si ritiene debba essere valutata in modo molto attento, anche in relazione alle implicazioni legate agli eventuali limiti di operatività dei dipendenti di una azienda privata.

Nelle procedure sopradescritte il ruolo dell'ATO potrà essere sia di supporto normativo e organizzativo ai Comuni sia di assunzione diretta delle funzioni sopra richiamate, per le forme che si riterranno più opportuno attuare.

6.4.2.2. I controlli sui Gestori dei servizi e il monitoraggio dei servizi

L'esternalizzazione della gestione di un servizio pubblico locale, quale quello della raccolta e gestione dei rifiuti urbani, rende cruciale l'esercizio del controllo sui gestori da parte dell'ATO e dei Comuni che di esso fanno parte, poiché la norma li porta comunque ad essere individuati come garanti della tutela degli interessi della collettività amministrata. In tal senso il piano d'ambito dovrà contenere la metodologia di controllo sul livello di qualità dei servizi erogati che deve essere precisa, focalizzata e integrata e che deve consentire l'accertamento delle cause che hanno determinato eventuali risultati non soddisfacenti mediante il monitoraggio di:

- l'efficienza nell'uso delle risorse;
- l'efficacia in termini di conseguimento degli obiettivi previsti e di attuazione degli adempimenti richiesti dalla normativa di settore, dalla convenzione, dalla carta del servizio;
- l'economicità, intesa come congruenza fra le varie grandezze di espressione di ricavi e costi e la sostenibilità finanziaria.

Le informazioni derivanti dall'attività di controllo devono porre le basi conoscitive per la revisione tecnica, economico finanziaria e tariffaria dei documenti di pianificazione, consentendo anche un'integrazione ed un perfezionamento delle informazioni possedute in sede di prima pianificazione.

La definizione dei controlli potrà essere basata su di alcuni principi generali:

- la necessità di assicurare al sistema di controlli un impatto in termini di costo compatibile con il bilancio dell'ATO e dei Comuni;
- il principio dell'efficienza, intesa come capacità di recupero delle informazioni nel modo più semplice e corretto possibile;
- la condivisione del problema del controllo con i destinatari finali del servizio, ovvero, oltre all'ATO e ai Comuni stessi, gli utenti che svolgono in via surrogatoria il compito di rilevazione in sito.

L'attività di controllo potrà attuarsi con verifiche sia dirette sul territorio, svolte ad es. con la struttura dell'ATO o dei Comuni (per quanto di propria competenza), sia indirette, ovvero basate su report e dati forniti dai soggetti coinvolti (principalmente i Gestori dei servizi).
Data la natura articolata e dispersa sul territorio dei servizi erogati dai Gestori, l'esercizio dell'attività di controllo dipende dalla capacità di recupero di informazioni tempestive e veritiere da parte dell'ATO e dei Comuni; per questo motivo è opportuno coinvolgere tutti i soggetti interessati (innanzitutto ATO, Comuni, Gestori, utenti), per ottenere, anche indirettamente, tali informazioni.

La modalità principale di recupero di informazioni da parte del gestore nei confronto dell'ATO potrà essere rappresentata dagli obblighi di reportistica definiti in sede di gara all'interno dell'impegno contrattuale.
In particolare, si potrà fare riferimento a:

- report tecnici, contenenti informazioni sullo stato di avanzamento degli interventi previsti e sull'erogazione dei servizi effettivamente prestati rispetto a quelli previsti;
- report reclami, contenenti una sintesi sulla natura e la quantità dei reclami sporti dagli utenti direttamente al Gestore.

Si segnala poi come possa essere di particolare utilità l'utilizzo di strumenti informatici quali la presenza di rilevatori di georeferenziazione GPS sui mezzi di raccolta rifiuti, che consentano di rilevare, ricevere, convertire, registrare e trasmettere a consolle remota e/o a server centrale i dati di interesse, così che gli stessi possano essere assunti come riferimento in ogni caso di contestazione o di verifica della corretta esecuzione del servizio, attraverso:

- il controllo dei percorsi effettuati;
- la localizzazione dei veicoli in tempo reale su cartografia digitalizzata in automatico o a richiesta dell'operatore;
- la tracciatura dei percorsi svolti dai mezzi di servizio;
- il confronto tra servizio previsto e servizio effettuato sia in termini grafici che alfanumerici e la creazione di report sulle informazioni legate ai servizi di spazzamento.

Oltre a questo, la presenza di sistemi quali transponder RFID sui contenitori a vario titolo posizionati sul territorio o affidati alle utenze e l'utilizzo di rilevatori manuali o di antenne potrà garantire il controllo del numero di svuotamenti effettuati e l'anagrafica precisa dei servizi resi.

6.4.3. Interventi di comunicazione ambientale

Come ribadito dal Piano Regionale al fine del conseguimento degli obiettivi dovranno essere programmate adeguate campagne informative indirizzate ai diversi potenziali utenti fruitori dei servizi.

Il Piano d'Ambito deve prevedere i programmi di comunicazione che si intendono sviluppare in modo coordinato sul territorio individuando le risorse economiche ad essi specificamente dedicate. In prima battuta tali programmi prenderanno spunto dalle iniziative coordinate a scala regionale soprattutto per quanto attiene la promozione delle azioni volte alla prevenzione della produzione di rifiuti e le azioni comunicative a sostegno del recupero di materia (raccolta differenziata, informazioni in merito al "fine ciclo").

7. FASE 4 - PREVISIONI TARIFFARIE

La definizione del sistema tariffario dei servizi di gestione dei rifiuti nell'ATO sarà effettuata sulla base della quantificazione delle risorse necessarie a coprire le varie componenti di costo precedentemente individuate con riferimento agli interventi previsti per il miglioramento e mantenimento dei servizi.

La definizione della tariffa dovrà essere sviluppata su di una logica pluriennale, che copra l'orizzonte temporale di riferimento della pianificazione d'Ambito, in coerenza con i criteri adottati anche per la definizione del Piano degli investimenti.

Dovranno essere esaminate modalità alternative di strutturazione del sistema tariffario, al fine di valutare le diverse possibilità di allocazione dei costi dei servizi alle utenze e ai Comuni dell'ATO; questo consentirà di verificare gli effetti sulla tariffa generati da correttivi, finalizzati essenzialmente a incentivare la partecipazione al sistema gestionale dei rifiuti definito dal Piano.

7.1. Valutazione di alternative tariffarie e definizione del sistema di riferimento

Nel percorso di definizione del sistema tariffario, si possono individuare i seguenti punti chiave:

allocazione dei costi agli utenti
- ripartizione dei costi tra utenze domestiche e non domestiche;
- definizione della quota fissa della tariffa per utenze domestiche/non domestiche;
- definizione della quota variabile per utenze domestiche/non domestiche;
- agevolazioni per la raccolta differenziata e per le pratiche di riduzione dei rifiuti

allocazione dei costi ai Comuni
- ripartizione dei costi dei servizi di raccolta e trasporto;
- definizione delle tariffe di trattamento/smaltimento

L'implementazione di ognuno dei punti indicati può essere effettuata con modalità diverse, sia in relazione alle tecnologie e agli strumenti utilizzati, sia relativamente alle scelte in merito a correttivi quali:

- agevolazioni per le utenze domestiche rispetto alle non domestiche;
- incentivazioni alla minimizzazione della produzione di rifiuti e alla loro differenziazione per le singole utenze;
- correttivi nella allocazione dei costi ai Comuni, in funzione delle caratteristiche territoriali e insediative (accessibilità, costi di trasporto, servizi di raccolta attivabili efficientemente);
- incentivazioni alla minimizzazione della produzione di rifiuti e alla loro differenziazione per i singoli Comuni.

Dovranno pertanto essere predisposte simulazioni relative alle diverse opzioni applicabili, verificandone l'impatto sulla tariffa derivante per le diverse tipologie di utenze e per i singoli Comuni, in funzione anche del grado di partecipazione agli schemi di raccolta differenziata e dell'efficacia nel contenimento della produzione di rifiuti.

Sulla base delle analisi effettuate sarà quindi individuata la struttura di riferimento del sistema tariffario, procedendo quindi, in conformità con il Piano degli Investimenti definiti, a determinare lo sviluppo del sistema tariffario a partire dalla fase transitoria sino alla messa a regime, coprendo un orizzonte temporale di riferimento conforme a quanto previsto per l'analisi finanziaria delle diverse componenti del sistema di gestione dei rifiuti.

GIUNTA REGIONALE
Servizio Ambiente e Agricoltura
P.F. Ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI
(art.199 D.Lgs.152/2006)

PARTE TERZA

PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

REGIONE MARCHE – Servizio Ambiente e Agricoltura
P.F. Ciclo dei Rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale
Via Tiziano, 44 – 60125 Ancona. Tel. 071.806.3534 – Fax 071.806.3059

INDICE

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO 4

1.1. LA NORMATIVA EUROPEA 4
1.2. LA NORMATIVA ITALIANA 6
1.3. LA NORMATIVA REGIONALE 10

2. LA STRUTTURA GENERALE DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI 12

S1- SEZIONE TEMATICA 1 14

S1-1. VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE 14
S1-1.1. Cosa significa non produrre rifiuti 14
S1-1.2. Le barriere alla prevenzione della produzione dei rifiuti urbani. 15
S1-1.3. Produzione, tipologia ed origine dei rifiuti urbani nella regione Marche 16
S1-2. AZIONI DI PREVENZIONE ATTIVATE NELLA REGIONE MARCHE 21
S1-2.1. Diffusione ed impiego di prodotti che minimizzano la generazione del rifiuto. 21
S1-2.2. "Centri del Riuso" 22
S1-2.3. "Ludoteche del riuso – RIÙ" 23
S1-2.4. Esperienze di sensibilizzazione relative alla prevenzione della produzione dei rifiuti nella regione Marche 24
S1-2.5. Il compostaggio domestico 29
S1-2.6. La distribuzione alla spina 30
S1-2.7. Accordo di programma sulla prevenzione dei rifiuti 31
S1-2.8. Progetto europeo Pre-Waste 31
S1-2.9. Considerazioni sullo stato di prevenzione dei rifiuti nella regione Marche. 33

S2- SEZIONE TEMATICA 2 34

S2-1. INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITA' 34
S2-1.1. Frazioni di rifiuto con priorità di prevenzione. 34

S3- SEZIONE TEMATICA 3 36

S3-1. INDIVIDUAZIONE DELLA STRATEGIA 36
S3-1.1. Gli Obiettivi Strategici 36

S4- SEZIONE TEMATICA 4 37

S4-1. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' 37
S4-1.1. Obiettivo strategico 1 37
S4-1.1.1. Misura 1: informazione e disseminazione 37
S4-1.1.2. Misura 2: coinvolgimento degli stakeholders 38
S4-1.1.3. Misura 3: Implementazione delle attività di prevenzione della produzione dei rifiuti 39
S4-1.1.4. Misura 4: migliorare la conoscenza 40
S4-1.1.5. Misura 5: Applicazione di sistemi premianti 40
S4-1.2. Obiettivo strategico 2 41
S4-1.2.1. Misura 1: la riduzione della produzione dei rifiuti da alimenti (food waste). Prioritaria. 42
S4-1.2.2. Misura 2: la riduzione della produzione dei rifiuti da imballaggi (packaging). Prioritaria. 48
S4-1.2.3. Misura 3: ri-uso di beni (riduzione di rifiuti ingombranti "Bulky"). Prioritaria. 50
S4-1.2.4. Misura 4: la riduzione della produzione dei rifiuti cartacei 52
S4-1.2.5. Misura 5: la riduzione della produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (e-waste). 53
S4-1.2.6. Misura 6: la riduzione della produzione di rifiuti da pannolini per l'infanzia 56
S4-1.2.7. Misura 7: la riduzione dei rifiuti tessili - tessili ri-utilizzabili (Abbigliamento) 57
S4-1.2.8. Misura 8: le azioni di contesto (luoghi di produzione) 59

S5- SEZIONE TEMATICA 5 64

S5-1. MONITORAGGIO DELLE ATTIVITA' 64
S5-1.1. Obiettivo strategico 3 ..... *64*
S5-1.1.1. Misura 1: uso degli indicatori nelle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti. 64
S5-1.1.2. Misura 2: uso degli indicatori di programma 72

- ELENCO DEGLI ALLEGATI - 73

ALLEGATO 1 74
PROGRAMMA NAZIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI - MISURE SPECIFICHE PER FLUSSI PRIORITARI 74
ALLEGATO 2 77
INDICATORI DI BASE PER L'ATTUAZIONE DI UNA AZIONE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI 77
ALLEGATO 3 79
INDICATORI DI RISULTATO DI RIFERIMENTO 79
ALLEGATO 4 82
INDICATORI DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI: 82
TAB.4.1 - Indicatori macro - 83
TAB.4.2 - Azioni prioritarie - 84
TAB.4.3 - Altre azioni - 85

1.

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

1.1. La normativa europea

Con la Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, l'Europa ha approvato una direttiva quadro per la gestione integrata dei rifiuti.
In essa, viene stabilita una reale gerarchia per la gestione integrata dei rifiuti con un forte impulso verso una società del riciclo e della prevenzione della produzione dei rifiuti. Di seguito viene fornita una rapida sintesi dei principali articoli della direttiva.

Art. 3 - le definizioni:

1) "*rifiuto*" qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi;

4) *"rifiuto organico"* rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dagli impianti dell'industria alimentare;

9) *"gestione dei rifiuti"* la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi la supervisione di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento nonché le operazioni effettuate in qualità di commercianti o intermediari;

11) *"raccolta differenziata":* la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo e alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico;

12) "***prevenzione***" misure, prese **prima** che una sostanza, un materiale o un prodotto sia diventato un rifiuto, che riducono:
   a) la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
   b) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
   c) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti;

13) "***riutilizzo***" qualsiasi operazione attraverso la quale **prodotti** o **componenti** che **non sono rifiuti** sono **reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti**;

14) *"trattamento"* operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento;

15) *"recupero"* qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale;

16) *"preparazione per il riutilizzo"* le operazioni di controllo, pulizia e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento;
17) *"riciclaggio"* qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini.
Include il ritrattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento;

19) *"smaltimento"* qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia. L'allegato I riporta un elenco non esaustivo di operazioni di smaltimento;

Art. 4 - il Parlamento Europeo e il Consiglio individuano la gerarchia gestionale dei rifiuti, snodo fondamentale della politica europea:

1) La seguente gerarchia dei rifiuti si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:
   a) prevenzione;
   b) preparazione per il riutilizzo;
   c) riciclaggio;
   d) recupero di altro tipo;
   e) smaltimento.



Figura 1. Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti

Art. 8 - E' relativo al concetto della "Responsabilità estesa del produttore" quale chiave di successo delle iniziative di prevenzione e riduzione dei rifiuti oltre che dell'effettivo recupero di materia:
"*Per rafforzare la prevenzione, il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti, gli Stati membri possono adottare misure legislative o non legislative volte ad assicurare che qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti,venda o importi prodotti (produttore del prodotto) sia soggetto ad una responsabilità estesa del produttore. Tali misure possono includere l'accettazione dei prodotti restituiti e dei rifiuti che restano dopo l'utilizzo di tali prodotti, nonché la successiva gestione dei rifiuti e la respon-*

sabilità finanziaria per tali attività. Tali misure possono includere l'obbligo di mettere a disposizione del pubblico informazioni relative alla misura in cui il prodotto è riutilizzabile e riciclabile".

Art. 29 - Riguarda la redazione di specifici programmi inerenti la prevenzione imponendo agli Stati Membri di redigere e adottare Programmi di prevenzione dei rifiuti.
"*1. Gli Stati membri adottano, a norma degli articoli 1 e 4 , programmi di prevenzione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013, cioè entro 2 anni dall'entrata in vigore della direttiva. Si tratta di un passo avanti rispetto al documento approvato dal Parlamento che lasciava in sospeso il termine, indicando in nota un periodo di 5 anni. Tali programmi sono integrati nei piani di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 28 o, se opportuno, in altri programmi di politica ambientale oppure costituiscono programmi a sé stanti. In caso di integrazione nel piano di gestione o in altri programmi, vengono chiaramente identificate le misure di prevenzione dei rifiuti.*
2. I programmi di cui al paragrafo 1 fissano gli obiettivi di prevenzione.
Gli Stati membri descrivono le misure di prevenzione esistenti e valutano l'utilità degli esempi di misure di cui all'allegato IV (*) o di altre misure adeguate. Lo scopo di tali obiettivi e misure è di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.
3. Gli Stati membri stabiliscono gli appropriati specifici parametri qualitativi o quantitativi per le misure di prevenzione dei rifiuti, adottate per monitorare e valutare i progressi realizzati nell'attuazione delle misure e possono stabilire specifici traguardi e indicatori qualitativi o quantitativi, diversi da quelli menzionati nel paragrafo 4, per lo stesso scopo.
4. Gli indicatori per le misure di prevenzione dei rifiuti possono essere adottati secondo la procedura di cui all'articolo 39 , paragrafo 3.
5. La Commissione crea un sistema per lo scambio di informazioni sulle migliori pratiche in materia di prevenzione dei rifiuti ed elabora orientamenti per assistere gli Stati membri nella preparazione dei programmi.".

(* Allegato IV alla Direttiva (Esempi di misure di prevenzione dei rifiuti di cui all'articolo 29):
Misure che possono incidere sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti;
Misure che possono incidere sulla fase di progettazione e produzione e di distribuzione;
Misure che possono incidere sulla fase di consumo ed utilizzo).

A livello europeo è inoltre da tenere in considerazione la seguente documentazione:
- Guidelines on waste prevention programmes (Commissione europea DG ENV – 2009);
- Guidelines on the preparation of bio-waste prevention programmes (Commissione europea DG ENV – 2011);
- Preparing a waste Prevention Programme – Guidance document (Commissione europea DG ENV – october 2012).

1.2. La normativa italiana

La legge di riferimento per quanto riguarda la tematica della Prevenzione della produzione dei rifiuti è rappresentata in Italia dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i. ed in particolare dalla sua parte quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" che recepisce la direttiva 2008/98/CE del parlamento Europeo e del Consiglio.
Già nel campo di applicazione e finalità di cui all'Art. 177 viene introdotto un riferimento non più solo ai rifiuti ma alle gestione delle risorse. Ne deriva pertanto una chiara indicazione sulla necessità di uscire dalla mera ottica di gestione dei rifiuti per ragionare in termini di beni da non scartare, in

termini di processi produttivi e pensare, relativamente ai rifiuti, in termini più generali di sostenibilità ambientale. Sostanzialmente in termini di ciclo della materia.
Le misure di prevenzione sono quindi esplicitamente parte integrante (Art. 178) e punto di partenza (Art. 179) nella gerarchia della gestione dei rifiuti indicata dalla direttiva europea.
Nella gerarchia si conferma la priorità assoluta per la prevenzione e viene introdotta al secondo posto la "preparazione per il riutilizzo".
Entrambi i termini vengono meglio definiti all'Art. 183 (definizioni):

- per "**prevenzione**" si intendono le misure adottate **prima** che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto che riducono:
  a. la quantità dei rifiuti, anche attraverso il ri-utilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
  b. gli impatti negativi dei prodotti sull'ambiente e la salute umana;
  c. il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

- per "**preparazione per il riutilizzo**" si intendono le operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti **diventati rifiuti** sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento;

inoltre:

- per **"riutilizzo"** si intende *qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che **non sono rifiuti** sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti.*

E' bene sottolineare che il riutilizzo non è stato inserito nella gerarchia, ma rientra nella sfera della prevenzione, in quanto riguarda beni che sono ancora allo stato di prodotti (e non destinati all'abbandono). I beni che, al contrario, non possono più essere reimpiegati per le stesse finalità per le quali erano stati concepiti, a meno di idonee e funzionali riparazioni, entrano nella specifica di "rifiuti" e, tramite la fase "Preparazione per il riutilizzo" possono riacquistare nuova vita.

La gerarchia dei rifiuti (Art. 179) impone per legge le priorità nella gestione dei rifiuti. L'ordine indicato nella gerarchia stabilisce ciò che costituisce la migliore opzione ambientale:

<table>
<tr><th colspan="5">GERARCHIA DEI RIFIUTI</th></tr>
<tr><td colspan="2">BENI</td><td colspan="3">RIFIUTI</td></tr>
<tr><td colspan="3">MINIMIZZAZIONE DEI RIFIUTI</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Riduzione alla fonte</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td>Riutilizzo</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Preparazione per il riutilizzo</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Prevenzione</td><td>Riciclaggio</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Recupero di materia</td><td>Recupero energia</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4"></td><td>Smaltimento</td></tr>
</table>

Figura 2. La gestione integrata dei rifiuti.

La gestione dei rifiuti è, quindi, improntata gerarchicamente e prioritariamente alla prevenzione, poi alla preparazione per il riutilizzo. Quindi viene il riciclaggio, seguito dal recupero di altro tipo (Es. energetico) ed infine, ultima opzione, allo smaltimento.

Il tema e le attività legate alle prevenzione della produzione dei rifiuti non fanno parte della "gestione dei rifiuti" in quanto agiscono **prima** che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto.

Semplice ma efficace ad illustrare il concetto è la figura sottostante:



Figura 3. La prevenzione dei rifiuti vs la gestione dei rifiuti

Appare importante ricordare anche l'introduzione dell'Art. 178 bis che norma la responsabilità estesa del produttore. Le misure che la riguardano sono finalizzate a "*rafforzare la prevenzione e facilitare l'utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita, comprese le fasi di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti*".

L'**Art. 180** esamina direttamente la prevenzione della produzione dei rifiuti.

Ribadendo la priorità di promuovere la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, evidenzia il passaggio tra la scelta gerarchica di cui all'art. 179 **direttamente verso le azioni**, quali ad es. la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, l'uso di sistemi di qualità, etc.

Sempre **l'art. 180, comma 1 bis** ha impegnato il Ministero dell'Ambiente ad adottare entro il 12 dicembre 2012 un programma nazionale di prevenzione dei rifiuti e quindi ad elaborare indicazioni affinché tale programma sia integrato nei piani regionali di gestione dei rifiuti previsti all'art. 199.

Risulta rilevante specificare altri impegni che l'art. 180 ha previsto a carico dello Stato (1-quater e 1- quinquies): l'individuazione di appropriati specifici parametri qualitativi o quantitativi per il monitoraggio delle azioni stesse e la disponibilità di informazioni sulle migliori pratiche in materia di prevenzione dei rifiuti.

L'**Art. 196** stabilisce le competenze delle Regioni. Alle Regioni (comma 1 lettera a) spetta la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le Province, i Comuni e le autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti.

Oltre ad altre competenze sono da sottolineare quelle pertinenti al tema della prevenzione: il punto i) la promozione della gestione integrata dei rifiuti (art. 179) e il punto l) **l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti** ed al recupero degli stessi.

In maniera più dettagliata l'**art. 199** stabilisce i contenuti dei Piani Regionali di Gestione dei Rifiuti, in particolare:

- punto p) **le prescrizioni in materia di prevenzione e gestione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio** di cui all'art. 225, comma 6;
- punto q) **il programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica** di cui all'art. 5 del D.Lgs 36/2003;

- punto r) **un programma di prevenzione della produzione dei rifiuti**, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all'art. 180, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate. Il programma fissa anche gli obiettivi di prevenzione. Le misure e gli obiettivi sono finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il programma deve contenere specifici parametri qualitativi e quantitativi per le misure di prevenzione al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati, anche mediante la fissazione di indicatori.

Con decreto ministeriale del 7 ottobre 2013 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato ed approvato il **Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti**.
L'obiettivo generale del Programma è la dissociazione della crescita dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.
Conseguentemente viene individuato quale indicatore del Programma Nazionale il rapporto tra la produzione dei rifiuti e l'andamento del Prodotto Interno Lordo.

Gli obiettivi di prevenzione fissati dal Programma nazionale al 2020 risultano:
1. Riduzione del 5 % della **produzione di rifiuti urbani** per unità di PIL;
2. Riduzione del 10 % della **produzione di rifiuti speciali pericolosi** per unità di PIL;
3. Riduzione del 5 % della **produzione di rifiuti speciali non pericolosi** per unità di PIL

Il Programma prevede l'istituzione di un "tavolo di lavoro" permanente che effettui il monitoraggio:
- Sulla attuazione del Programma nazionale;
- Sulla attuazione dei programmi regionali;
- Sulle criticità riscontrate.

Potrà inoltre proporre specifiche azioni prioritarie e misure integrative per l'aggiornamento dei programmi stessi.

Il decreto ministeriale (p.to 4) stabilisce che le Regioni **sono tenute ad integrare la loro pianificazione territoriale con le indicazioni contenute nel Programma nazionale**.

In particolare vengono stabilite specifiche disposizioni:
- Le Regioni devono integrare i Piani regionali rendendoli coerenti con gli indirizzi nazionali entro un anno dall'adozione del Programma nazionale;
- Le Regioni adottano obiettivi generali di prevenzione coerenti con quelli indicati dal Programma e, laddove fattibile, possono stabilire ulteriori e più ambiziosi obiettivi di riduzione;
- Le Regioni, fanno proprie le priorità del Programma;
- Le Regioni attuano le misure orizzontali nonché quelle relative ai flussi prioritari individuati dal Programma;
- Le Regioni possono includere nella loro pianificazione ulteriori misure rispetto a quelle prospettate dal Programma, in coerenza con le specificità socio-economiche e ambientali del territorio.

Il Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti (in seguito PNPR) individua 6 misure di carattere generale atte sostanzialmente ad implementare le azioni di riduzione dei rifiuti.
Esse riguardano sinteticamente:
1. La produzione sostenibile;
2. Il Green Public Procurement;
3. Il Riutilizzo;
4. L'Informazione, la sensibilizzazione e l'educazione;

5. Gli strumenti economici, fiscali e di regolamentazione;
6. La Promozione della Ricerca.

Il PNPR ha indirizzato le misure di prevenzione secondo flussi di rifiuti specifici individuando i "flussi prioritari di prodotti/rifiuti".
Essi risultano:

1. I rifiuti biodegradabili;
2. I rifiuti cartacei;
3. I rifiuti da imballaggio;
4. I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
5. I rifiuti pericolosi.

Il PNPR individua oltre alle misure anche gli strumenti di attuazione delle stesse e gli indicatori. Al punto 4 (indicazioni per i Piani Regionali di Prevenzione dei Rifiuti), il PNPR stabilisce che *"Le Regioni possono includere nella loro pianificazione ulteriori misure diverse rispetto a quelle prospettate dal Programma, in coerenza con le specificità socio-economiche e ambientali del territorio".*

Nell'Allegato 1 si riporta lo schema generale delle misure specifiche per flussi prioritari previste dal PNPR.

1.3. La normativa regionale

La legge regionale N. 24/09 recante "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati", ha abrogato la precedente legge 28/99 che di fatto istituiva il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti del 1999, e indica gli indirizzi generali rivolti alla prevenzione dei rifiuti:

L'Art. 1, stabilisce che la legge è in attuazione delle disposizioni del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), e in armonia con i principi e le norme comunitarie *…[omissis..]…* e pone quale primo punto (a) delle finalità quello di "prevenire la produzione di rifiuti e ridurne la pericolosità";
Al successivo punto i), la Regione si impegna a promuovere presso le imprese, le forme di progettazione di prodotti ed imballaggi tali da ridurre all'origine la creazione di rifiuti non riciclabili, intervenendo attraverso idonee forme di incentivazione economica e/o fiscale.

L'art. 2 definisce le funzioni della Regione prevedendo, al comma 1, lett. a) la promozione della gestione integrata dei rifiuti, come complesso delle attività volte a ridurre la quantità dei rifiuti prodotti, nonché ad ottimizzare la raccolta, compresa la raccolta differenziata, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti

L'art. 13 è dedicato alle azioni per la prevenzione dei rifiuti.

1. la Regione, gli enti locali e le ATA favoriscono e sostengono:
   a) azioni e strumenti incentivanti o penalizzanti finalizzati a contenere e ridurre la quantità di rifiuti prodotti o la loro pericolosità da parte di soggetti pubblici o privati;
   b) iniziative per la diffusione degli acquisti verdi;
   c) campagne informative e di sensibilizzazione rivolte a soggetti pubblici e privati per l'adozione di comportamenti tali da favorire la prevenzione e la riduzione dei rifiuti.

2. La Regione promuove con soggetti pubblici e privati accordi che definiscono specifiche linee di azione per favorire la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti.

3. La Giunta regionale predispone le linee guida per indirizzare tutti i soggetti interessati verso le migliori pratiche di prevenzione e riduzione dei rifiuti.

L'art.16, fornisce specifiche relativamente alle ludoteche regionali del riuso:

> "*La Regione e gli enti locali interessati sostengono in particolare l'istituzione e l'attività di ludoteche, quali strumenti per l'elaborazione e la diffusione di iniziative in materia di valorizzazione ludico-creativa dei rifiuti riutilizzabili, con le modalità stabilite dalla Giunta regionale*".

Con **legge regionale n.15 del 20.01.1997** e ss.mm.ii., in particolare all'articolo 2bis comma 6 quater, la Regione Marche non applica l'addizionale al tributo nei confronti dei Comuni che pur non avendo raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata previsto dalla normativa statale di settore, certifichino un valore di produzione pro-capite di rifiuto inferiore di almeno del 30 % del valore medio registrato a livello di A.T.O. dovuto all'attuazione di politiche di prevenzione dei rifiuti.

La Regione Marche, nell'ottica di supportare la prevenzione della produzione dei rifiuti ha emanato la **legge regionale 25 novembre 2013, n. 41** inerente gli interventi per il sostegno delle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti solidi urbani.

Questa legge istituisce un marchio di qualità ambientale definito "**Comune libero dai Rifiuti** – **Waste Free**". Tale marchio certifica l'operato delle amministrazioni comunali nei confronti delle politiche esercitate, delle azioni svolte e dei risultati conseguiti in merito alla riduzione della produzione dei rifiuti solidi urbani, nel rispetto della programmazione regionale in materia di prevenzione della produzione dei rifiuti. Il marchio viene assegnato annualmente subordinandolo ai risultati conseguiti dalle Amm.ni com.li.

2. LA STRUTTURA GENERALE DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI

Il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti è rivolto alla prevenzione dei rifiuti urbani come definiti all'Art. 184 del D.Lgs 152/02 e s.m.i. ed è strutturato secondo il seguente schema:

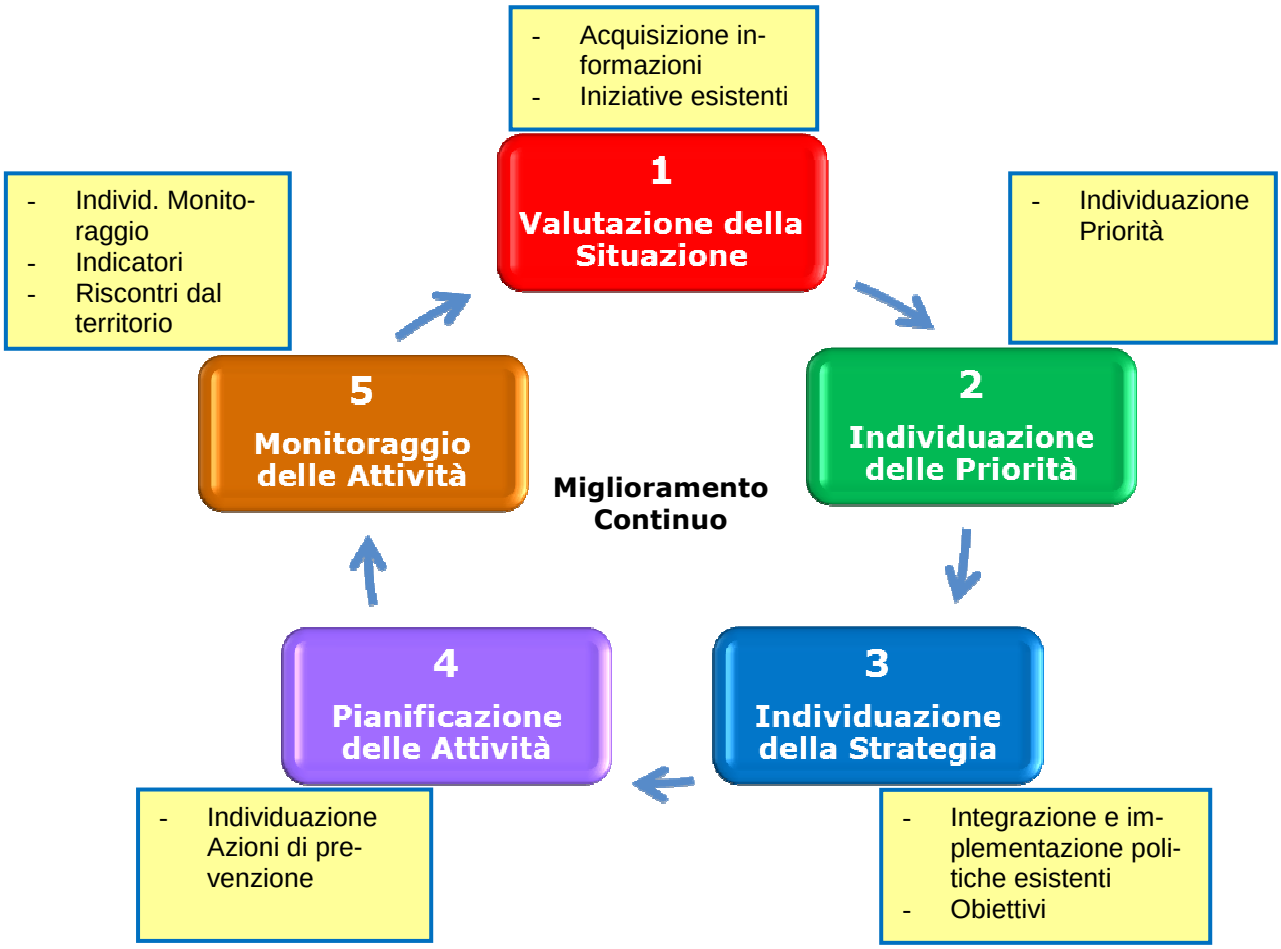


Figura 4. Struttura del programma

Le sezioni tematiche dello schema riguardano:

1. **Valutazione della situazione**: tale sezione individua lo stato di fatto attuale circa la produzione dei rifiuti urbani nella regione Marche e le azioni di prevenzioni svolte e/o in atto.
2. **Individuazione delle priorità**: tale sezione individua, sulla base delle pressioni ambientali esercitate dalle varie tipologie di rifiuti prodotti, le priorità di azione per una loro riduzione.
3. **Individuazione della strategia**: tale sezione individua la strategia della Regione Marche al fine di implementare le politiche in tema di prevenzione di rifiuti e gli obiettivi da perseguire.
4. **Pianificazione delle attività**: tale sezione declina la strategia regionale in misure e azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti.

5. **Monitoraggio delle attività:** tale sezione individua gli indicatori associabili alle azioni di prevenzione dei rifiuti e gli indicatori di valutazione del programma.



S1-1. VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE

S1-1.1. Cosa significa non produrre rifiuti

Una società in cui non si producono rifiuti è il punto di arrivo ipotetico di una variazione comportamentale e culturale sostanziale che interessa la nostra vita quotidiana.

Alcuni esempi esemplificativi: utilizzare prodotti per la pulizia personale sfusi, acquistabili da un apposito dispenser; acquistare alimenti senza imballo (portandoci da casa i contenitori); acquistare solo prodotti strettamente necessari, dall'abbigliamento agli elettrodomestici, dalla telefonia alla cancelleria, senza imballi; leggere giornali e riviste esclusivamente on-line; annullare ogni scarto alimentare o diversamente produrre compost a livello domestico da riusare nel giardino; bere esclusivamente bevande acquistate alla spina utilizzando un contenitore riutilizzabile; non buttare le apparecchiature informatiche ma riutilizzarle, riutilizzare oggetti usati da altri.

Mettere in pratica le azioni di cui sopra è uno stile di vita totalmente diverso, al momento, da quello che caratterizza la nostra società.

Per tendere a ciò è necessario mettere in campo una ampia e sinergica gamma di azioni. Alcune richiedono un impegno specifico di ricerca e sviluppo da parte delle imprese produttrici, altre sistemi organizzativi e logistici mirati, altre ancora un impegno civico dei cittadini-consumatori. Tutte richiedono iniziative capillari e campagne di informazione e di educazione.

La prevenzione della produzione dei rifiuti è decisamente orientata a minimizzare la pericolosità delle fasi relative alla sua gestione, il consumo di energia e di materie prime, nonché le emissioni in atmosfera. La minore produzione di rifiuto incide in tutte le fasi della sua gestione:

- riduce l'impatto relativo ai sistemi di raccolta del rifiuto;
- riduce la necessità di trattamento negli impianti dedicati;
- riduce la necessità di smaltimento nelle discariche.

La prevenzione della produzione dei rifiuti urbani si attua mediante azioni specifiche affinché una sostanza, un materiale o un prodotto non diventi un rifiuto. Pertanto è necessario, acquisire informazioni sulla origine e tipologia dei materiali che rientrano in ogni frazione merceologica di rifiuto, al fine di porre in essere azioni di prevenzione mirate.

Si riporta di seguito uno schema concettuale esemplificativo che mostra il collegamento tra una frazione di rifiuto prodotto e l'azione di prevenzione specifica.

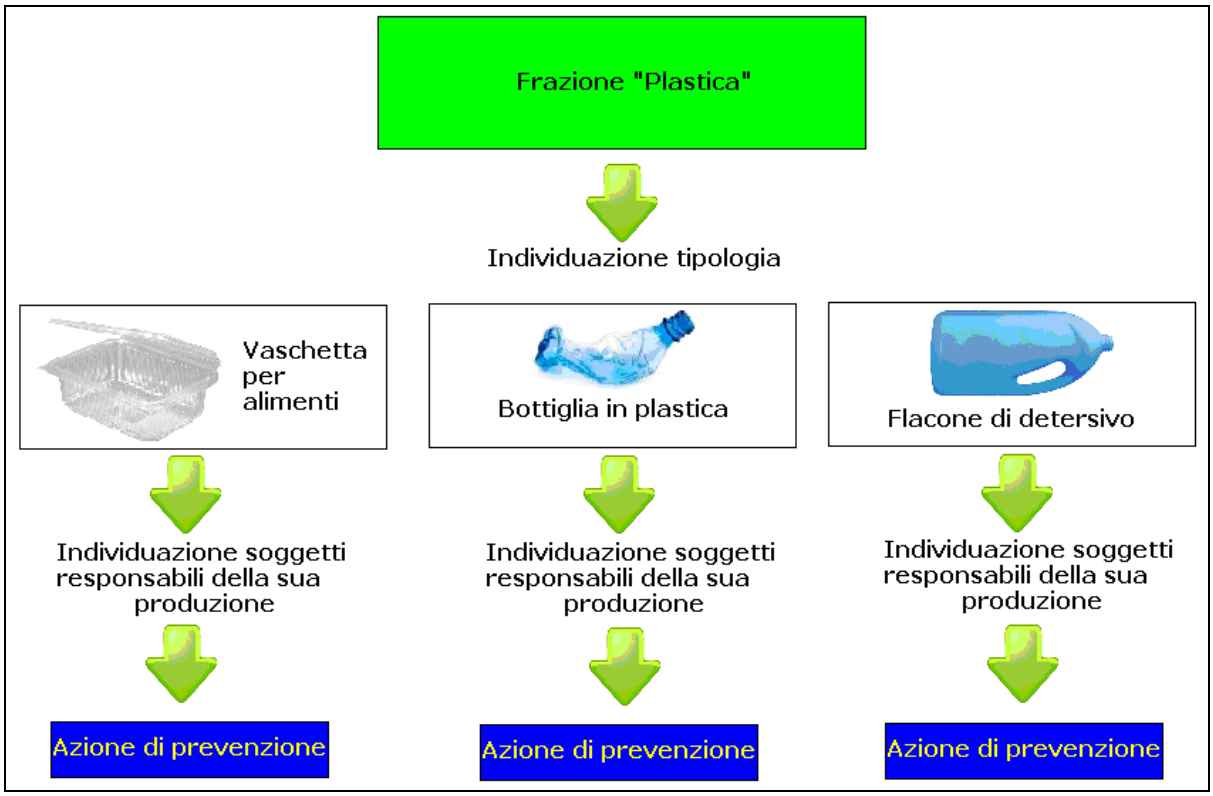


Figura 5. Azioni di Prevenzione vs rifiuti di imballaggio in plastica

S1-1.2. Le barriere alla prevenzione della produzione dei rifiuti urbani.

La prevenzione deve tenere in considerazione alcune barriere comportamentali che potrebbero ostacolare l'attuazione di comportamenti virtuosi nella società.

In particolare si ritiene importante sintetizzare una serie di aspetti che "ostacolano" i comportamenti virtuosi dei cittadini in tema di prevenzione dei rifiuti, con i quali è necessario confrontarsi (rapporto curato da D.E.F.R.A.: "household Waste prevention – Evidence Review: Executive Report". 2009).

Secondo lo studio i comportamenti ostativi risultano:

- l'apatia o in generale una mancanza di interesse alla tematica della prevenzione dei rifiuti. In particolare nelle azioni relative alla posta indesiderata, agli scarti di cibo o gli oggetti riutilizzabili. La mancanza di interesse è spesso associata al fatto che si tratta di una responsabilità di qualcun altro. In particolare i cittadini ritengono che le imprese ed i rivenditori siano maggiormente responsabili della produzione dei rifiuti rispetto ai consumatori (imballaggi e rifiuti alimentari);
- il disagio viene comunemente citato come un ostacolo alla prevenzione dei rifiuti, con riferimento specifico al compostaggio domestico, all'imballaggio riutilizzabile, ai sistemi di vendita alla spina, ai pannolini riutilizzabili e alla consegna di beni riutilizzabili.
- il costo può costituire una motivazione per l'acquisto di prodotti che producono meno rifiuti. Se il consumatore percepisce che non c'è diminuzione di prezzo o l'alternativa è più costosa, ciò costituisce una barriera;

- la debolezza della propria azione e il senso di impotenza. Molte persone ritengono che il proprio contributo al problema dei rifiuti sia marginale. Alcuni comportamenti specifici relativi alla prevenzione dei rifiuti sono ritenuti troppo insignificanti per essere utili. Molti cittadini, inoltre, non possiedono il Know-how che consente di agire in modo diverso (quali prodotti acquistare, come usare i pannolini riutilizzabili, come fare il compostaggio domestico, come gestire gli scarti alimentari);
- i "Comportamenti sociali" non favoriscono la prevenzione dei rifiuti. Questa problematica presenta due aspetti: i prevalenti valori dei "comportamenti sociali" relativi al consumo di massa, il rapido "turnover" dei prodotti e una identità personale costruita sulla proprietà di cose (sono ciò che compro). La prevenzione dei rifiuti non è un comportamento tradizionale e può talvolta essere visto come "strano" o "diverso" (ad esempio prelevare oggetti di seconda mano). Inoltre le azioni domestiche di prevenzione dei rifiuti sono in gran parte private e invisibili, quindi non c'è alcuna pressione sociale esplicita per considerare "l'azione di prevenzione cosa fatta".Non c'è un pro-memoria da appendere per la prevenzione come invece esiste per il riciclaggio;
- diffusione delle norme sul riciclaggio. Il recupero e il riciclaggio è un tema piuttosto diffuso ed oggi risulta un bagaglio acquisito nella mentalità dei cittadini al punto che anche la prevenzione dei rifiuti viene intesa in questo senso. Effettuando la raccolta differenziata molti cittadini pensano già di fare una riduzione dei rifiuti.

Per quanto riguarda l'ultimo punto è importante precisare che la raccolta differenziata spinta ha spesso un "effetto indotto" di riduzione della quantità di rifiuto prodotto dal cittadino. Tale effetto seppur positivo, non è da confondersi con le azioni di prevenzione. Non rientra infatti nella definizione di "prevenzione" fornita dalla legge.

S1-1.3. Produzione, tipologia ed origine dei rifiuti urbani nella regione Marche

Rimandando per quanto concerne i dati demografici e territoriali di dettaglio associabili alla produzione dei rifiuti urbani al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, di cui il presente programma è allegato, si riporta, di seguito, una sintesi dei dati salienti.
L'indicatore che forse meglio rappresenta il fenomeno della produzione dei rifiuti urbani è la produzione pro-capite di rifiuto prodotto (kg/ab/anno).
Come evidenziato nel grafico sottostante, la produzione dei rifiuti urbani nel territorio regionale mostra un netto aumento negli anni 2003-2006. A partire dal 2007, ed in maniera più consistente dal 2008, ad oggi, si assiste ad una decrescita della produzione di rifiuto.

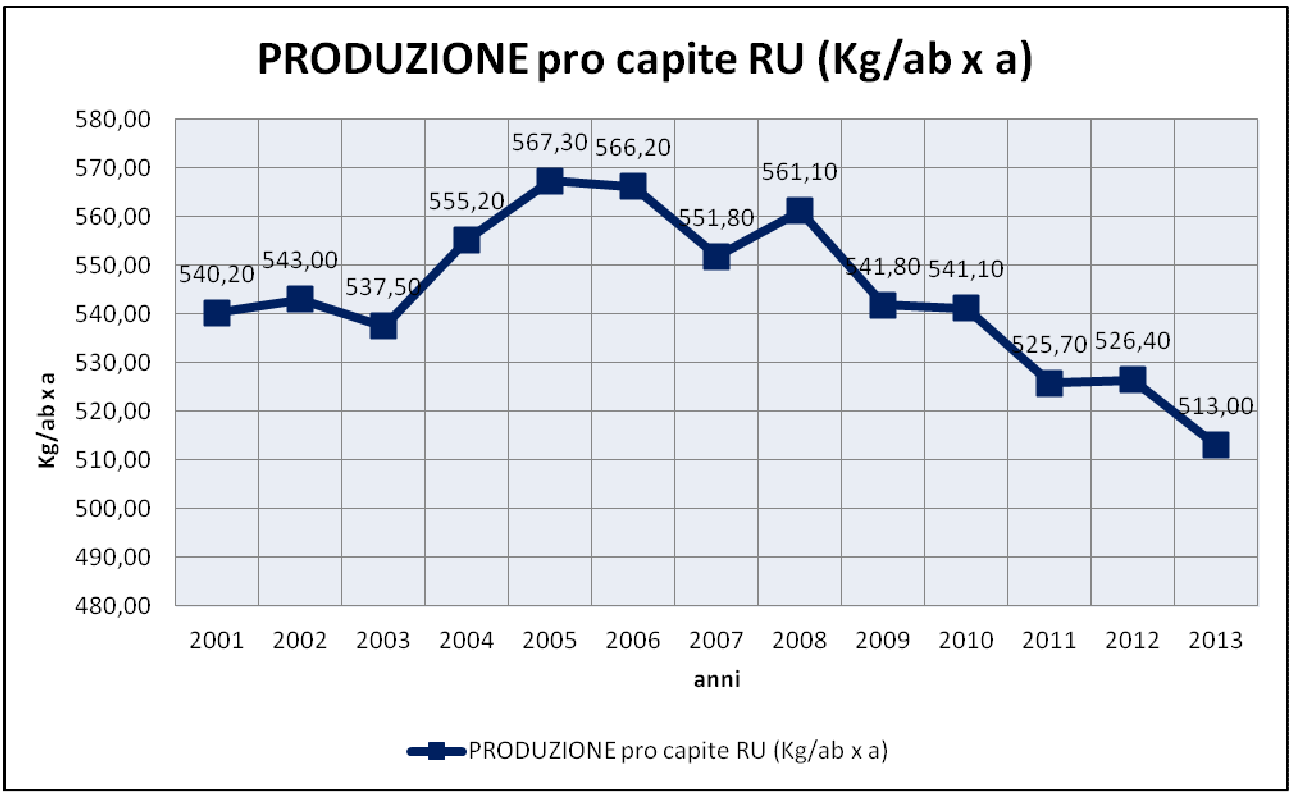


Figura 6. Andamento della produzione dei rifiuti in regione Marche (anni 2001-2013)

Si ritiene che tale diminuzione della produzione di rifiuto urbano possa essere associata ad una serie di fattori interagenti tra loro quali:

– La particolare congiuntura economica che ha comportato:
  a. la redistribuzione della spesa della famiglie che a fronte di ulteriori aumentate spese (Es. trasporti, casa, energia, e carico fiscale) hanno posto una maggiore attenzione agli acquisti riducendo la spesa per particolari categorie di prodotti di uso comune all'origine della produzione di rifiuti;
  b. la diminuzione dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani.
- la tipologia di raccolta dei rifiuti: negli ultimi anni si è diffusa sul territorio regionale la raccolta domiciliare dei rifiuti (Cd. "porta a porta") che ha comportato anche una flessione della produzione di rifiuto.
- Le azioni di prevenzione nella produzione dei rifiuti: è aumentata sul territorio la tendenza a mettere in atto azioni di prevenzione dei rifiuti (soprattutto tramite la pratica del compostaggio domestico, la realizzazione di iniziative rivolte alla diminuzione di imballaggi in PET - erogatori di acqua pubblica, alla diffusione dei centri del riuso).

E' necessario ricordare, inoltre, che dal 2009 sette comuni della regione Marche sono passati alla regione Emilia Romagna.

Nella regione Marche i comuni turistici sono quelli con una maggiore produzione pro-capite di rifiuto urbano, mentre per quanto riguarda la produzione pro-capite, in riferimento alla "classe dimen-

sionale" (i.e. numero di abitanti) , questa aumenta dai comuni più piccoli a quelli di maggiore dimensioni.

La figura sottostante è relativa alla produzione di rifiuto urbano nella regione Marche per l'annualità 2013.

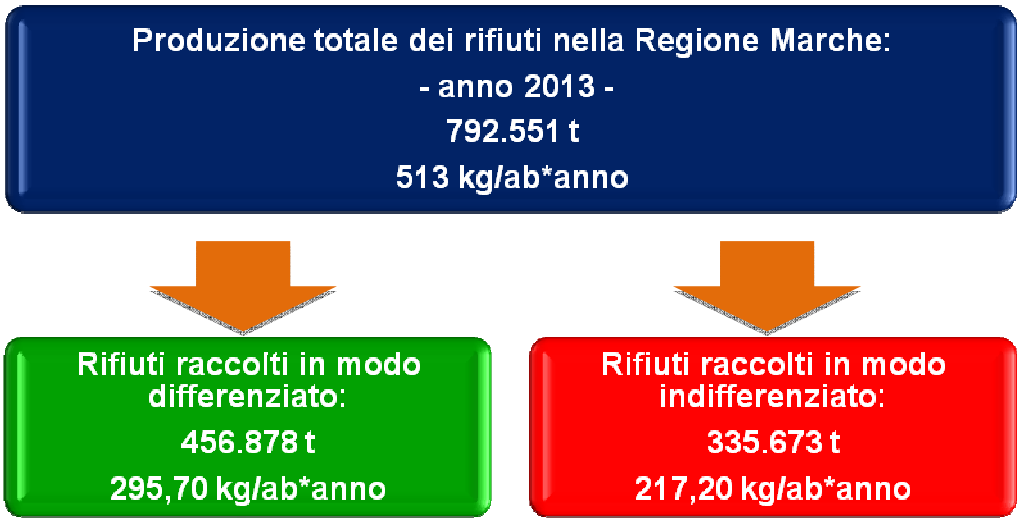


Figura 7. Quantità di rifiuti raccolti in modo indifferenziato e differenziato

La figura seguente evidenzia la quantità di rifiuti urbani nella regione Marche suddivisi per principali frazioni merceologiche prodotte e ordinate secondo un ordine decrescente.

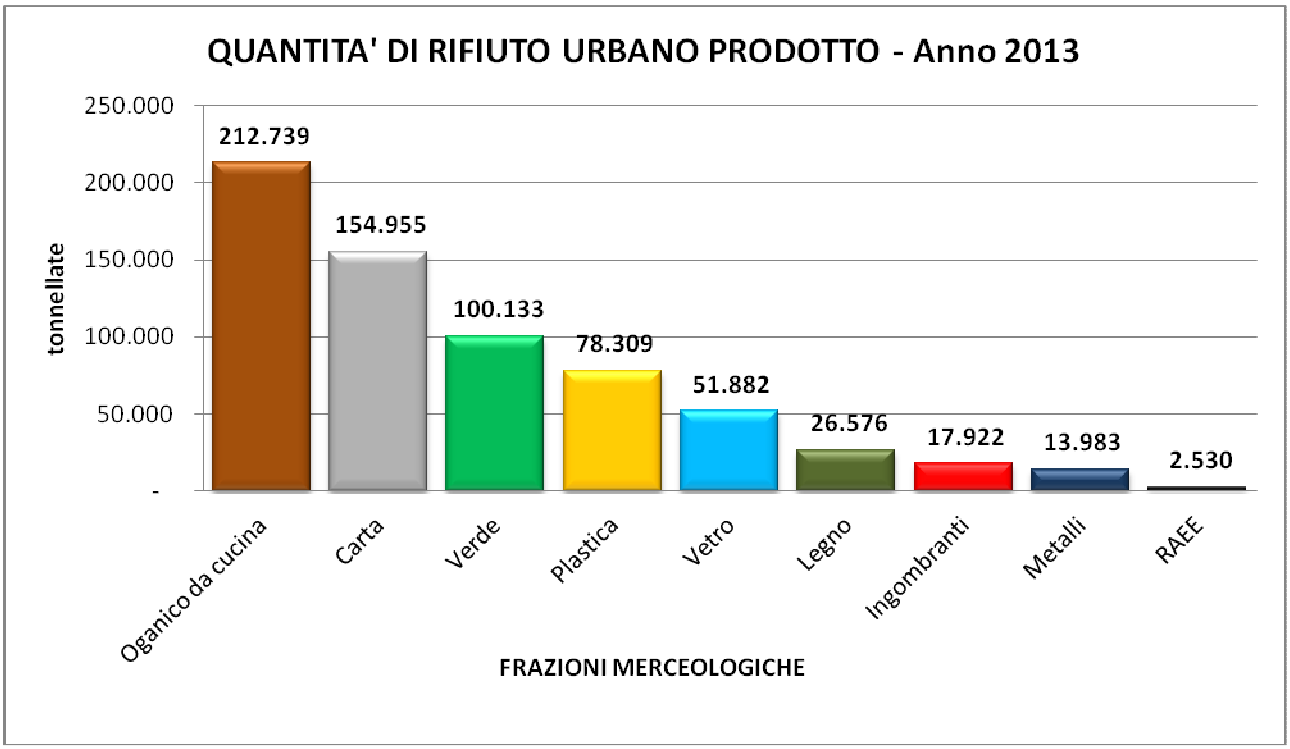


Figura 8. Quantità di rifiuto urbano prodotto secondo le principali frazioni merceologiche.

Fonte – Dati Catasto regionale rifiuti, applicativo ORSo. Anno 2013.

Al fine di individuare, in linea di massima, le specifiche origini e tipologie dei materiali che rientrano in ogni frazione merceologica prodotta ci si è avvalsi:

1. delle indicazioni che alcuni gestori del servizio di raccolta porta a porta hanno fornito agli utenti circa le tipologie di rifiuto da riporre nei contenitori dedicati.
2. analisi merceologiche svolte presso gli impianti di smaltimento regionali;
3. Rifiuti in ingresso nei centri di raccolta comunali.

Per quanto riguarda il primo punto, si riporta una sintesi delle informazioni fornite dai principali gestori operanti nella regione Marche. Nella colonna "*Tipologia*" sono state inserite, sinteticamente, le tipologie più ricorrenti tra i vari gestori.

TIPOLOGIA DEL RIFIUTO RACCOLTO	
Frazione merceologica	**Tipologia**
CARTA	Giornali e riviste, libri, scatole di pasta e scatole di detersivo, quaderni, fotocopie e fogli vari, poliaccoppiati per alimenti (tipo Tetra Pak). scatole di cartone, calendari, contenitori sale, farina e zucchero di carta, contenitori multi unità snack, volantini, avvisi, fogli pubblicitari.
PLASTICA	Tutto ciò che è imballaggio in plastica, cioè tutto quello che al momento dell'acquisto conteneva qualcos'altro. Bottiglie di acqua e bibite, shampoo, flaconi per detergenti, prodotti cosmetici liquidi, contenitori per liquidi in genere, reti contenenti frutta e verdura, vaschette del gelato, il vasetto dello yogurt, le confezioni per le uova, cassette per la frutta, pellicole per alimenti, vaschette di polistirolo, vasi per piante e fiori, piatti, bicchieri e posate di plastica,
ACCIAIO e ALLUMINIO	lattine per bevande e alimenti (bibite, olio, ecc.), scatolette per la conservazione dei cibi (scatole di pelati, piselli, tonno, ecc.), scatole e vaschette di metallo, lattine da cibo per animali in alluminio, tappi e chiusure per vasi e bottiglie,
VETRO	Bicchieri in vetro, bottiglie di vetro senza tappo, caraffe in vetro, vasetti in vetro, vasetti per alimenti, vasetti per creme e cosmetici
ORGANICO	Scarti di cucina, avanzi di cibi, alimenti avariati, prodotti alimentari scaduti senza confezioni scarti di frutta e verdura, formaggi, alimenti deteriorati, pane, gusci d'uovo, fondi di caffè e filtri di tè**,** piatti e bicchieri biodegradabili, piante recise e potature di piccole piante, ceneri spente di caminetti,

Tabella 1. Tipologie più ricorrenti di rifiuto urbano raccolto.

Dalla tabella precedente risulta evidente come la categoria *"rifiuto da imballaggio"* sia presente in tutte le frazioni merceologiche raccolte separatamente ad esclusione del rifiuto organico.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO DA IMBALLAGGIO PRESENTE NELLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE DA RACCOLTA DIFFERENZIATA.	
Frazione merceologica	**Tipologia**
CARTA	scatole di pasta e scatole di detersivo, poliaccoppiati per alimenti (tipo Tetra Pak). scatole di cartone, contenitori sale, farina e zucchero di carta, contenitori multi unità snack.
PLASTICA	Bottiglie di acqua e bibite, shampoo, flaconi per detergenti, prodotti cosmetici liquidi, contenitori per liquidi in genere, reti contenenti frutta e verdura, vaschette del gelato, il vasetto dello yogurt, le confezioni per le uova, pellicole per alimenti, vaschette di polistirolo.
ACCIAIO e ALLUMINIO	lattine per bevande e alimenti (bibite, olio, ecc.), scatolette per la conservazione dei cibi (scatole di pelati, piselli, tonno, ecc.), scatole e vaschette di metallo, lattine da cibo per animali in alluminio.
VETRO	vasetti in vetro, vasetti per alimenti, vasetti per creme e cosmetici

Tabella 2. Tipologia di rifiuto da imballaggio presente nelle frazioni merceologiche da raccolta differenziata

Per quanto riguarda il secondo punto le informazioni relative alla composizione dei rifiuti indifferenziati derivano dalle analisi merceologiche svolte presso gli impianti di smaltimento regionali. Nella tabella 3, sottostante, le frazioni di rifiuto indifferenziato sono correlate con la possibile tipologia.

POSSIBILE TIPOLOGIA DI RIFIUTO PRESENTE NELLA FRAZIONE "INDIFFERENZIATO"	
Frazioni rifiuto "indifferenziato"	**Possibile tipologia**
Organico da cucina	Scarti di cibo non consumato, cibo scaduto, scarti di preparazione del cibo.
Sfalci e potature	Piante da appartamento e/o piccole potature.
Sottovaglio	Frammenti di rifiuti
cartone	scatole di cartone ondulato (*)
Altri materiali cellulosici	Carta cartone non imballaggi
Plastica flessibile	Imballaggi flessibili (bottiglie PET, ecc.) (*)
Pannolini	Bambini e anziani
Tessili	Stracci, piccoli indumenti, filati, calze, etc..
Carta grafica	Depliants, carta plastificata, etc..
Imballaggi in vetro	Contenitori di alimenti (*)
Bottiglie in plastica rigida e flaconi	Contenitori di detersivi liquidi, saponi per doccia, detergenti, etc…(*)
Altri imballaggi in plastica	Contenitori di vari prodotti (*)
Altri imballaggi cellulosici	sacchi di carta di grande dimensione, shopper bag, sacchetti, fusti di cellulosa, scatole di cartoncino di medio/alto spessore, contenitori di cartoncino accoppiato, carta per avvolgere, tubi cartoncino (*)
Imballaggi in acciaio	Contenitori di alimenti (*)
Imballaggi in legno	Contenitori di ortofrutta (*)
Inerti	Pietre, ceramiche, terracotta, etc..
Altri metalli	Contenitori in ferro (*)
Altro legno	Piccola oggettistica domestica
Acciaio non imballaggio	Piccola oggettistica in acciaio
Poliaccoppiati	Contenitori di liquidi alimentari (latte, succhi di frutta, vino, etc..) (*)
Traccianti	film d'imballaggio in polietilene
Imballaggi in alluminio	contenitori in alluminio con cui vengono confezionati i prodotti alimentari e non. (*)
Alluminio non imballaggio	Pellicole in alluminio
Altro vetro	frammenti di vetri.
Rifiuti urbani pericolosi	Pile, barattoli contenenti solventi, farmaci, etc…
Tappi di sughero	Contenitori chiusi con tappi di sughero
(*) Rifiuto da imballaggio	

Tabella 3. Possibile tipologia di rifiuto presente nella frazione "indifferenziato"

Nel caso del rifiuto indifferenziato risulta evidente una sostanziale eterogeneità circa la possibile tipologia del rifiuto, rimanendo comunque, il rifiuto da imballaggio, ampiamente rappresentato.

Per quanto riguarda il punto 3 si riporta una sintesi delle informazioni derivanti dai rifiuti in ingresso presso i centri di raccolta regionali (Tab. 4).

TIPOLOGIA DI RIFIUTO PRESENTE NELLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE: INGOMBRANTI, LEGNO, METALLI E R.A.E.E.	
Frazione merceologica	**Tipologia**
Ingombranti	Si tratta di rifiuto costituito da oggetti di grandi/medie dimensioni di natura eterogenea che non trova collocazione nell'ordinario sistema di raccolta differenziata domiciliare. Vasellame, giocattoli, mobili e arredamento, infissi, materassi, lampadari, biciclette, passeggini e carrozzine, vestiario, casalinghi, etc.
Legno	Piccoli imballaggi quali cassette per ortofrutta, e cassette per vini e liquori.
Metalli (centri comunali di raccolta e raccolta differenziata)	Per il rifiuto di grandi dimensioni vedi ingombranti. Per il rifiuto di piccole dimensioni: lattine per bevande e alimenti (bibite, olio, ecc.), scatolette per la conservazione dei cibi (scatole di pelati, piselli, tonno, ecc.), scatole e vaschette di metallo, lattine da cibo per animali in alluminio, tappi e chiusure per vasi e bottiglie.
Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (centri di raccolta R.A.E.E.)	Si tratta di una ampia oggettistica per la quale si rimanda alla tabella relativa alle azioni di prevenzione dei R.A.E.E.

Tabella 4. Tipologia di rifiuto presente nelle frazioni merceologiche: ingombranti, legno, metalli e R.A.E.E.

S1-2. AZIONI DI PREVENZIONE ATTIVATE NELLA REGIONE MARCHE

Le linee di intervento di prevenzione della produzione dei rifiuti attivate, negli anni, dalla Regione Marche sono state molteplici. Di seguito si riporta una sintesi delle più importanti.

S1-2.1. Diffusione ed impiego di prodotti che minimizzano la generazione del rifiuto.

Il precedente Piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con Deliberazione amministrativa n. 284 del 15 dicembre 1999 aveva individuato diverse azioni di prevenzione, che sono state attuate tramite finanziamenti specifici:

- *"Progetti di riduzione della produzione dei rifiuti e separazione in flussi omogenei nelle Aziende Sanitarie e Ospedaliere".*
  Le ASL coinvolte nel progetto hanno eliminato le lastre fotografiche in ambito radiologico sostituendole con il supporto informatico; ciò ha determinato l'eliminazione sia di rifiuti liquidi (reagenti di sviluppo delle lastre) sia l'eliminazione delle lastre dismesse.

- *"Progetti per l'eliminazione dell'usa e getta e di separazione dei flussi nella ristorazione collettiva, come mense, sagre e feste locali".*
  Questo progetto ha visto coinvolte le Amministrazioni comunali con diverse iniziative quali l'utilizzo di stoviglie compostabili in materiali biodegradabili o in Mater-Bi durante le feste e le sagre con la separazione e raccolta dei rifiuti in gruppi omogenei (carta, plastica, vetro, alluminio e organico), o campagne di informazione e sensibilizzazione ai cittadini.
  Un'altra iniziativa positiva è stata quella di sostituire le stoviglie monouso in plastica con quelle pluriuso nelle mense scolastiche.

Altri progetti attivati nel settore della prevenzione dei rifiuti sono stati:

- *Riduzione della formazione di rifiuti verdi ed organici attraverso la diffusione della pratica del compostaggio domestico (home composting).*
  Questa azione è stata attuata finanziando *"Progetti di autorecupero domestico della frazione umida dei rifiuti domestici, mediante la pratica dell'autocompostaggio".*
  Sono stati coinvolti, in questi anni, circa 200 Enti Locali (pari a 83% dei Comuni marchigiani) e circa 15.000 famiglie.
  Alle famiglie che avviarono la pratica dell'autocompostaggio, i Comuni praticarono in genere una riduzione del 10% sulla tassa o tariffa per il servizio rifiuti.
- *Sostegno a forme di consumo e di distribuzione delle merci che intrinsecamente minimizzano la generazione di rifiuto.*
  Una concreta azione è il progetto di spinaggio acqua potabile (in atto).
  Nel luglio 2007 sono stati installati n. 7 erogatori di acqua alla spina nelle sedi della Regione Marche di Ancona. Annualmente sono stati erogati circa 36.300 litri d'acqua, corrispondenti a circa 72.500 bottiglie in plastica da mezzo litro. Considerando il peso medio di una bottiglia da mezzo litro pari a 30 gr (peso medio di una bottiglia in PET - polietilene tereftalato - con il tappo di polietilene), si ha una riduzione media annua di rifiuti (imballaggi di plastica) pari a circa 2.100 kg.

S1-2.2. "Centri del Riuso"

Il riutilizzo di oggetti secondo le finalità per cui sono stati creati è una delle azioni fondamentali nella prevenzione della produzione di rifiuti. Si tratta in sostanza di allungare la vita di un prodotto. In termini comportamentali è necessario superare il concetto del "buttare un oggetto" (i.e farlo diventare un rifiuto) per passare a quello di "consegnare un oggetto" (i.e. non è ancora un rifiuto) e quindi "ri-utilizzarlo"

La Regione Marche con l'adozione della DGR n. 1793 del 13/12/2010 ha emanato un "Atto di indirizzo" per disciplinare i Centri del Riuso costituiti da locali o aree coperte presidiati ed allestiti nei quali si svolge la sola attività di consegna ed il prelievo di beni usati ancora utilizzabili e non inseriti nel circuito della raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati.
Tale politica è supportata dall'erogazione di specifici finanziamenti.

La tabella seguente evidenzia la presenza sul territorio regionale dei centri del riuso al 2014.

CENTRI DEL RIUSO OPERATIVI AL 2014	
Provincia di Pesaro e Urbino	**4**
Provincia di Ancona	**6**
Provincia di Macerata	**2**
Provincia di Fermo	**1**
Provincia di Ascoli Piceno	**1**
TOTALE	**14**

Tabella 5. Presenza dei centri del riuso operativi in regione al 2014.

E' utile fornire alcuni dati quantitativi che sottolineano l'importanza dei centri del ri-uso nella prevenzione della produzione dei rifiuti.

BENI CONSEGNATI AI CENTRI DEL RIUSO E AVVIATI AL RIUTILIZZO (KG)							
Prov.	**Centro**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
PU	San Lorenzo in Campo						*2.638*
PU	Pesaro						*9.041*
AN	Serra dei Conti	*12.600*	*31.700*	*36.400*	*42.750*	*40.689*	*34.669*
AN	Castelplanio					*23.842*	*21.872*
AN	Santa Maria Nuova (AN)						*7.620*
AN	Falconara M.ma (AN)						*2.000*
AN	Unione dei Comuni di Belvedere Ostrense, Morro d'Alba e San Marcello					*901*	
FM	Porto S. Elpidio					*1.663,9*	*6.636,10*

Tabella 6. Beni consegnati ai centri del riuso e avviati al riutilizzo (kg).

S1-2.3. "Ludoteche del riuso – RIÙ"

Un'esperienza promossa ed attuata dalla Regione Marche è stata l'istituzione delle "Ludoteche regionali del riuso - RIU' ".
Nel territorio regionale sono operative cinque ludoteche, una per ogni Provincia.
Di seguito l'elenco delle Ludoteche e l'anno di avvio delle attività.

LUDOTECA	Anno di inizio attività
Ludoteca del riuso Riu' - Largo dei Fiordalisi, 23 - Monticelli, ASCOLI PICENO	2010

Ludoteca del riuso Riu' - Quartiere S.Petronilla , via Giammarco n.7, FERMO	2000
Ludoteca del riuso Riu' - Via Filangieri 2, PESARO	1999
Ludoteca del riuso Riu' - Via Matteotti n. 19, SANTA MARIA NUOVA (AN)	2001
Ludoteca del riuso Riu' - Via Gullini n. 6, TOLENTINO (MC)	2003

Tabella 7. Elenco delle ludoteche e anno di inizio attività

Le Ludoteche attuano, ormai da anni, anche campagne di sensibilizzazione per la riduzione dei rifiuti attraverso la pratica del "ri-uso creativo".

Le ludoteche regionali sono luoghi dove si promuove l'idea che materiali alternativi e di recupero, come ad esempio i materiali inutilizzati dalla produzione industriale ed artigianale acquisiti a titolo di donazione, costituiscono risorse utilizzabili per "costruire" qualcosa di nuovo.

L'intento è quello di sensibilizzare i bambini, i ragazzi e gli insegnanti, sulle tematiche del riutilizzo creativo dei materiali di scarto e di stimolare quindi un atteggiamento più responsabile verso gli oggetti ed i beni.

Il sistema "RIU" è una realtà consolidata le cui attività sono entrate anche nella programmazione scolastica attraverso un'offerta formativa di laboratori creativi sulla didattica dei rifiuti. Le informazioni di dettaglio sulle attività svolte dalle ludoteche sono rinvenibili al sito: *http://www.ludotecariu.it/.*



Figura 9. RIU': attività

S1-2.4. Esperienze di sensibilizzazione relative alla prevenzione della produzione dei rifiuti nella regione Marche

L'iniziativa "*Comuni Ricicloni per la Regione Marche"* ha avuto una sezione speciale *"Comuni Ricicloni – Speciale Prevenzione"* che per diversi anni ha premiato le migliori iniziative di prevenzione dei rifiuti promosse e realizzate nel territorio della regione Marche da enti, associazioni, aziende e istituti scolastici.

Grazie a tale iniziativa è risultato possibile ottenere un primo e parziale monitoraggio delle attività di prevenzione svolte sul territorio regionale.
Il quadro seguente fornisce una sintesi delle attività premiate nelle passate annualità e la relativa frazione di rifiuto interessata dall'azione.

Edizione 2007 Premio Speciale Riduzione della produzione di rifiuti.		
Soggetto	**Iniziativa**	**Frazione di rifiuto interessata dall'iniziativa**
Comune di Offida	Promozione dell'utilizzo delle compostiere domestiche	Organico
Comune di Urbino	Promozione dell'utilizzo delle compostiere domestiche	Organico
Edizione 2008 Premio Speciale Riduzione della produzione di rifiuti.		
Provincia di Ancona	Progetto "Acqua mia" che incentiva l'uso dell'acqua di rubinetto	Imballaggi in PET
Comune di Serra De' Conti	Centro del riuso	Beni ri-utilizzabili
Marche Multiservizi Spa	Progetto "MarcHe2O" che incentiva l'uso dell'acqua di rubinetto	Imballaggi in PET
Edizione 2009 Premio Speciale Riduzione della produzione di rifiuti.		
Provincia di Ancona	Promozione dell'utilizzo delle compostiere domestiche	Organico
Comune di Grottammare	Riciclería Comunale	Beni ri-utilizzabili
Comune di Monsano	Distribuzione delle "noci ecologiche"	Imballaggi in plastica
Consorzio CIR33	Diffusione nei propri comuni dell'esperienza dei Centri del Riuso	Beni ri-utilizzabili
Edizione 2010 Premio Speciale Riduzione della produzione di rifiuti.		
Provincia di Ancona	Campagna di comunicazione ralativa all'utilizzo di pannolini lavabili	Pannolini
Comune di Corinaldo	Installazione di un erogatore dell'acqua del Sindaco	Imballaggi in PET
Comune di Osimo	Installazione di un erogatore dell'acqua del Sindaco	Imballaggi in PET
Comune di Castelfidardo	Installazione di un erogatore dell'acqua del Sindaco	Imballaggi in PET
Comune di Fabriano	Progetto relativo alla diffusione dei pannolini lavabili	Pannolini
Cooperativa Sociale Mondo Solidale	Progetto per la vendita alla spina di detersivi ecologici	Imballaggi in plastica

SMA Spa	Vendita alla spina di prodotti alimentari e detersivi e il recupero a fini sociali dei prodotti alimentari invenduti	Imballaggi in plastica - organico
Ikea Italia srl- Punto vendita di Ancona	Recupero a fini sociali delle coperte e l'installazione di 3 erogatori di acqua del Sindaco	Beni ri-utilizzabili - Imballaggi in PET
Coop Adriatica	Vendita alla spina di detersivi e il recupero a fini sociali dei prodotti alimentari invenduti	Imballaggi in plastica - organico
Edizione 2011 Premio Speciale Riduzione della produzione di rifiuti.		
FAAM Spa	Revamping autobus da euro 0/ euro 1 a autobus euro 5	Riconversione e rigenerazione di autobus di età superiore ai 15-20 anni con motori euro 0, 1, 2 in autobus in trazione ibrida seriale e nel restyling di parti di carrozzeria esterna-interna.
Ikea Italia srl- Punto vendita di Ancona	1)"Usa e riusa"- Mercatino dell'usato; 2) Pannolini Lavabili: tutta un'altra scelta; 3)Rileggimi; 4)Cucito e creatività: laboratori di cucito creativo	Beni ri-utilizzabili - pannolini
Comune di Monsano	a) pannolini lavabili; b) Lavanoci,detersivo naturale; c) Centro del Riuso;	Pannolini – imballaggi in plastica – beni ri-utilizzabili.
Comune di Camerano	Progetto Feste sostenibili	Imballaggi in PET
Direzione didattica statale 3° circolo - San Benedetto del Tronto	Installazione di una fontanella del sindaco.	Imballaggi in PET
Istituto comprensivo "L.Pirandello" di Pesaro	Iinstallazione di due fontanelle del sindaco.	Imballaggi in PET
Circolo Didattico Fano-San Lazzaro	Eliminazione dell'acqua in bottiglia a favore dell'acqua del rubinetto	Imballaggi in PET
Il Ponte Onlus	Recupero di eccedenze della GDO	organico

Tabella 8. Attività di prevenzione premiate nell'iniziativa "Comuni ricicloni – speciale prevenzione".

Il 2013 ha visto svolgersi una iniziativa, alla prima edizione, rivolta esclusivamente alla valutazione di azioni (buone pratiche) relative alla prevenzione della produzione dei rifiuti. Promotori dell'iniziativa i firmatari dell'Accordo di Programma sulla Riduzione dei Rifiuti (Regione Marche, UPI Marche, Anci, Legambiente Marche, Federambiente e Unioncamere Marche). L'iniziativa denominata *"Ridurre si può nelle Marche"* ha premiato alcune buone azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti. L'avviso di partecipazione all'iniziativa è stato aperto a privati cittadini, istituzioni, università, istituti scolastici e aziende per presentare le azioni di riduzione svolte o in corso nella regione Marche.

Il quadro seguente, non esaustivo, pone in rilievo alcune delle iniziative presentate nell'edizione 2013.

"RIDURRE SI PUÒ NELLE MARCHE" – Edizione 2013			
Soggetto attuatore	**Nome del progetto**	**Frazione di rifiuto evitata**	**Contenuti**
Il Vascello-Associazione di Volontariato (Fermignano)	Deposito per un riciclaggio costruttivo (*)	Apparati elettronici,oggetti abbandonati di plastica,legno e metallo	Evitare di produrre ulteriori rifiuti,promuovere la cultura della solidarietà e dell'attenzione per l'ambiente. Il deposito per un riciclaggio costruttivo è un centro adibito alla raccolta di oggetti funzionanti ma inutilizzati.
Comune di Pesaro	Creazione a Pesaro di un Centro del Riuso	Beni ri-utilizzabili	Puntare sulla strategia del riuso come strumento per la riduzione dei rifiuti.
Comune di Senigallia	Trashware solidale	Pc usati e parti di essi	Acquisizione di competenze per recuperare vecchi computer e ridargli nuova vita. I computer recuperati verranno assegnati a scuole, associazioni e a chi ne farà richiesta, producendo una cultura del recupero e del riuso.
Comune di Santa Maria Nuova	RIUsare per Ridurre. Il nuovo centro del Riuso RIU'	Vario	Utilizzo razionale delle risorse e di una cultura del riuso attraverso il recupero e la ridistribuzione agli utenti di oggetti e materiali suscettibili di riutilizzo, altrimenti destinati allo smaltimento in discarica.
Comune di Porto Sant'Elpidio	Centro del riuso	Beni ri-utilizzabili	1) Raccogliere materiale usato che, anziché divenire rifiuto, potrà tornare ad essere materiale di interesse per altre persone 2) Contrastare e superare la cultura dell'usa e getta 3) Sostenere la diffusione di una cultura del riuso dei beni basata sui principi di tutela ambientale e solidarietà sociale
Comune di Pollenza	Inaugurazione casetta dell'acqua	Imballaggi in PET	Riduzione della quantità di rifiuti in plastica.
Comune di Camerano	Scegli il compostaggio domestico	Organico	Riduzione della produzione dei rifiuti organici.
Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino	Prevenzione, Riduzione dei rifiuti e riutilizzi ai fini sociali per la provincia di Pesaro e Urbino	Organico – beni ri-utilizzabili	intercettare materiali prima che diventino rifiuti e utilizzarli a fini sociali/assistenziali
Azienda Servizi Sociali Osimana	Missione Piatto Pulito	Organico	Contrastare lo spreco alimentare attraverso la sensibilizzazione dei più giovani e capire cosa modificare nei menu delle mense scolastiche per diminuire gli scarti
Università di Camerino, Facoltà di Giurisprudenza-Settore Diritto Amministrativo	La prevenzione dei rifiuti e le altre strategie di minimizzazione	Tutti	Segnalare specifiche strategie di prevenzione e minimizzazione della produzione dei rifiuti attivate sul territorio nazionale ed europeo. Sensibilizzare sempre di più l'intera collettività sul problema della sconsiderata produzione dei rifiuti e far capire come la realizzazione di alcune di queste misure sia assolutamente fa-

			cile e possibile.
Istituto Tecnico Tecnologico "Enrico Fermi" (AP)	NO WASTE PC - (non rottamiamo i pc)	Rifiuti di Apparecchiature elettriche de elettroniche (PC con vecchi monitor a tubo catodico e relative periferiche)	Rimessa in funzione di dispositivi elettronici e creazione di nuove figure lavorative
Consorzio Intercomunale - Vallesina-Misa	Obiettivo meno Rifiuti	Organico – beni ri-utilizzabili	Sensibilizzazione della cittadinanza ad applicare abitudini che determinino l'abbattimento significativo della quantità di rifiuti prodotti
Comune di Camerino	Mercatino dell'usato e del baratto	Beni ri-utilizzabili	Ridurre la quantità di oggetti ancora in buono destinati alla discarica
Comune di Montemaggiore	Strategia rifiuti zero	Imballaggi in PET - Pannolini	- "Festa sostenibile": azioni per la prevenzione e la migliore gestione dei rifiuti durante le manifestazioni estive - "I Pannolini di Gaia": comunicazioni e incontri pubblici rivolti alle famiglie per far conoscere, i benefici dell'utilizzo dei pannolini lavabili in alternativa a quelli usa e getta. - emanazione (2012) di un bando per l'installazione di una casetta dell'acqua, in alternativa alle bottiglie usa e getta in plastica dell'acqua minerale.
Comune di San Benedetto del Tronto	PRISCA: Progetto pilota per il riutilizzo dei rifiuti ingombranti	Beni ri-utilizzabili	Costruzione di un centro di raccolta, riparazione e sistemazione di rifiuti ingombranti ai fini della loro reintroduzione nel ciclo di utilizzazione gratuitamente o attraverso il circuito di negozi di oggetti usati
Comune di Folignano	Folignano	Imballaggi in PET - pannolini	Le azioni attuate dal comune per ridurre i rifiuti sono molteplici e consistono: - nella distribuzione gratuita kit di pannolini lavabili e riutilizzabili per i nuovi nati del comune, - installazione di tre fontane di acqua sulle tre principali frazioni del territorio per ridurre la quantità di rifiuti in plastica. - progetto di compostaggio domestico della frazione organica e degli scarti vegetali con uno sgravio del 30% sulla tassa per chi aderisce al progetto; - costituzione di una rete di volontari per il monitoraggio, educazione, informazione su raccolta differenziata e per riduzione dei rifiuti

Tabella 9. Attività di prevenzione premiate nell'iniziativa "Ridurre si può nelle Marche" – Edizione 2013.

Altre iniziative di prevenzione attuate nel territorio regionale sono presentate nella tabella sottostante.

ULTERIORI INIZIATIVE DI PREVENZIONE ATTUATE SUL TERRITORIO REGIONALE			
Soggetto attuatore	**Nome del progetto**	**Frazione di rifiuto evitata**	**Contenuti**
Legambiente marche	ECOLABEL LEGAMBIENTE TOURISM	Imballaggi in generale	Diffondere la cultura e le buone pratiche di prevenzione dei rifiuti nel settore del turismo Sostituzione di prodotti alimentari e igienici in singole dosi con dispenser e prodotti sfusi, utilizzo di acqua del rubinetto anziché imbottigliata, bottiglie a rendere, prodotti concentrati e prodotti locali in una filiera corta .
Banco Alimentare Marche	Banco Alimentare Marche	Organico	Prevenzione della produzione dei rifiuti e recupero delle eccedenze alimentarie dei prodotti che possono essere ancora distribuiti alle Associazioni e agli enti che assistono le persone bisognose.

Tabella 10. Ulteriori iniziative di prevenzione attuate sul territorio regionale.

S1-2.5. Il compostaggio domestico

Il compostaggio domestico (home composting) che consiste nella trasformazione della frazione organica prodotta in ambito domestico in un ammendante organico (compost), è una pratica con la quale i singoli cittadini possono autonomamente recuperare la propria frazione organica di scarto prodotta durante l'attività domestica, sia nella sua componente verde, costituita dagli scarti da giardino, sia nella componente umida, costituita dagli scarti alimentari.

Attraverso la trasformazione degli scarti organici, prima che essi diventino rifiuto per effetto del conferimento al sistema di raccolta, viene effettuata un'operazione di prevenzione della produzione di rifiuti.

L'azione relativa al compostaggio domestico è stata incentivata negli anni dalla Regione Marche mediante finanziamenti specifici mirati sostanzialmente all'acquisto di compostiere per uso domestico.

A partire dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (1999) sono stati coinvolti circa 200 enti e circa 15.000 famiglie (Rapporto rifiuti 2012).

Nonostante sono stati avviati con successo, sul territorio regionale, da parte delle Amministrazioni comunali, diversi progetti di compostaggio domestico, ad oggi non risulta definito un quadro complessivo del numero delle attività effettivamente in essere e sui risultati ottenuti.

Un quadro più esaustivo della presenza sul territorio regionale circa l'attuazione del compostaggio domestico rientra nell'obiettivo strategico 1 del presente programma (Misura 4).

S1-2.6. La distribuzione alla spina

Nel territorio regionale risultano attivi punti di distribuzione di acqua e latte alla spina. Riguardano iniziative che portano ad una riduzione degli imballaggi (bottiglie in PET e tetrapack) quantificabili concretamente. Tale azione di prevenzione della produzione dei rifiuti risulta essere in aumento sul territorio regionale.

Un quadro più esaustivo della presenza e distribuzione sul territorio regionale degli erogatori di acqua pubblica rientra nell'obiettivo strategico 1 del presente programma (Misura 4). Si riporta di seguito un primo quadro dei punti di distribuzione dell'acqua negli anni:

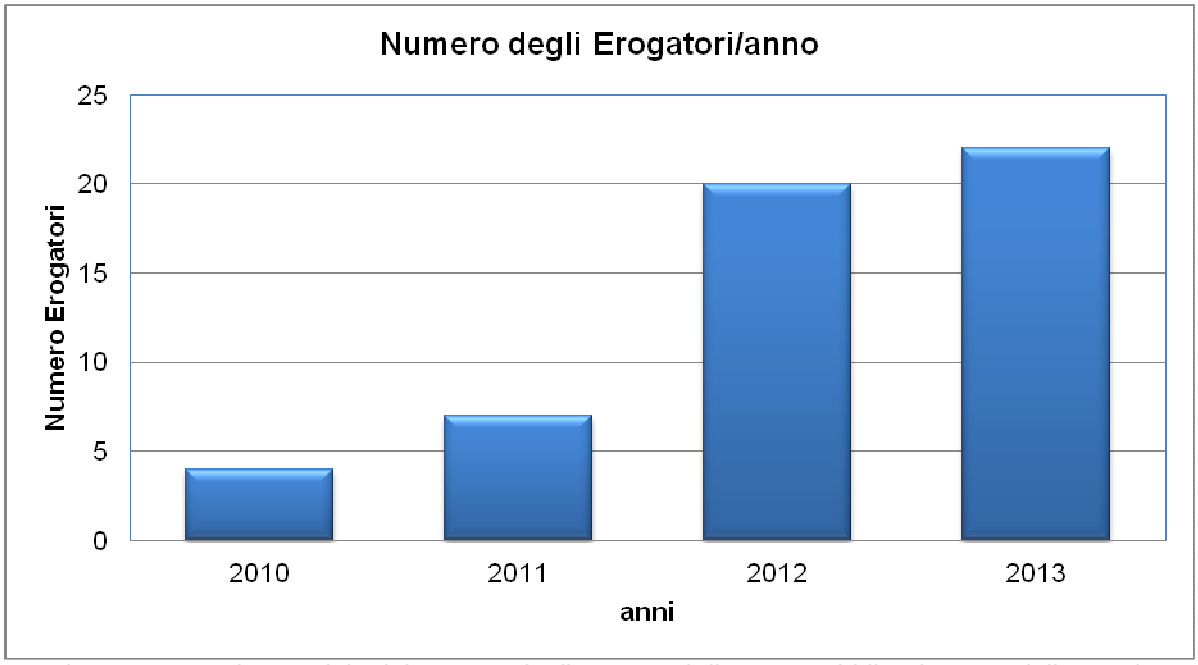


Figura 10. Quadro parziale del numero degli erogatori di acqua pubblica (casette dell'acqua).

Si riporta di seguito un primo elenco dei punti di distribuzione del latte.

Distributori latte alla spina (www.milkmaps.com)	
Ancona	Amandola
Castelfidardo	Moresco
Falconara M.ma	Civitanova Marche
Jesi (2)	Macerata (2)
Loreto	Montecosaro
Osimo (2)	Muccia
Polverigi	Potenza Picena
Senigallia (3)	Recanati
Serra dè Conti (3)	San Severino Marche
Ascoli Piceno (3)	Sarnano
Castel di Lama	Tolentino
Cupra Marittima	Urbisaglia (2)
Monteprandone	Pesaro (3)
San Benedetto del Tronto (2)	Urbino

Tabella 11. Elenco parziale dei distributori di latte alla spina. Fonte: www.milkmaps.com.

S1-2.7. Accordo di programma sulla prevenzione dei rifiuti

La Regione Marche in data 30 novembre 2009 ha sottoscritto con l'Unione delle Province Italiane (UPI-Marche), l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani (ANCI-Marche), Legambiente Marche, Federambiente e l'Unioncamere Marche un Accordo di Programma finalizzato alla prevenzione ed alla riduzione della produzione dei rifiuti.
Gli obiettivi di tale accordo sono rivolti a individuare e sperimentare forme concrete di riduzione della produzione dei rifiuti da adottare nel territorio regionale stabilendo di sviluppare congiuntamente:

a) strategie generali condivise tra gli Enti locali, i soggetti economici della distribuzione e della produzione dei beni e le associazioni, finalizzate ad incentivare azioni volte alla riduzione della produzione dei rifiuti;
b) diffusione delle informazione e sensibilizzazione dei cittadini verso un contenimento ed una effettiva riduzione della produzione di rifiuti e verso acquisti sostenibili, frutto di scelte consapevoli;
c) azioni di sensibilizzazione sulla prevenzione nei confronti dei soggetti economici della produzione e commercializzazione dei beni;
d) lo scambio di esperienze e di buone pratiche tra gli enti competenti;
e) la programmazione delle iniziative sul territorio.

Tale accordo prevede l'istituzione di un "Gruppo di Lavoro" formato dai rappresentanti degli Enti firmatari che provvede alla redazione di specifici piani operativi, alla elaborazione di linee guida per indirizzare tutti i soggetti interessati verso le migliori pratiche di prevenzione e riduzione dei rifiuti.

L' accordo di programma è stato rinnovato in data 3 luglio 2013 e ha durata pari a 5 anni.

S1-2.8. Progetto europeo Pre-Waste

La Regione Marche è stata il Leader Project, ed unica rappresentante italiana, di un importante Progetto Europeo centrato sulla prevenzione della produzione dei rifiuti denominato "PRE WASTE".
Si è trattato di un progetto triennale (2010-2012) che ha avuto l'obiettivo di fornire strumenti tecnici e metodologici in grado di aiutare le autorità locali e regionali a migliorare le proprie politiche di prevenzione dei rifiuti al fine di ridurre in modo significativo la produzione di rifiuti e i pericoli che da essi derivano.
Il Progetto, co-finanziato dal Fondo Europeo per lo sviluppo regionale – programma INTERREG IVC, ha riguardato un partnership tra diverse realtà territoriali europee (Italia, Francia, Belgio, Spagna, Svezia, Finlandia, Bulgaria, Romania, Malta).
L'attività svolta nei tre anni previsti dal progetto ha permesso di raggiungere diversi obiettivi.
Primo, fra essi, l'individuazione e la selezione di 105 pratiche inerenti la prevenzione della produzione dei rifiuti svolte in 18 paesi europei. Tramite analisi e valutazioni, tra queste, sono state individuate 27 "best practices" (migliori pratiche).
Relativamente alle iniziali 105 pratiche di prevenzione dei rifiuti, una prima analisi ha mostrato le principali frazioni di rifiuti a cui le azioni di prevenzione si sono rivolte, al fine di prevenirle.
Le tipologie di rifiuto maggiormente interessate dalle azioni di prevenzione sono risultate: gli imballaggi (packaging), la carta (paper), il rifiuto organico (bio-waste), gli ingombranti (Bulky).

L'analisi delle 105 buone pratiche in termini di prevenzione dei rifiuti ha permesso inoltre di evidenziare le tipologie di strumenti che sono stati messi in campo per l'attuazione delle varie azioni evidenziando che lo "strumento" **educazione & comunicazione** risulta maggiormente diffuso.



Figura 11. Progetto Pre-Waste. Numero di buone pratiche in relazione alla tipologia degli strumenti di attuazione

Altro obiettivo del progetto Prewaste è stato quello di effettuare una accurata analisi circa gli indicatori quali strumenti per valutare l'efficienza e l'efficacia delle azioni di prevenzione dei rifiuti fornendone un quadro di riferimento.
Nello specifico il Progetto Prewaste ha individuato tre principali categorie di indicatori per le azioni di prevenzione:

- Indicatori di Risorse: finanziarie, personale impegnato, strumenti di comunicazione utilizzati, attrezzature;
- Indicatori di Risultato: Cambiamento di comportamento (consapevolezza, partecipazione), evoluzione della produzione di rifiuti (quantità raccolta/quantità evitata, ecc);
- Indicatori di Impatto: ambientale (materiale/consumo di energia, inquinamento atmosferico, ecc), finanziario (bilanciamento dei costi, dei redditi e dei risparmi, ecc), sociali (opportunità di lavoro).

Tra gli obiettivi più importanti è stata la creazione di uno strumento informatico (web tool) che permette di effettuare una serie di operazioni concrete. Il web Tool è disponibile on-line direttamente sul sito del progetto Prewaste al link www.prewaste.eu. (link a "monitoring tool")
Lo strumento consente di accedere ad informazioni circa la metodologia da mettere in atto per avviare una nuova azione di prevenzione dei rifiuti e di effettuare simulazioni al fine di valutare le possibilità di successo di una azione prima di attuarla. Inoltre fornisce una serie di indicatori mirati al monitoraggio delle azioni. Tra la documentazione disponibile nel web tool vi è anche una libreria virtuale dove sono contenute le informazioni relativa alle azioni di prevenzione considerate nel progetto. Altro documento direttamente consultabile è il "*Mapping report*", quale documento che racchiuse analisi e informazioni sul totale delle azioni considerate.
Il web tool rimarrà a disposizione degli operatori, come previsto dal Progetto Prewaste, fino agli inizi del 2018.

S1-2.9. Considerazioni sullo stato di prevenzione dei rifiuti nella regione Marche.

La Regione Marche ha inserito la prevenzione della produzione dei rifiuti nella normativa e nella pianificazione di settore a partire dal 1999, dimostrando una particolare attenzione verso tale tematica, anticipandone l'importanza all'interno della gerarchia di gestione dei rifiuti.

La Regione è risultata vincitrice del Premio nazionale sulla prevenzione dei rifiuti 2013 per la categoria Pubbliche amministrazioni, rilasciato il 16 gennaio 2014 da Federambiente e Legambiente, con le seguenti iniziative:

- Progetto di legge regionale n. 334/13: Istituzione del marchio "Comune libero da rifiuti - waste free";
- Progetto europeo PRE-WASTE;
- Filiera regionale del riuso;
- Riduzione della fiscalità regionale (Legge Regionale 29 luglio 2013 n.21);
- Riù – Ludoteche regionali del Riuso;
- Accordo di programma finalizzato, con effetti migliorativi, alla prevenzione e alla riduzione dei rifiuti.

L'esperienza maturata direttamente o attraverso la conoscenza delle iniziative attuate sul territorio nei vari anni ha messo in luce sia punti di forza che di criticità.

Tra i punti di forza si possono individuare:

- l'impegno nel tempo della Regione Marche nel diffondere la prevenzione tramite strumenti normativi, amministrativi ed economico-tributari;
- la diffusione sul territorio di molteplici azioni di prevenzione dei rifiuti attuate da vari soggetti sia pubblici che privati;
- l'apertura verso l'Europa nella condivisione dei molteplici aspetti della prevenzione.

Tra le criticità si rileva:

- una mancanza di regia che metta a sistema l'insieme delle molteplici azioni svolte;
- l'assenza di un sistema di monitoraggio che permetta di acquisire le informazioni quali - quantitative relative alle azioni di prevenzione messe in campo e consentirne una valutazione.

S2-1. INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITA'

S2-1.1. Frazioni di rifiuto con priorità di prevenzione

I dati delle frazioni del rifiuto urbano prodotto nella regione Marche, indicati nella figura n. 7, evidenziano le frazioni merceologiche di rifiuto verso le quali indirizzare prioritariamente azioni di prevenzione della loro produzione. La figura seguente raggruppa il rifiuto urbano prodotto nella regione Marche per tipologia di origine e rappresentatività.

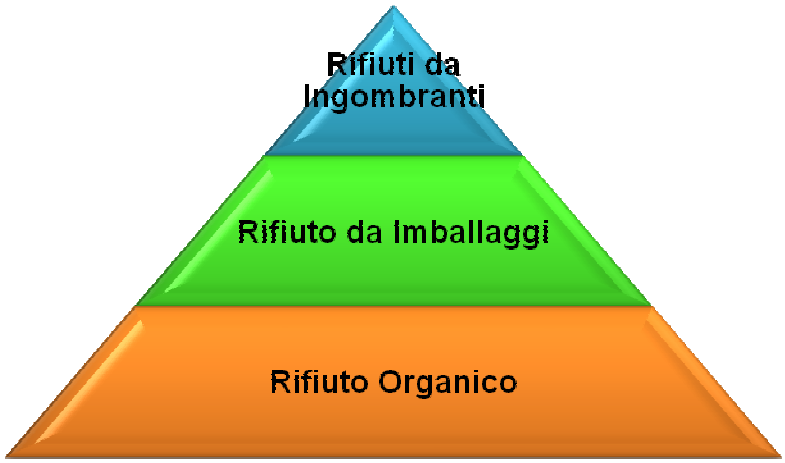


Figura 12. Rifiuto urbano prodotto nella regione Marche per tipologia di origine e rappresentatività.

Nello specifico la frazione "organico " ha un peso rilevante e la sua riduzione assume un carattere strategico nelle azioni di prevenzione.

Importante risulta anche l'imballaggio, che comprende, come visto, diverse tipologie merceologiche (plastica, carta/cartone, acciaio, alluminio, vetro e legno).

La frazione degli "ingombranti" pur non essendo pari alle altre da un punto di vista quantitativo, assume un notevole valore etico e sociale quale presupposto indispensabile nel cambio dei comportamenti (riutilizzare oggetti usati da altri).

Il presente Programma individua, pertanto, le frazioni merceologiche di rifiuti sulle quali agire prioritariamente in termini di prevenzione (figura 13).

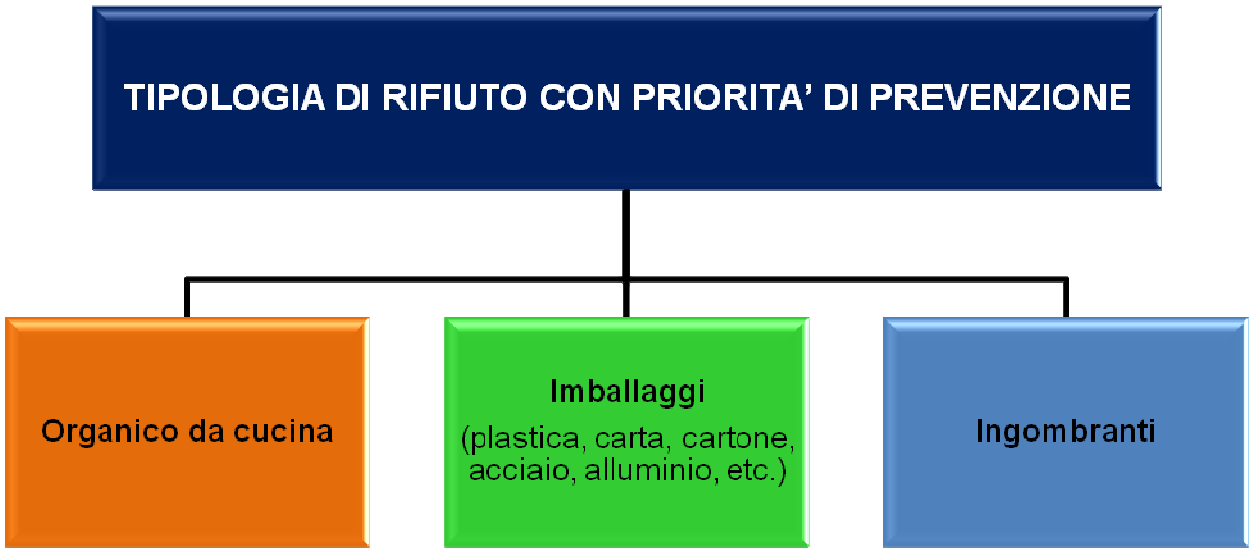


Figura 13. Tipologia di rifiuto con priorità di prevenzione



S3-1. INDIVIDUAZIONE DELLA STRATEGIA

S3-1.1. Gli Obiettivi Strategici

Il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti è parte integrante del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) ed è pertanto uno strumento attuativo degli interventi previsti nel Piano, vista l'importanza che gli obiettivi di riduzione e di prevenzione rivestono all'interno della gerarchia di gestione dei rifiuti.

Esso si prefigura, nell'ambito del PRGR, come l'insieme di orientamenti generali, strumenti e linee di intervento volti a promuovere tutte le azioni che consentano di perseguire l'obiettivo della riduzione dei rifiuti.

Il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti interagisce con altri settori. Risultano infatti interconnessioni con le politiche di pianificazione regionali in diverse aree tematiche (industria, commercio, agricoltura, ambiente, ecc), con i diversi strumenti di programmazione di sviluppo regionali e non da ultimo con gli enti, le istituzioni e le organizzazioni della società civile.

Quanto sopra al fine di garantire lo sviluppo di una politica di prevenzione dei rifiuti condivisa, garantendo, conseguentemente, la definizione di un quadro unitario di riferimento. **È importante precisare che la prevenzione della produzione dei rifiuti è una componente delle politiche di gestione dei rifiuti, ma i soggetti coinvolti e gli strumenti attuativi ricadono in gran parte fuori dal dominio del sistema di gestione dei rifiuti.**

La strategia regionale in materia di prevenzione della produzione dei rifiuti prevista dal Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti si articola in tre obiettivi di carattere strategico:

Obiettivo strategico 1: diffondere, consolidare e sviluppare maggiormente il tema della prevenzione della produzione dei rifiuti nella regione Marche incidendo in un cambio permanente dei comportamenti;

Obiettivo strategico 2: avviare una organizzazione delle misure e azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti orientata verso le frazioni di rifiuto a maggiore pressione ambientale incrementando la riduzione quantitativa della produzione dei rifiuti nel territorio regionale;

Obiettivo strategico 3: incentivare l'uso di indicatori quale strumento necessario di progettazione e monitoraggio delle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti.

L'attuazione sinergica degli obiettivi strategici individuati, si articola mediante una serie di misure, composte da azioni specifiche efficaci al fine di promuoverne l'attuazione.



S4-1. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA'

La pianificazione delle misure e azioni di prevenzione prevista da Programma si esplica attraverso il raggiungimento degli obiettivi strategici 1 e 2.

S4-1.1. Obiettivo strategico 1

Questo obiettivo strategico si propone di coinvolgere gli enti, le istituzioni e le organizzazioni della società civile (stakeholders), presenti sul territorio al fine di unificare gli sforzi, valorizzare le numerose esperienze già intraprese a livello locale nell'ottica di diffondere, consolidare e sviluppare il tema della prevenzione dei rifiuti.

Per l'attuazione del presente obiettivo sono previste 5 misure a regia regionale. Ogni misura si attua secondo azioni specifiche.

S4-1.1.1. Misura 1: informazione e disseminazione

L'informazione e la sensibilizzazione gioca un ruolo rilevante nel campo delle politiche di prevenzione e riduzione dei rifiuti, che possono avere un riscontro anche in assenza di un incentivo economico che spinga il cittadino ad essere virtuoso. La disseminazione e la comunicazione sono rivolte a soggetti sia istituzionali che non e possono avvalersi di diversi strumenti quali ad esempio promozione di marchi di qualità regionale, campagne di informazione mirate, etc.

Azioni:

1. Diffusione del Programma Regionale di Prevenzione dei rifiuti, quale strumento cardine di informazione e disseminazione. Sarà reso disponibile nel sito internet dedicato alla prevenzione (vedi punto 4, lettera e) .
2. Realizzazione di un "Manuale per la prevenzione dei rifiuti a livello domestico". Il manuale sarà pubblicizzato e presentato attraverso eventi opportunamente predisposti anche a livello di istituzioni scolastiche. La diffusione del manuale sarà in minima parte in formato cartaceo mentre è possibile scaricarlo direttamente dal sito ufficiale della Regione nella parte relativa alla prevenzione dei rifiuti.
3. Realizzazione di linee guida regionali rivolte al contenuto degli opuscoli informativi distribuiti per la raccolta differenziata: tali opuscoli informativi saranno integrati con un "pro-

memoria" relativo alla prevenzione della produzione dei rifiuti; si rileva infatti che tra tutte le tipologie di rifiuto raccolte separatamente è possibile eliminarne alcune mediante azioni di prevenzione attuabili anche a livello domestico (libri, imballaggi in genere, piatti, bicchieri e posate di plastica, bottiglie di vetro, scarti di cucina, prodotti alimentari vicini alla scadenza, ecc.).

4. Realizzazione di un sito internet dedicato della Regione Marche. Il sito conterrà:

   a) buone azioni in tema di prevenzione della produzione dei rifiuti realizzate nel territorio regionale (ad ogni azione sarà associata una scheda di riferimento e un link al project leader dell'azione);
   b) buone azioni in tema di prevenzione della produzione dei rifiuti realizzate nel territorio nazionale;
   c) azioni presentate e premiate nell'iniziativa "*Ridurre si può nelle Marche";*
   d) collegamenti ad altri siti istituzionali che trattano di prevenzione (centri del Ri-uso, ludoteche RIU' delle Marche, sito di Prewaste, ecc.)
   e) documentazione sviluppata per la prevenzione (es. Programma regionale di prevenzione dei rifiuti, Manuale per la prevenzione dei rifiuti a livello domestico , linee guida, ecc) e documentazione scaricabile utile sul tema della prevenzione dei rifiuti;
   f) una sezione dedicata a tutti i soggetti pubblici e privati che sono impegnati in iniziative di prevenzione dei rifiuti;
   g) link alla piattaforma telematica relativa ai centri del riuso;

5. Predisposizione di atti normativi, indirizzi, coordinamento ed omogeneizzazione delle azioni di prevenzione dei rifiuti svolte e/o pianificate a livello territoriale mediante schemi e modelli, data base, diffusione delle buone pratiche di prevenzione dei rifiuti.

6. Predisposizione di documentazione formativa ed educativa (linee guida) che supporti, nell'ambito dei propri percorsi formativi, il corpo docente scolastico, i CEA (Centri di Educazione Ambientale regionali) e le ludoteche regionali del riuso (Riù) nella progettazione di specifici percorsi educativi sul tema della prevenzione della produzione dei rifiuti;

S4-1.1.2. Misura 2: coinvolgimento degli stakeholders

La cultura della prevenzione della produzione dei rifiuti impone, come visto, una variazione dei comportamenti nella società. Una delle chiavi di successo per la realizzazione sia della singola azione che del presente programma è la condivisione degli obiettivi mediante il coinvolgimento interessato del maggior numero di enti, istituzioni e organizzazioni della società civile, che fungano da volano per la diffusione del presente programma.

Azioni:

1) Ampliamento del Gruppo di Lavoro di cui all'accordo di Programma sulla prevenzione dei rifiuti. Tale gruppo sarà allargato coinvolgendo i seguenti soggetti istituzionali:
   - rappresentanti del settore scolastico pubblico;

- rappresentanti dei Centri di Educazione Ambientale regionale (C.E.A.) e in generale della rete INFEA (sistema regionale di Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale che raggruppa tutti i CEA regionali);
- rappresentanti delle A.T.A..

2) Coinvolgimento di ulteriori stakeholders per acquisire eventuali esperienze già svolte e/o in atto e per la promozione di eventuali nuovi accordi di programma in tema di prevenzione dei rifiuti. Ulteriori stakeholders individuati risultano:

   - Servizi regionali competenti in tematiche quali, attività produttive, cultura, turismo, commercio, agricoltura, istruzione, ecc.;
   - Rappresentanti delle associazioni di categoria dei settori industria, artigianato, servizi, commercio;
   - Rappresentanti della Grande Distribuzione Organizzata;
   - Rappresentanti di ONLUS;
   - Rappresentanti Associazioni dei Consumatori;
   - Rappresentanti degli Enti Parco;
   - Rappresentanti del Università;
   - Rappresentante organizzazioni professionali.

3) Promozione di accordi di programma tra la Regione Marche, gli Enti Locali e la Grande Distribuzione Organizzata (GDO) per la riduzione dei rifiuti di imballaggio, dei rifiuti alimentari e dei beni invenduti con eventuale previsione di possibili forme incentivanti anche di tipo fiscale nei confronti della GDO.

S4-1.1.3. Misura 3: Implementazione delle attività di prevenzione della produzione dei rifiuti

Azioni:

1. Sostegno economico e logistico e messa in rete informatizzata dei centri regionali del riuso. A tale azione viene associata una campagna di comunicazione da parte dei gestori dei centri stessi concertata con la Regione Marche.
   La diffusione di tale pratica sarà assicurata nel territorio comunale comprendendo anche le scuole;
   Creazione e gestione di un database relativo sia all'erogazione dei fondi per i centri del riuso che ai risultati raggiunti, negli anni di riferimento, dai vari centri in termini di tonnellate di beni ri-utilizzati. Ai gestori dei centri spetta il compito di comunicare alla Regione Marche, semestralmente, i quantitativi di beni prelevati dal centro e la loro tipologia;
2. Sostegno delle ludoteche RIU'. Nelle attività delle ludoteche sono compresi, da parte dei conduttori delle ludoteche, momenti educativi/formativi, concertati con la Regione Marche, rivolti alla generale tematica di riduzione della produzione dei rifiuti nella vita di tutti i giorni con speciale riferimento al rifiuto alimentare,agli imballaggi e agli oggetti riutilizzabili;
3. Mantenimento e sostegno dell'iniziativa di Legambiente "Ridurre si può nelle Marche". L'iniziativa prevede sezioni specifiche aventi come obiettivo la riduzione della produzione di specifiche tipologie di rifiuto: rifiuto alimentare, imballaggi, etc.. (Es.: rifiuto alimentare: ridurre si può nelle Marche). L'azione prevede anche una specifica sezione relativa alla conoscenza e la condivisione di buone pratiche svolte sul territorio regionale.
4. Sostegno di iniziative innovative di eco-design (progettazione eco-sostenibile).

S4-1.1.4. Misura 4: migliorare la conoscenza

Azioni:

1. Indagini conoscitive, effettuate mediante apposite campagne di indagine estese a livello comunale e di A.T.A. al fine di ottenere maggiori dati circa le attività di prevenzione della produzione dei rifiuti svolte e in atto, coinvolgendo anche soggetti privati (GDO, commercianti, vendita al dettaglio, ecc). Di particolare interesse sono le iniziative di sperimentazione e applicazione di sistemi di tariffazione puntuale attuate dai Comuni;
2. Implementazione del sistema di rilevazione dati mediante l'applicativo O.R.So.

S4-1.1.5. Misura 5: Applicazione di sistemi premianti

Azioni:

1. Incentivare il sistema di tariffazione puntuale.

Il sistema di tariffazione puntuale correlabile al principio "chi inquina paga" sancito dalla direttiva europea 2008/98/CE, è uno snodo fondamentale verso una riduzione della produzione dei rifiuti.

a) Promozione di campagne informative/incontri tecnici a favore delle amministrazioni comunali.
b) Erogazione contributi.

L'applicazione della tariffazione puntuale consente di promuovere:
- un cambiamento delle abitudini con la motivazione di poter avere anche un risparmio economico;
- un incentivo alla pratica del compostaggio domestico degli scarti verdi e della frazione organica;
- un incentivo per i cittadini a un maggior utilizzo dei Centri di Raccolta per conferimenti rifiuti;
- una maggiore responsabilizzazione al momento dell' acquisto di prodotti che permettano la riduzione a monte dei rifiuti (ad es. acquisto tramite dispenser, di pasta, latte, detersivi, ecc.) utilizzando i propri contenitori o orientando le preferenze verso i beni di e-

co-compostabili che utilizzano imballaggi più contenuti e razionali;

- una riduzione del volume del rifiuto indifferenziato;
- un incentivo atto a premiare i comportamenti virtuosi dei cittadini;

2. Diffondere il marchio "Comune libero da rifiuti - Waste Free**"**

Il marchio è stato istituito con L.R. 41/2013 "Interventi per il sostegno delle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti urbani" al fine di promuovere e sostenere sul territorio regionale azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti solidi urbani anche incidendo sul livello dei consumi e sulle abitudini di acquisto dei cittadini, nonché sulle modalità di imballaggio impiegate dalle aziende produttrici di beni, e favorisce l'informazione e la partecipazione dei cittadini, attraverso adeguate forme di comunicazione.

Azioni:
a) Promozione di campagne informative/incontri tecnici a favore delle amministrazioni comunali;
b) Erogazione contributi.

3. Promozione delle Ecofeste nel territorio regionale.

Nella regione Marche ogni anno si svolgono numerosissime iniziative, come sagre, feste patronali, eventi culturali, religiosi e di valorizzazione del territorio che attirano pubblico sia locale che turistico. Ognuna di esse è caratterizzata dalla presenza di spazi per la ristorazione con centinaia di coperti serviti.
Una scarsa attenzione agli sprechi oltre all'utilizzo (spesso esclusivo) di materiali "usa e getta" generano un considerevole quantitativo di rifiuti.
Tali manifestazioni a carattere pubblico possono invece promuovere e diffondere anche importanti iniziative relative alla prevenzione dei rifiuti.

Azioni:
Realizzazione di linee guida e formulazione dei criteri per l'assegnazione del marchio "Ecofesta -Marche" basati soprattutto sulla prevenzione dei rifiuti.

S4-1.2. Obiettivo strategico 2

Il Piano Regionale di Gestione dei rifiuti definisce la strategia regionale in materia di gestione dei rifiuti e identifica l'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti in termini di riduzione pro-capite.
Al 2020 viene individuato il raggiungimento di una riduzione della produzione dei rifiuti legata all'attuazione del Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti stimata al -7,3 % della produzione registrata al 2012.
Tale riduzione si pone dunque a valle di un sistema di misure e azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti previsto dal Programma, organizzato ed orientato secondo specifici flussi di rifiuto.
In questo senso le categorie di rifiuti interessate dalle misure di prevenzione dei rifiuti (rifiuti target) risultano:

- Rifiuti da alimenti (food waste);
- Rifiuti da giardini;
- Rifiuti cartacei;
- Rifiuti da Imballaggio (packaging);
- Rifiuti Ingombranti ri-utilizzabili (bulky);
- Rifiuti da Apparecchiature elettriche ed elettroniche (e-waste);
- Rifiuti da pannolini per infanzia (nappies);
- Rifiuti tessili ri-utilizzabili;

Vengono inoltre considerate le seguenti misure relative ad azioni di contesto:

- Appalti pubblici;
- Feste e sagre;
- Rifiuti da uffici pubblici;
- Promozione della filiera corta

Sulla base dell'analisi dello stato di fatto, il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti individua pertanto una serie di misure e azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti, ritenendo, comunque, prioritarie le misure e azioni che comportino:

- la diminuzione del rifiuto "organico", in particolare il rifiuto da alimenti (food waste);
- la diminuzione degli imballaggi (packaging);
- la diminuzione dei rifiuti ingombranti (bulky);

Il Programma prevede la possibilità di mettere in atto azioni diverse rispetto a quelle di seguito prospettate a condizione che esse siano coerenti sia con le misure e priorità individuate dal Programma Regionale di Prevenzione dei rifiuti sia con le specifiche tipologie di rifiuto target.

S4-1.2.1. Misura 1: la riduzione della produzione dei rifiuti da alimenti (food waste). Prioritaria.

I maggiori produttori di rifiuti alimentari sono le famiglie, seguite dalle imprese di produzione alimentare, dalla ristorazione e dalla catena di distribuzione al dettaglio e all'ingrosso.
Le famiglie risultano essere le maggiori responsabili dello spreco alimentare. La causa di questo è da ricercare soprattutto nell'abitudine di eccedere negli acquisti e nel consumo di alimenti, ma anche nelle informazioni non chiare, inadeguate e talvolta addirittura carenti, presenti sulle etichette delle confezioni circa la data di scadenza e le modalità di conservazione.
La sottostante tabella 12 sintetizza le principali cause della produzione di rifiuto alimentare distinte per settore di produzione.

Principali cause della produzione di rifiuto alimentare per settore di produzione
Famiglie
o mancanza di consapevolezza sulla quantità di rifiuto generato individualmente, sui problemi ambientali che ciò comporta, sui benefici economici dell'acquisto di cibo in modo più efficiente; o mancanza di conoscenza su come utilizzare il cibo in modo efficiente (Es. sfruttando al massimo gli avanzi cucinando con gli ingredienti disponibili, etc.); o scarsa considerazione del cibo da parte dei consumatori, scarsa necessità di usarlo in maniera efficiente; o scarto di molte parti del cibo (con caratteri nutrizionali) a causa dei gusti personali (Es.. bucce di mela, croste di pane, etc.; o eccessivi acquisti e mancanza di pianificazione; o non corretta interpretazione o confusione sulla data di scadenza dei prodotti alimentari (scarto di cibo ancora utilizzabile); o non corretta conservazione del cibo; o errati metodi di incarto e uso di materiali che riducono la durata di conservazione del cibo; o eccessi nelle porzioni che comportano un maggior scarto di cibo.
Mense, Ristorazione e catering
o porzioni standard; o difficoltà nel prevedere il numero dei clienti e conseguente eccessivo stoccaggio di prodotti alimentari; o non consolidata abitudine di effettuare il "doggy bag";

o mancanza di consapevolezza sulla quantità di rifiuto generato e sui problemi ambientali che ciò comporta; o difficoltà nelle mense scolastiche sia nel gestire le preferenze degli studenti che nel sensibilizzare gli studenti stessi sul valore del cibo.
Attività commerciali di distribuzione alimentare al dettaglio o all'ingrosso
o inefficienze della catena di distribuzione; o difficoltà di prevedere la domanda e conseguente deposito eccessivo di derrate alimentari. o più accurata gestione del magazzino; o campagne di promozione (del tipo "prendi 2 paghi 1") che possono comportare la produzione di rifiuto da parte dei consumatori incoraggiandoli a comprare più di quanto necessario; o aspetti estetici o difetti di imballaggio che comportano il rifiuto del consumatore all'acquisto del prodotto, sebbene di assoluta qualità; o incidentali variazioni di temperatura durante la gestione di particolari prodotti (carne, latticini)
Fonte: European Commission DG ENV A project under the Framework contract UNV.g.4/FRA/2008/0112 – EVOLUTION OF (BIO-) WASTE GENERATION/PREVENTION AND (BIO-) WASTE PREVENTION INDICATORS – Final Report – September 16th, 2011

Tabella 12. Principali cause della produzione di rifiuto alimentare per settore di produzione.

Risulta interessante, sull'argomento, riportare anche alcuni risultati ottenuti da un questionario nazionale sullo spreco domestico in Italia, ideato e realizzato da Last Minute Market e Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari dell'Università di Bologna, con il servizio scientifico interno della Commissione europea.
Il Questionario è stato lanciato online nel novembre 2012 ed è rimasto accessibile per un mese. L'indagine è stata compilata parzialmente da 3.590 persone, ma compilata interamente da 3.087 persone.
Il 40% degli intervistati dichiara di sbagliare nella conservazione e gestione delle scorte di cibo mentre un secondo livello (con percentuali intorno al 20%) assume ragioni legate alla gestione del cibo cucinato o al bilanciamento fra acquisto e numero di pasti da preparare.
La tabella seguente fornisce un quadro sintetico riepilogativo delle motivazioni dello spreco alimentare fornite dallo studio.

MOTIVAZIONI DELLO SPRECO (e conseguente produzione di rifiuto alimentare)	
% degli intervistati	**Motivazione**
Dal 30 al 40	Cibo scaduto
	Ha la muffa
	E' rimasto nel frigo
Tra il 20 e il 25	Cattivo odore sapore
	avanzi
	Errata pianificazione acquisti
Tra il 5 e il 10	Non sembra buono
	Rimasto in dispensa
	Porzioni abbondanti
	Non mi piaceva
Inferiore a 5	Dimensione del pack
	Preservazione sbagliata
	Etichetta confonde
	Scarse capacità culinarie
Fonte: Indagine sullo spreco alimentare – anno 2012 – Alma Mater Studiorum Università di Bologna – Last Minute Market (Modif.)	

Tabella 13. Motivazioni dello spreco (e conseguente produzione di rifiuto alimentare)

Risulta evidente che le cause dello spreco alimentare e quindi della produzione del rifiuto derivano da una scarsa educazione alla gestione degli alimenti già a livello domestico. Ciò ovviamente comporta oltre ad un dato ambientale negativo anche un impatto economico negativo non trascurabile dal punto di vista strettamente economico per le famiglie.

Per affinità sia merceologica che di prevenzione del rifiuto sono associati ai rifiuti organici da alimenti i rifiuti provenienti da spazi verdi sia nel settore privato (famiglie, aziende e imprese) sia pubblico (aree verdi di pertinenza scolastica, giardini pubblici, aree cimiteriali e parchi cittadini).

La tabella seguente fornisce un quadro sintetico riepilogativo dei produttori di rifiuti verdi .

PRODUTTORI DI RIFIUTO VERDE	
Famiglie	Si tratta sostanzialmente di materiale omogeneo rappresentato da sfalci, ramaglie, erba, potature etc.
Enti pubblici (parchi giardini, aree verdi, aree cimiteriali)	
Aziende e imprese (aree verdi di pertinenza)	
Istituti scolastici in genere (aree verdi di pertinenza)	

Tabella 14. Produttori di rifiuto verde.

Azioni:

RIFIUTI DI ALIMENTI E VERDE
• Promozione della raccolta e la distribuzione a fini umanitari di prodotti alimentari ritirati dai banchi di vendita prima della loro scadenza e/o invenduti. Le azioni mirano ad incentivare e a promuovere, mediante la sottoscrizione di specifici accordi tra G.D.O. e le organizzazioni di volontariato, le Onlus, le organizzazioni non governative e le Associazioni di promozione sociale, il recupero delle merci invendute che non hanno più un valore commerciale, ma che sono ancora idonee per il consumo (perdita delle caratteristiche di "prodotto" ma non quelle di "alimento") per indirizzarle a persone in condizioni di disagio sociale. Soggetti interessati all'azione: Pubblica Amministrazione, Assemblee Territoriali d'Ambito (L.R. 24/2009 s.m.i.), ONLUS, Associazioni di promozione sociale, gruppi della GDO. • Campagna di sensibilizzazione ed educazione contro lo spreco di cibo in sinergia con il Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS); E' una categoria di azione ormai molto diffusa in Europa a conferma che non è più accettabile dal punto di vista etico, economico ed ambientale lo spreco di ingenti quantità di cibo e derrate alimentari in genere. L'azione mira ad incrementare e consolidare le azioni quotidiane già in atto in materia di uso razionale del cibo e prevenzione della produzione del rifiuto rivolgendosi ai vari stakeholders ed utilizzando i mezzi informativi di più facile accesso (depliants, Tv locali, Radio network,

quotidiani, calendari con consigli vari, etc…) ed impegnando in particolare le Istituzioni scolastiche.
L'azione si rivolge anche ai servizi di ristorazione e mense ed è volta ad educare i consumatori e lo staff di cucina sugli impatti degli sprechi, sulle loro cause e sui possibili rimedi.

Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Gestori di ristoranti, trattorie, società di catering, hotels, scuole di ogni ordine e grado, famiglie.

- Incentivazione alla messa in atto di iniziative del tipo "menù dose certa" (flessibilità delle porzioni), kinder menu, doggy bag.

  E' un'azione già piuttosto diffusa in Europa.
  Essa mira al raggiungimento di accordi con i servizi di ristorazione (ristoranti, trattorie, pizzerie, servizi di catering, hotels etc...) che si renderanno disponibili ad aderire all'iniziativa effettuando all'interno della propria struttura (con logo di riconoscimento – vetrofania) anche un servizio informativo sullo spreco dei rifiuti di cibo e sulle possibilità offerte al cliente-consumatore.
  Le Informazioni dovranno riguardare la flessibilità delle porzioni che possono essere richieste (dose certa), menù ridotti, (in quantità ma non in qualità), riservati ai consumatori più piccoli (Kinder menu), possibilità di portarsi a casa il cibo non consumato (doggy bag – eco-vaschetta).

  Soggetti interessati all'azione: Pubblica Amministrazione, Gestori di ristoranti, trattorie, pizzerie, imprese di catering, hotels, singoli clienti.

- Recupero eccedenze di cibo prodotto e non utilizzato da ristoranti, mense, catering, recupero di alimenti non utilizzati o residui durante fiere, sagre e/o manifestazioni.

  La legge n. 155 del 25 giugno 2003 "Disciplina della distribuzione dei prodotti alimentari a fine di solidarietà sociale" meglio conosciuta come "Legge del buon Samaritano" è una delle ultime novità legislative nell' ambito della solidarietà.
  I soggetti che possono "utilizzare" tale normativa sono le Organizzazioni di volontariato, le Onlus, le Organizzazioni non governative e le Associazioni di promozione sociale;
  L'azione mira alla redistribuzione delle eccedenze di cibo prodotto e non utilizzato da ristoranti, mense, catering, recupero di alimenti non utilizzati o residui durante fiere, sagre e/o manifestazioni.

  Soggetti interessati all'azione: Gestori di mense e ristoranti, imprese di catering, ONLUS, organizzazioni di volontariato.

- Compostaggio domestico (home composting) e campagna di sensibilizzazione e istruzione-formazione all'attuazione del compostaggio domestico.

  La pratica del compostaggio domestico trova oggi vaste applicazioni in Italia e in Europa e si pone quale azione determinante nella prevenzione della produzione del rifiuto organico quale parte consistente del più generale rifiuto biodegradabile.
  Due sono le frazioni merceologiche interessate:

1. rifiuti di alimenti (frazione organica dei rifiuti solidi urbani);
2. rifiuti dei giardini (rifiuti verdi);

L' azione mira alla riduzione del rifiuto organico direttamente all'origine.

I migliori risultati si ottengono effettuando in sequenza cronologica :

1) campagna di sensibilizzazione e istruzione-formazione all'attuazione del compostaggio domestico;
2) attuazione del compostaggio domestico (home composting) a livello familiare;

Soggetti interessati all'azione : Pubbliche Amministrazioni, Assemblee.Territoriali d'Ambito (L.R. 24/2009 s.m.i.)., Comuni, famiglie e utenze non domestiche.

- Compostaggio collettivo (collettive composting) e campagna di sensibilizzazione e istruzione all'attuazione del compostaggio collettivo.

  L'azione che si sta diffondendo a livello europeo, si affianca al compostaggio domestico (tipicamente individuale) interessando le stesse tipologie merceologiche. Coinvolge in questo caso più famiglie o grandi utenze.

  Come per l'home composting l' azione mira alla riduzione del rifiuto organico direttamente all'origine.

  I migliori risultati si ottengono effettuando in sequenza cronologica :

  1) campagna di sensibilizzazione e istruzione-formazione all'attuazione del compostaggio collettivo;
  2) attuazione del compostaggio collettivo a livello multifamiliare (condomini), mense, alberghi;

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Assemblee Territoriali d'Ambito (L.R. 24/2009 s.m.i.), Comuni, famiglie e utenze non domestiche

- Incentivazione alla riduzione dello scarto alimentare nelle mense scolastiche: azione mirata sia alla riduzione dello scarto alimentare nelle mense scolastiche sia a favorire nel bambino/ragazzo una percezione adeguata del valore del cibo, da intendersi quindi come un bene che non può essere "tranquillamente" eliminato/buttato via.

  Soggetti interessati all'azione: Pubblica Amministrazione, settore scolastico, catering, famiglie.

Tabella 15. Rifiuti di alimenti e verde - azioni di prevenzione.

Focus sul compostaggio domestico (Home composting).

Il compostaggio domestico (home composting) è una pratica con la quale i singoli utenti possono autonomamente recuperare la propria frazione organica di scarto prodotta durante l'attività dome-

stica, sia nella sua componente verde, costituita dagli scarti da giardino, sia nella componente umida, costituita dagli scarti alimentari. Attraverso la trasformazione degli scarti organici, prima che essi diventino rifiuto per effetto del conferimento al sistema di raccolta, ed il successivo utilizzo del fertilizzante ottenuto, viene effettuata un'operazione di prevenzione della produzione di rifiuti.
Tecnicamente il compostaggio consiste nella trasformazione della frazione organica prodotta in ambito domestico in un ammendante organico (compost), mediante un processo biologico di ossidazione. A livello domestico la trasformazione può avvenire in un piccolo cumulo, in una buca, in un cassone o in un contenitore in plastica a campana (compostiera o composter).
Il compostaggio domestico, permette di diminuire le quantità di rifiuti organici prodotti e quindi raccolti, trasportati e trattati e consente, di conseguenza, di ridurre l'inquinamento generato dal trasporto, l'impatto dell'impianto centralizzato di trattamento ed i relativi consumi energetici.
Il compostaggio domestico non è solo un metodo di prevenzione della produzione dei rifiuti, ma è anche un intervento culturale, che consente di prendere piena coscienza del problema dell'origine dei rifiuti e di riappropriarsi di una gestione individuale responsabile, come nella tradizione rurale marchigiana.
In linea generale i requisiti per l'effettuazione del compostaggio domestico sono:

- la disponibilità di spazio sul quale posizionare il contenitore (compostiera);
- la disponibilità di aree verdi, orti, colture in vaso ecc. sui quali impiegare il compost prodotto.

Conseguentemente, in linea di massima, i primi potenziali destinatari del compostaggio domestico sono le famiglie che vivono in abitazioni rurali o in case unifamiliari o villette a schiera, le quali dispongono dei 2 requisiti principali sopra identificati.
Esistono altre soluzioni che possono consentire di allargare il target del compostaggio domestico ad altre categorie di utenze domestiche come il compostaggio condominiale, là dove sono presenti aree verdi comuni (compostaggio collettivo o semicollettivo, su scarti organici gestiti nel luogo di produzione e successivo utilizzo del compost prodotto);
Il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti individua l'azione del compostaggio domestico quale azione di prevenzione della produzione dei rifiuti organici e la considera tra quelle prioritarie.
A supporto di quanto sopra, vengono sintetizzate, di seguito le motivazioni tecniche e sociali:

Motivazioni tecniche:

- riduzione dei rifiuti da raccogliere e trattare, con diminuzione certa dei costi di trattamento e delle emissioni legate ai trasporti;
- modalità di trattamento dell'umido poco impattante, a differenza del compostaggio industriale spesso di difficile localizzazione e accettazione;
- riduzione dello smaltimento dei RUB in discarica
- riduzione delle esigenze di localizzazione e realizzazione di nuovi impianti di recupero dei rifiuti organici;
- potenziale riduzione del costo dei servizi di raccolta dell'umido e del verde o addirittura non necessità di erogazione di tali servizi;
- possibilità di attivazione progressiva;
- arresto dell'abbandono di pratiche tradizionali di gestione degli scarti organici;
- alternativa alla bruciatura all'aperto degli scarti verdi.

Motivazioni sociali:

- responsabilizzazione delle famiglie alla gestione dei propri scarti organici;
- sviluppo di legami sociali (esperienze comuni);
- occasione di comunicare positivamente con gli utenti (si fornisce "qualcosa", si da una risposta a utenti volontari)

S4-1.2.2. Misura 2: la riduzione della produzione dei rifiuti da imballaggi (packaging). Prioritaria.

Gli imballaggi rivestono un ruolo fondamentale all'interno dell'attuale modello di produzione, distribuzione e consumo. Per certi aspetti oggi l'imballaggio è la vera interfaccia del prodotto che oltre alla sua specifica funzione ne affianca un'altra di pari importanza: attirare il consumatore verso quel prodotto. In una società come la nostra, questo fattore è così importante che spesso supera quello della funzionalità del prodotto stesso.
Il D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii., all'art. 218 fornisce le definizioni più importanti:

a) imballaggio: il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo;
b) imballaggio per la vendita o imballaggio primario: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, un'unità di vendita per l'utente finale o per il consumatore;
c) imballaggio multiplo o imballaggio secondario: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita, indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che serva soltanto a facilitare il rifornimento degli scaffali nel punto di vendita. Esso può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche;
d) imballaggio per il trasporto o imballaggio terziario: imballaggio concepito in modo da facilitare la manipolazione ed il trasporto di merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, di un certo numero di unità di vendita oppure di imballaggi multipli per evitare la loro manipolazione ed i danni connessi al trasporto, esclusi i container per i trasporti stradali, ferroviari marittimi ed aerei;
h) prevenzione: riduzione, in particolare attraverso lo sviluppo di prodotti e di tecnologie non inquinanti, della quantità e della nocività per l'ambiente sia delle materie e delle sostanze utilizzate negli imballaggi e nei rifiuti di imballaggio, sia degli imballaggi e rifiuti di imballaggio nella fase del processo di produzione, nonché in quella della commercializzazione, della distribuzione, dell'utilizzazione e della gestione post-consumo;
i) riutilizzo: qualsiasi operazione nella quale l'imballaggio concepito e progettato per poter compiere, durante il suo ciclo di vita, un numero minimo di spostamenti o rotazioni e' riempito di nuovo o reimpiegato per un uso identico a quello per il quale e' stato concepito, con o senza il supporto di prodotti ausiliari presenti sul mercato che consentano il riempimento dell'imballaggio stesso; tale imballaggio riutilizzato diventa rifiuto di imballaggio quando cessa di essere reimpiegato;

Si definiscono inoltre:
Imballaggio composito (poliaccoppiato): imballaggio costituito in modo strutturale da diversi materiali poliaccoppiati, non separabili manualmente.
Ad esempio sono imballaggi poliaccoppiati i seguenti articoli: cartone per bevande (poliaccoppiato: carta, plastica e alluminio), sacchetto composto da un foglio di alluminio accoppiato con carta, etc.

Imballaggio multimateriale: imballaggio costituito da più componenti autonome in materiali diversi. A differenza dell'imballaggio poliaccoppiato possono essere separati.
Ad esempio sono considerati imballaggi multimateriali: scatola di cioccolatini (carta per la scatola, plastica per il contenitore sagomato all'interno), sacchetto di caramelle (plastica per il sacchetto,

carta per singole caramelle), barattolo di caffè (alluminio per il barattolo, plastica per il coperchio), etc.

I comuni imballaggi (soprattutto primari e secondari) sono costituiti da plastica, vetro, alluminio, acciaio, legno, carta e cartone. Circa la provenienza degli imballaggi che si trovano nel rifiuto domestico, la maggior parte proviene da prodotti acquistati in vari punti vendita, sostanzialmente suddivisibili in Grande Distribuzione Organizzata e vendita al dettaglio o ambulante.

I rifiuti da imballaggio costituiscono una delle forme di impatto più significative legate ai fenomeni di produzione e consumo dei beni (Qualche dato numerico sulla produzione degli imballaggi in Italia: fonte Istituto Italiano Imballaggio – anno 2011 – Produzione imballaggi esclusi sacchi RSU – 15.102.000 di tonnellate).

Secondo le linee guida sulla prevenzione dei rifiuti urbani di Federambiente (febbraio 2010) l'Italia produce 12,4 miliardi di bottiglie nuove l'anno consumando 655.000 tonnellate di petrolio corrispondenti all'emissione di 910.000 tonnellate di CO2 e alla produzione di (almeno) 200.000 tonnellate di rifiuti in polietilene il cui smaltimento (solo un terzo viene riciclato) è a carico di cittadini ed enti locali. Senza contare l'impatto dei trasporti (8 litri di minerale su 10 percorrono in camion centinaia di chilometri per arrivare dalla sorgente agli scaffali dei supermercati e sui tavoli dei ristoranti.

La tabella 16 fornisce un quadro indicativo dei produttori di rifiuti da imballaggio.

PRODUTTORI DI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO			
Famiglie	**Uffici**	**GDO**	**Esercizi commerciali e ambulanti**
Generalmente imballaggi primari e secondari (monomateriale, composito, multi materiale)		Generalmente imballaggio secondario o terziario	

Tabella 16. Produttori di rifiuti da imballaggio

Azioni:

RIFIUTI DA IMBALLAGGIO
• Promozione dell'acqua pubblica (del rubinetto e/o tramite distributori di acqua pubblica in sostituzione almeno parziale dell'acqua in bottiglia a perdere); • Promozione della distribuzione del latte alla spina: i produttori locali possono distribuire il loro prodotto mediante distributori alla spina con abbattimento dei rifiuti derivanti da confezioni monouso a perdere; • Realizzazione di punti vendita "packaging free" relativi sia a prodotti alimentari (secchi e non) a filiera corta e bevande che alla fornitura di detersivi alla spina. Con la distribuzione dei detersivi alla spina i flaconi forniti diventano oggetti da riusare periodicamente, riempiendoli con un prodotto "ecologicamente corretto" per lavatrici, piatti, vetri, pavimenti e lana. La ricarica può avvenire presso i rivenditori dove sono posizionati distributori fissi, o sfruttando il passaggio casa per casa di un furgone erogatore di detersivi alla spina che, arrivando nelle zone sprovviste di negozi aderenti all'iniziativa, ha il merito di rispondere anche alle esigenze di anziani e disabili. Vantaggi: - per i distributori: la fidelizzazione del cliente, che per acquistare quel bene in un contenitore riutilizzabile dovrà ritornare presso quel punto vendita con il suo flacone per riempirlo;

- per il cittadino: possibile risparmio economico per l'acquisto del prodotto;
- per l'ente pubblico: minore produzione di rifiuto urbano e minori costi di gestione.

- Promozione del sistema del "vuoto a rendere". Restituzione al distributore del contenitore una volta consumato il prodotto contenuto in esso. Il contenitore non diventa un rifiuto e non grava sui costi di raccolta, recupero/trattamento/smaltimento.
- Promozione del "Farm delivery". Azione relativa all' acquisto di frutta e verdura (meglio se biologici), farine e prodotti lattiero caseari proposti direttamente dai produttori in cassette "a rendere". Ai consumatori arrivano "sotto casa" i prodotti direttamente dal campo.

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione., famiglie, gruppi della G.D.O., Aziende agricole, operatori lattiero-caseari.

- Promozione del confezionamento di prodotti con un minore imballo in cartone o legno. Raggiungimento di Accordi e/o Protocolli di intesa con le imprese produttrici di beni alimentari volti allo studio e quindi alla possibilità di confezionamento di prodotti con un minore imballo in carta, cartone, legno e/o la possibile introduzione di prodotti alimentari alla spina.

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica.Amministrazione., Assemblee Territoriali d'Ambito (L.R. 24/2009 s.m.i.), Aziende e S.p.A. produttrici di beni alimentari, negozi di vendita al dettaglio.

- Incentivazione delle aziende, specie all'ingrosso, ad adottare per quanto possibile nei confronti di fornitori e clienti strategie tese alla riduzione degli imballaggi, ad utilizzare materiali più facilmente ri-utilizzabili e a favorire l'utilizzo di imballaggi a rendere;

- Promozione di iniziative (anche mediante azioni pilota e dimostrative) verso gli esercenti di punti vendita di prodotti freschi (gastronomie, rosticcerie, pizzicherie, etc..) per l'utilizzo di contenitori ri-utilizzabili per la vendita e la commercializzazione di prodotti freschi.

Tabella 17. Rifiuti da imballaggio - azioni di prevenzione

S4-1.2.3. Misura 3: ri-uso di beni (riduzione di rifiuti ingombranti "Bulky"). Prioritaria.

Oggi una quantità di oggetti, dai libri alle biciclette, dai mobili ai giocattoli, dai lampadari ai piatti, vengono considerati un rifiuto (qualcosa di cui disfarsi definitivamente) seppure ancora pienamente utilizzabili per le stesse funzionalità per cui sono strati creati.
Dalla società dell' "usa e getta" è tempo di passare a quella dell' "usa e ri-usa". L'uso delle risorse deve assumere oggi, non solo un valore etico (necessario ed imprescindibile) ma anche razionale e scientifico.
Risulta pertanto necessario costruire e diffondere una cultura del ri-uso degli oggetti affinchè il loro ciclo di vita vada ben oltre le necessità del primo utilizzatore. Ciò per consentire una minore ed inutile produzione di rifiuto (perché far diventare rifiuto qualcosa che può non esserlo), per stabilire (o ristabilire) valori etici ed ambientali.
E' fondamentale agire anche sui nostri comportamenti. Rimane purtroppo ancora solida l'idea (errata) che ri-usare significa solo e soltanto non avere la possibilità di comprare ex novo e ciò nella attuale società non depone a nostro favore.

In questo senso la creazione di eventi o centri dove è possibile donare la propria oggettistica ancora in grado di essere utilizzata per gli usi, gli scopi e le finalità originarie è uno snodo essenziale sia ambientale che culturale. E' necessario altresì prevedere pertanto convinte campagne di educazione prima e comunicazione poi mirate alla tematica del ri-utilizzo dei beni.
La tipologia di beni che possono essere ri-utilizzati è decisamente vasta. Un esempio non esaustivo può essere rappresentato nella tabella 18 sottostante:

ESEMPI DI BENI RI-UTILIZZABILI (non esaustivi)
elettrodomestici di piccola taglia come ferri da stiro, ventilatori, computer;
piatti,posate,bicchieri, vasellame
oggettistica
giocattoli
Libri *
Vestiario** e accessoristica (borse, cinte, valigie, zaini, etc)
Mobili e arredamento
biciclette
passeggini e carrozzine
CD, DVD;
Oggetti da giardinaggio;
Lampadari, lampade, torce etc..
Utensili vari;
Sveglie, orologi da parete, etc..
Reti
(*) All'interno del centro del ri-uso o in opportuna sede separata è auspicabile prevedere una apposita sezione dedicata ai libri (Es. la "*Biblioteca del Ri-Leggere*") (**) vedi paragrafo Misura 7: la riduzione dei rifiuti tessili - tessili ri-utilizzabili (Abbigliamento)*S4-1.2.7 - Misura 7: la riduzione dei rifiuti tessili - tessili ri-utilizzabili (Abbigliamento)*

Tabella 18. Esempi di beni riutilizzabili

Le famiglie sono sia i principali produttori di tali beni sia coloro che possono agire verso un ri-utilizzo dei beni.

Azioni:

BENI RI-UTILIZZABILI
• Promozione e campagna di informazione dei centri per il ri-uso; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione • Promozione della realizzazione dei centri del ri-uso; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, società di servizi, imprese, utenti domestici. • Diffusione di eventi legati al baratto di oggetti usati;

Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Organizzazioni ONLUS.

- Diffusione di azioni di educazione verso la cultura del ri-uso

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Istituzioni scolastiche, organizzazioni ONLUS

- Diffusione dei mercatini dell'usato

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica.Amministrazione., famiglie, commercianti e/o operatori di settore.

Tabella 19. Azioni per il recupero di beni ri-utilizzabili

S4-1.2.4. Misura 4: la riduzione della produzione dei rifiuti cartacei

Nonostante l'evoluzione della tecnologia dell'informazione e l'emergere di nuovi strumenti di comunicazione digitale, la carta resta ancora uno dei principali mezzi di diffusione dell'informazione e il suo consumo continua ad aumentare su scala mondiale.
I Paesi industrializzati, che rappresentano il 20 % della popolazione mondiale, consumano l'87 % della carta, scritta e stampata. Nello stesso tempo, al consumo estremamente alto si affianca lo spreco di risorse, visto che il 30-40 % dei rifiuti solidi generati in Europa è costituito da carta o cartone.
L' estrema variabilità e gli usi dei materiali celluloidi comporta anche una variabilità di soggetti produttori di tale tipologia di rifiuto.

La seguente tabella fornisce un quadro indicativo dei produttori di rifiuti cartacei:

PRODUTTORI DI RIFIUTI CARTACEI			
Famiglie	**Uffici**	**GDO**	**Esercizi Commerciali**
Si tratta sostanzialmente di giornali, riviste, depliants pubblicitari, fogli di carta, imballaggi di cartone, contenitori di prodotti alimentari e non.			

Tabella 20. Produttori di rifiuti cartacei

Azioni:

RIFIUTI CARTACEI
• Attuazione della dematerializzazione negli uffici; L'uso di carta da ufficio è oggi ancora elevato, soprattutto nelle realtà caratterizzate da un'alta concentrazione dei servizi e negli Enti Pubblici. In continuità con l'azione "Green Public Procurement" l'azione mira a: - implementare e consolidare procedure e tecniche di stampa e riproduzione che minimizzino il consumo di carta; - sostituire con strumenti informatici l'uso della carta tramite utilizzo di testi in formato elettronico; - incentivare il riutilizzo della carta;

- limitare l'uso delle fotocopie.

- Formazione ed informazione del personale dipendente circa l'utilizzo di strumenti, procedure ed apparecchiature limitanti la produzione di rifiuto cartaceo.

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, società di servizi, imprese, utenti domestici.

- Campagna comunicativa e disposizioni regolamentari per la disincentivazione della pubblicità indesiderata nella cassetta delle lettere;
  La pubblicità cartacea è quella che alimenta una elevata produzione di rifiuti cellulosici. L'azione mira pertanto alla creazione di strumenti anche giuridico-legali (es. Ordinanza) tali da permettere al cittadino (es. con un contrassegno adesivo sulla propria cassetta delle lettere) di scegliere di non consentire il recapito di posta non desiderata e di vietare la pubblicità postale non indirizzata. L'azione risulterà più efficace se prevede accordi con i soggetti commerciali che fanno uso di questa pubblicità al fine di concordare strategie alternative a basso impatto.

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione., famiglie, gruppi della G.D.O.

- Incentivazione ad un marketing e pubblicità alternativi.
  L'azione mira ad ottenere una diminuzione della pubblicità e marketing cartaceo in funzione di un maggior uso di pubblicità ambientalmente meno impattante (ad esempio su siti web).

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Assemblee Territoriali d'Ambito (L.R. 24/2009 s.m.i.), Comuni, gruppi della GDO.

- Confezionamento di prodotti con un minore imballo in cartone**.**
  L'azione mira al raggiungimento di Accordi e/o Protocolli di intesa con le imprese produttrici di beni alimentari volti allo studio e quindi alla possibilità di confezionamento di prodotti con un minore imballo in carta, cartone, e/o la possibile introduzione di prodotti alimentari alla spina.

  Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Assemblee Territoriali d'Ambito (L.R. 24/2009 s.m.i.), Aziende e S.p.A. produttrici di beni alimentari, negozi di vendita al dettaglio.

Tabella 21. Rifiuti cartacei - azioni di prevenzione

S4-1.2.5. Misura 5: la riduzione della produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (e-waste).

Il termine "e-waste" (electronic waste), comunemente conosciuto in Italia con l'acronimo R.A.E.E. (Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) viene usato per indicare tutte quelle apparecchiature elettriche ed elettroniche che sono entrate o potrebbero entrare nel flusso dei rifiuti. Sono state espresse varie motivazioni per individuare la causa della produzione dei R.A.E.E.
Nella sostanza possiamo ricondurle a due grandi aree legate a:

- Fattori tecnologici – Sono aspetti riconducibili alla necessità di sostituzione dell'apparecchiatura elettrica per rotture meccaniche o elettriche, per raggiungimento del fine-vita o per obsolescenza. Quest'ultimo aspetto considera che l'apparecchiatura potrebbe essere stata progettata per funzionare per un periodo limitato di tempo, con componenti impossibili da sostituire perché non vengono più prodotti o semplicemente perché sostituirli costa di più o quasi quanto acquistarne uno analogo nuovo (obsolescenza programmata). Un altro modo per far "invecchiare" precocemente un prodotto è quello di renderlo non più compatibile con il sistema all'interno del quale funziona, com'è il caso dei software un po' datati che, purtroppo, non girano sui nuovi sistemi operativi o viceversa dei vecchi sistemi operativi incompatibili con i programmi di ultima generazione.
- Fattori sociali – Sono gli aspetti riconducibili all'esperienza quotidiana del consumatore che acquista nuove apparecchiature per sostituirne alcune già in suo possesso o per soddisfare nuovi bisogni/funzionalità. A ciò si lega il tema dell'"obsolescenza percepita" legata all'estetica e il design. Chi utilizza un modello "vecchio" è lui stesso fuori moda o almeno è così che si deve sentire.

Entrambi i fattori hanno una incidenza elevata in termini ambientali e di salute. Per produrre in continuo occorre utilizzare in continuo risorse (spesso non rinnovabili) e, conseguentemente, viene generata una tipologia di rifiuto difficile da gestire.

Ecodom, il Consorzio italiano di Recupero e Riciclaggio degli Elettrodomestici, ha presentato (novembre 2012) la prima ricerca sulle quantità di Rifiuti Elettrici ed Elettronici domestici (RAEE) che si generano ogni anno in Italia.
L'indagine è stata realizzata da United Nations University, il Centro Accademico di Ricerca dell'ONU, in collaborazione con Ipsos e con il Politecnico di Milano.
Nel 2011 è stata immessa nel mercato una quantità di AEE (Apparecchiature elettriche ed elettroniche) pari a 18,3 kg per abitante. La ricerca ha evidenziato che ogni anno sono prodotti dagli italiani 16,3 kg/abitante di RAEE. E' stato stimato che i Centri di Raccolta e i Distributori intercettino complessivamente 11,2 kg/abitante, ma solo il 38,3 % di questi (pari a 4,29 kg/abitante) è stato consegnato ai Sistemi Collettivi.
Nel 2012, sono stati raccolti nella regione Marche 7.800 tonnellate di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, con un incremento del 11,7 % rispetto al 2011, con una quota pro-capite pari al 5,08 kg/abitante.

La seguente tabella fornisce un quadro indicativo dei produttori di rifiuti elettrici ed elettronici (ambito Rifiuti Urbani):

PRODUTTORI DI RIFIUTI ELETTRICI ED ELETTRONICI		
Famiglie	**Uffici**	**Esercizi commerciali /imprese**
Piccoli elettrodomestici	/	/
Apparecchiature informatiche per le comunicazioni	Apparecchiature informatiche per le comunicazioni	Apparecchiature informatiche per le comunicazioni
Giocattoli e apparecchiature per il tempo libero	/	/
Utensili elettrici ed elettronici	/	Utensili elettrici ed elettronici
Apparecchiature di consumo	Apparecchiature di consumo	Apparecchiature di consumo
Per le singole voci vedi la tabella seguente		

Tabella 22. Produttori di rifiuti elettrici ed elettronici

La tabella seguente, non esaustiva, mostra altresì le più comuni attrezzature elettriche ed elettroniche (*Allegato 1 A - Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché' allo smaltimento dei rifiuti*") potenzialmente associabili a rifiuto.

APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (elenco non esaustivo)					
Grandi elettrodomestici	**Piccoli elettrodomestici**	**Apparecchiature informatiche per le comunicazioni**	**Apparecchiature di consumo**	**Utensili elettrici ed elettronici**	**Giocattoli e apparecchiature per il tempo libero.**
Frigoriferi, congelatori, lavatrici. asciugatrici, lavastoviglie. apparecchi per la cottura. stufe elettriche; forni a microonde. apparecchi elettrici di riscaldamento radiatori elettrici. ventilatori elettrici. apparecchi per il condizionamento; apparecchiature per la ventilazione e l'estrazione d'aria.	Aspirapolvere; scope meccaniche; macchine per cucire; ferri da stiro; tostapane; friggitrici; frullatori; macinacaffè elettrici; coltelli elettrici. apparecchi taglia capelli; asciugacapelli, spazzolini da denti elettrici, rasoi elettrici, apparecchi per massaggi e altre cure del corpo; sveglie, orologi da polso o da tasca e apparecchiature per misurare, indicare registrare il tempo;	Minicomputer; stampanti; Informatica individuale; personal computer (unità centrale, mouse, schermo e tastiera inclusi); computer portatili (unità centrale, mouse, schermo e tastiera inclusi); notebook. agende elettroniche; stampanti. copiatrici. macchine da scrivere elettriche ed elettroniche; calcolatrici tascabili e da tavolo e altri prodotti e apparecchiature per raccogliere, memorizzare, elaborare, presentare o comunicare informazioni con mezzi elettronici; fax; telefoni. telefoni senza filo; telefoni cellulari; segreterie telefoniche e altri prodotti o apparecchiature per trasmettere suoni, immagini o altre informazioni	Apparecchi radio; apparecchi televisivi; videocamere; videoregistratori; registratori; hi-fi; amplificatori audio; strumenti musicali; altri prodotti o apparecchiature per registrare o riprodurre suoni o immagini, inclusi segnali o altre tecnologie per la distribuzione di suoni e immagini diverse dalla telecomunicazione.	Trapani; seghe. Apparecchiature per spruzzare, spandere, disperdere o per altro trattamento di sostanze liquide o gassose con altro mezzo; attrezzi tagliaerba o per altre attività di giardinaggio.	Treni elettrici e auto giocattolo; consolle di videogiochi; videogiochi. computer per ciclismo, immersioni subacquee, corsa, canottaggio, ecc.. apparecchiature sportive componenti elettrici o elettronici.

		mediante la tele-comunicazione.			

Tabella 23. Tipologie di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Azioni:

RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.
• Campagna di sensibilizzazione e promozione di centri di riparazione/ripristino di apparecchiature elettriche ed elettroniche al fine di allungare la vita del bene; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, società di servizi, imprese, • Promozione di una rete di riuso di apparecchiature elettriche ed elettroniche (computer) dismessi ma ancora funzionanti (fornitore-benefattore); Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione., organizzazioni ONLUS, aziende; • Promozione e sostegno alle scuole tecniche mirate alla formazione di nuovi operatori specializzati in riparazioni al fine di allungare la vita del bene. Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione., Istituzioni scolastiche, • Promozione di progetti pilota mirati allo sviluppo di tecniche/tecnologie mirate al ri-utilizzo di apparecchiature elettriche ed elettroniche; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, istituzioni scolastiche, aziende; Tutte le azioni hanno come fine quello di allungare la durata di vita del bene rendendolo, quindi, il più longevo possibile.

Tabella 24. R.A.E.E. – Azioni di prevenzione

S4-1.2.6. Misura 6: la riduzione della produzione di rifiuti da pannolini per l'infanzia

I pannolini monouso che si utilizzano per i bambini costituiscono un enorme costo per la comunità, sia in riferimento alla quantità di risorse ed energia necessarie per la loro produzione che per l'enorme impatto ambientale connesso allo smaltimento finale.
Si tratta di una tipologia di rifiuto non riciclabile e particolarmente difficile da trattare per ovvie ragioni igienico-sanitarie.
I dati sulla composizione merceologica dei rifiuti nelle Marche , ricavati dal rapporto " Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche" (2011), attribuiscono mediamente alla frazione "pannolini" una percentuale rappresentativa pari al 2,7 % del totale dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti.

Una indagine merceologica condotta in 16 comuni del Bacino n. 1 dell'ATO di Ancona ha reso noto che da una analisi dei conferimenti (2012) con metodiche di raccolta dei rifiuti "porta a porta" o "prossimità", risulta una produzione di pannolini uniforme e pari a circa 15-20 kg/abitante/anno.

Azioni:

RIFIUTI DA PANNOLINI PER L'INFANZIA.
• Promozione di una campagna informativa e di sensibilizzazione per l'utilizzo di pannolini riutilizzabili; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Asili nido, reparti maternità di ospedali, cliniche private, famiglie, associazione dei consumatori. • Promozione ed attivazione di azione (anche pilota) di sostituzione del pannolino usa e getta con pannolini riutilizzabili**;** • Formazione ed informazione del personale delle strutture pubbliche (reparti di ostetricia, asili nido, farmacie comunali, etc.) al fine di incentivare l'uso dei pannolini riutilizzabili. Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Asili nido, reparti maternità di ospedali, farmacie comunali, famiglie, organizzazioni di genitori. • Promozione di accordi tra enti pubblici, centri di distribuzione, (farmacie o altri punti vendita) per facilitare non solo l'uso del prodotto e la sua conoscenza e caratteristiche (su cui esistono molti pregiudizi) ma anche il suo reperimento; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Asili nido, reparti maternità di ospedali, cliniche private, punti vendita (Farmacie).

Tabella 25. Rifiuti da pannolini per infanzia – Azioni di prevenzione

S4-1.2.7. Misura 7: la riduzione dei rifiuti tessili - tessili ri-utilizzabili (Abbigliamento)

Si stima che ogni italiano consumi 15 Kg di indumenti all'anno. Consideriamo che oltre il 70% di questi potrebbe essere riutilizzato e che ad oggi se ne recupera appena il 10% (Fonte:www.lagruccia.net).
Secondo i dati ISPRA nel 2010, nelle Marche, sono state raccolte 2.580 tonnellate di tessili pari a 1,6 kg per abitante. A ciò vanno aggiunte le quantità riscontrabili nel rifiuto indifferenziato.
Gli abiti usati ancora in buone condizioni e opportunamente predisposti (Sterilizzazione) possono avere una seconda vita. Trattarli come rifiuti, destinati nella migliore ipotesi a recupero/riciclaggio e, nella peggiore, avviati a discarica costituiscono un grosso spreco ed una produzione di rifiuti certamente riducibile. Si tratta inoltre di uno spreco di materiali ma anche di una mancata occasione di utilità sociale.
Gli indumenti che noi buttiamo, infatti, possono essere riutilizzati da chi non può permettersi di comprare vestiti nuovi.

La Fondazione Sviluppo Sostenibile nell'iniziativa "L'Italia del riciclo 2011" - Rapporto e documenti del convegno" – ha presentato dati interessanti grazie ad uno studio dell'Università di Copenaghen. Lo studio si riferisce agli abiti usati raccolti:

Un kg di abiti usati raccolti riduce di:	La raccolta su "scala italiana" ridurrebbe di:
- 3,6 kg l'emissione CO_2;	- 864.000 t/anno le emissione CO_2;
- 6000 l il consumo di acqua;	- 1.440 mln di m^3/anno i consumi di acqua;
- 0,3 kg l'uso di fertilizzanti;	- 72.000 t/anno l'uso di fertilizzanti;
- 0,2 kg l'utilizzo di pesticidi.	- 48.000 t/anno l'uso di pesticidi.

Fonte: Università di Copenhagen

Azioni:

TESSILI RI-UTILIZZABILI (Abbigliamento)
• Promozione di una campagna informativa e di sensibilizzazione per il ri-utilizzo di abiti usati in centri o luoghi predisposti; Soggetti interessati all'azione : Comunità religiose, circuiti dell'usato, cooperative sociali, famiglie, associazione dei consumatori. • Promozione ed attivazione (anche pilota) di centri per il deposito e la conservazione e quindi prelievo gratuito di abbigliamento usato, opportunamente predisposto; Soggetti interessati all'azione :.Pubblica Amministrazione, comunità religiose, circuiti dell'usato, cooperative sociali, famiglie, associazione dei consumatori, Associazioni ONLUS. • Promozione ed attivazione delle "Librerie dell'abbigliamento" (Clothes library); Si tratta di luoghi che funzionano come una biblioteca tradizionale. Vengono consegnati indumenti usati in ottimo stato che, opportunamente sterilizzati, possono essere presi a prestito (noleggiati) dagli abbonati al centro (prevista una quota di partecipazione mensile/annuale). E' prevista una quantità massima di prelievi mensili. Sono a disposizione assistenza e istruzioni per il lavaggio e i capi rovinati devono essere sostituiti. I vestiti devono essere restituiti già lavati e stirati, ad eccezione di abiti più delicati per cui è richiesto un costo aggiuntivo per la pulizia a secco da effettuare in lavanderia. E' una pratica che si sta diffondendo negli U.S.A. e nel nord europa (Svezia). Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, cooperative sociali, associazioni ONLUS, associazione dei consumatori.

Tabella 26. Azioni per il recupero di tessili riutilizzabili.

S4-1.2.8. Misura 8: le azioni di contesto (luoghi di produzione).

Oltre alle tipologie di misure e azioni di prevenzione dei rifiuti sopra illustrate, finalizzate alla riduzione di specifici flussi di rifiuti, il programma individua ulteriori misure definite "di contesto" (luoghi di produzione) in grado di incidere nella diminuzione della produzione di varie tipologie di rifiuto: "gli appalti verdi", la riduzione della produzione di rifiuto nelle sagre e fiere, la promozione della filiera corta.

- Appalti verdi

L'idea di base degli appalti pubblici verdi è che la spesa pubblica possa contribuire al raggiungimento di uno sviluppo sostenibile scegliendo beni e servizi che rispettino anche l'ambiente. Orientando questo potere/possibilità di spesa verso l'acquisto di prodotti e servizi più ecologici è possibile ottenere enormi benefici diretti per l'ambiente e a contribuire a stimolare il mercato dei prodotti e servizi ecologici.
La Direttiva 2004/18/CE del 31 marzo 2004, relativa al "coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture, di servizi e di lavori", a livello normativo riconosce la possibilità di inserire la variabile ambientale come criterio di valorizzazione dell'offerta. Tale direttiva è stata recepita in Italia con il Codice degli appalti (D.Lgs n.163 del 12/05/2006) in cui si afferma all'art.2, comma 2 che "*Il principio di economicità può essere subordinato*,[…omissis…], *ai criteri, previsti dal bando, ispirati a esigenze sociali, nonche' alla tutela della salute e dell'ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile*".
Le amministrazioni pubbliche possono cercare di usare al meglio il denaro dei contribuenti in tutto ciò che acquistano. Il miglior rapporto qualità/prezzo non implica necessariamente scegliere sempre l'offerta meno costosa. Significa, in realtà, trovare una soluzione che soddisfi i requisiti identificati, anche in materia ambientale, nel modo più economicamente conveniente. Il valore più elevato non misura solo il costo di beni e servizi, bensì tiene anche conto anche di fattori come qualità, efficienza, efficacia, funzionalità e durata. La protezione ambientale può rientrare tra questi fattori ed essere quindi valutata alla stregua degli altri nell'aggiudicazione di un appalto.

Azioni:

APPALTI PUBBLICI
• Promozione e incentivazione di appalti pubblici che prevedono criteri di prevenzione della produzione dei rifiuti nelle pratiche di acquisto pubbliche. In particolare: - acquisto di beni che hanno una più lunga durata; - acquisto di beni con maggiore possibilità di essere riparati e non buttati; - acquisto di prodotti con meno imballaggi; - specifiche tecniche per servizi (e realizzazione di opere) che prevedono la riduzione dei rifiuti o la loro pericolosità; - servizi di catering con l'uso di stoviglie lavabili; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Imprese, Società di servizi. • Promozione della formazione sullo specifico tema della prevenzione della produzione di rifiuti rivolta ai responsabili degli uffici predisposti alle procedure di gara;

Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Autorità Territoriale d'Ambito.

Tabella 27. Appalti pubblici – Azioni di prevenzione

- Feste e sagre

La regione Marche vanta una antica tradizione di manifestazioni, festività, rievocazioni storiche, fiere e sagre legate strettamente alle proprie tradizioni storiche, religiose e enogastronomiche.
Quasi tutte le iniziative prevedono spazi di ristorazione più o meno importanti.
Mediamente per una manifestazione di dimensioni medie i coperti serviti vanno da 1000 a 1200 mentre per una manifestazione di grandi dimensioni è possibile arrivare a 12000 coperti.
Un set di stoviglie monouso costituito da piatto, bicchiere e due posate in plastica pesa circa 40 g + peso della bottiglia in plastica in PET a perdere da 0,5 l (peso vuoto 25 g). Il quantitativo di rifiuto prodotto da una persona sarebbe (considerando un unico set di stoviglie più bicchiere per persona) di 40 grammi (piatto, stoviglie e bicchiere in plastica) + 25 grammi (bottiglia in PET da 0,5 l); Totale 1 persona: 40g + 25g = 65 g. = 0.065 Kg.
In una manifestazione di dimensioni medie (1000-1200 coperti) si avrebbe la produzione di almeno 65-78 kg di rifiuto mentre in una manifestazione di grandi dimensioni si arriverebbe a 780 kg. A ciò va aggiunta la rilevante volumetria dei rifiuti prodotti che necessita di prelievo, trasporto e smaltimento nel caso di mancata raccolta differenziata.
Alla quantità di rifiuto relativo all'insieme delle stoviglie in plastica è necessario aggiungere:

- una quantità di rifiuto alimentare derivante dagli scarti di preparazione dei pasti e dagli scarti effettuati dai singoli soggetti.
- una quantità di rifiuto derivante da imballaggi primari (sacchetti contenitori di stoviglie, piatti e bicchieri) e secondari (film in plastica delle confezioni di bottiglie in PET).

Azioni:

RIFIUTI DA FESTE E SAGRE (rifiuti alimentari – azione prioritaria), (rifiuti da imballaggi – azione prioritaria), (stoviglie in plastica)
• per i rifiuti alimentari valgono le azioni previste circa la riduzione della produzione dei rifiuti da alimenti (food waste). Azione prioritaria; • per i rifiuti da imballaggio valgono le azioni previste circa la riduzione della produzione dei rifiuti da imballaggi (packaging) - Azione prioritaria; • Promozione di fiere e sagre che prevedono l'utilizzo di piatti, posate e bicchieri riutilizzabili; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, società e/o associazioni no profit che organizzano e gestiscono manifestazioni e sagre locali con servizi di ristorazione, soggetti gestori di servizi di ristorazione collettiva; • Promozione all'acquisto o al noleggio di lavastoviglie "itineranti" in relazione all'utilizzo di piatti, posate e bicchieri riutilizzabili; Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, società e/o associazioni no profit che organizzano e gestiscono manifestazioni e sagre locali con servizi di ristorazione, soggetti gestori di servizi di ristorazione collettiva;

• Acquisizione del marchio “Ecofesta Marche” (relativo ad un insieme di azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti, definite da criteri regionali, e messe in atto durante l’evento)

Tabella 28. Rifiuti da feste e sagre – Azioni di prevenzione

– **Prevenzione della produzione dei rifiuti negli uffici pubblici**

E’ un settore che ha un notevole impatto sulla produzione di rifiuti urbani e assimilati (uffici, servizi al cittadino e alle imprese, turismo, ecc) e che pertanto ha notevoli potenzialità se coinvolto in azioni di prevenzione sviluppate a livello locale.

Azioni:

RIFIUTI NEGLI UFFICI PUBBLICI
• Approvazione di regolamento/protocollo interno all’ente pubblico rivolto alla prevenzione della produzione dei rifiuti secondo azioni che ne minimizzino la produzione <u>Soggetti interessati all’azione</u> : Pubblica Amministrazione L’azione di prevenzione della produzione dei rifiuti negli uffici pubblici si realizza secondo i seguenti step: 1) Analisi iniziale: - dati di produzione del rifiuto specifico della struttura interessata (anche per singole realtà lavorative (uffici amm.vi, uffici tecnici, eventuali luoghi di ristoro presenti nella struttura, bagni, etc.); - Consumi materiali Vs produzione dei rifiuti; 2) individuazione priorità ed azioni concretamente fattibili; - Controllo tipologia degli acquisti; - Individuazione degli strumenti per ridurre la produzione dei rifiuti; - Sensibilizzazione dipendenti e individuazione responsabile della prevenzione; - Individuazione strumenti di monitoraggio 3) Controllo risultati (risultati Vs analisi iniziale)

Tabella 29. Rifiuti negli uffici pubblici – Azioni di prevenzione

- Promozione della filiera corta

- <u>Gruppi d’ Acquisto Solidali</u>

Un Gruppo d’Acquisto Solidale (G.A.S.) è un insieme di cittadini che si riunisce per acquistare in gruppo prodotti locali (“a Km 0”), prevalentemente (ma non solo) biologici, bypassando le varie intermediazioni del commercio all’ingrosso e della grande distribuzione organizzata. Avvicinare produttore e consumatore garantisce vantaggi ambientali come:

- riduzione degli imballaggi necessari al trasporto e alla conservazione degli alimenti lungo tutti i passaggi dall'ingrosso alla distribuzione (GDO o piccoli esercenti);
- riduzione dei rifiuti organici e dello spreco alimentare che si generano nelle varie fasi del trasporto, dello stoccaggio e dell'esposizione degli alimenti;
- riduzione degli impatti ambientali legati al trasporto (per lo più su gomma) degli alimenti per grandi distanze;
- riduzioni degli impatti ambientali legati all'agricoltura e all'allevamento intensivi grazie alla promozione delle piccole produzioni, per lo più biologiche;

Azioni:

GRUPPI ACQUISTO SOLIDALE (Prevenzione dei rifiuti da imballaggio e rifiuti alimentari – azione prioritarie)
• Promozione di campagne informative sul territorio tese a diffondere la conoscenza del sistema dei G.A.S. e dei relativi vantaggi ambientali ed economici Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, rappresentanze di settore, cittadini, agricoltori e allevatori locali.

Tabella 30. Prevenzione dei rifiuti da imballaggio e rifiuti alimentari – G.A.S.

- Orti urbani

Gli orti urbani sono piccoli appezzamenti di terra che il Comune destina a singoli cittadini o a piccoli gruppi, per coltivarli e farvi crescere frutta e verdura.
E' un fenomeno in grande espansione per motivi sociali, economici, culturali, didattici e non ultimi urbanistici.
Il cittadino-coltivatore ottiene prodotti direttamente dalla "*sua terra*" non entrando così nella filiera della grande distribuzione o al dettaglio.
Tale attività, può configurarsi anche come azione di prevenzione dei rifiuti dotando l'orto/i di compostiera, per annullamento degli scarti vegetali dell'orto stesso utilizzando il compost prodotto direttamente in loco.
Tale attività, inoltre, comporta una riduzione degli imballaggi derivanti dall'acquisto degli stessi prodotti al dettaglio e/o presso la GDO.

Azioni:

ORTI URBANI (Prevenzione dei rifiuti di imballaggio e rifiuti alimentari – azione prioritarie)
• Disseminazione e sensibilizzazione alla realizzazione di "orti urbani" dotati di compostiera. Soggetti interessati all'azione : Pubblica Amministrazione, Associazioni ambientaliste, scuole, cittadini in generale.

Tabella 31. Prevenzione dei rifiuti da imballaggio e rifiuti alimentari – Orti Urbani.



S5-1. MONITORAGGIO DELLE ATTIVITA'

Il monitoraggio delle attività si esplica attraverso il raggiungimento dell'obiettivo strategico 3.

S5-1.1. Obiettivo strategico 3

Questo obiettivo strategico si propone di dare concretezza numerica e quantitativa alle azioni di prevenzione dei rifiuti.

Il Programma intende orientare i soggetti attuatori di una azione di prevenzione della produzione dei rifiuti verso l'uso di "strumenti" per la progettazione e controllo delle azioni stesse. E' pertanto essenziale l'utilizzo di indicatori.

L'indicatore è una misura sintetica, espressa in forma quantitativa, in grado di riassumere aspetti specifici.

Relativamente ad una azione di prevenzione della produzione dei rifiuti, gli indicatori possono essere considerati gli strumenti in grado di mostrare (misurare) l'andamento dell'azione in un periodo di tempo e valutare il grado di successo, oppure l'adeguatezza/inadeguatezza delle attività effettuate.

Spesso è necessario più di un indicatore per monitorare il raggiungimento di un obiettivo.

L'insieme degli indicatori permette di essere oggettivi e non soggettivi nel presentare e nell'esaminare i dati raccolti e quindi assumere decisioni che si basano su dati di fatto e non su supposizioni.

Il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti prevede che la scelta e l'uso degli indicatori è parte imprescindibile nella progettazione di una azione.

S5-1.1.1. Misura 1: uso degli indicatori nelle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti.

Azioni:

- applicazione di un sistema di indicatori specifici in tutte le azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti previste dal seguente programma e comunque ad esso riconducibili.

L'applicazione degli indicatori permette, di tenere in considerazione i seguenti aspetti:

1) Se l'azione di prevenzione viene svolta nel modo corretto;
2) Se si stanno mettendo in atto gli strumenti necessari (numero e tipologia);
3) Se i risultati sono congruenti con le risorse utilizzate.

Gli indicatori sono riferiti a determinate fasi temporali in modo da avere un riscontro dei progressi/risultati ottenuti nel tempo.

- definizione e scelta degli indicatori a livello di progettazione dell'azione e pertanto prima dell'avvio dell'azione stessa secondo gli schemi riportati nelle figure 14 e 15 e nella tabella 32 relativa a: "INDICATORI PER AZIONI DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI".



Figura 14. Fasi di progettazione

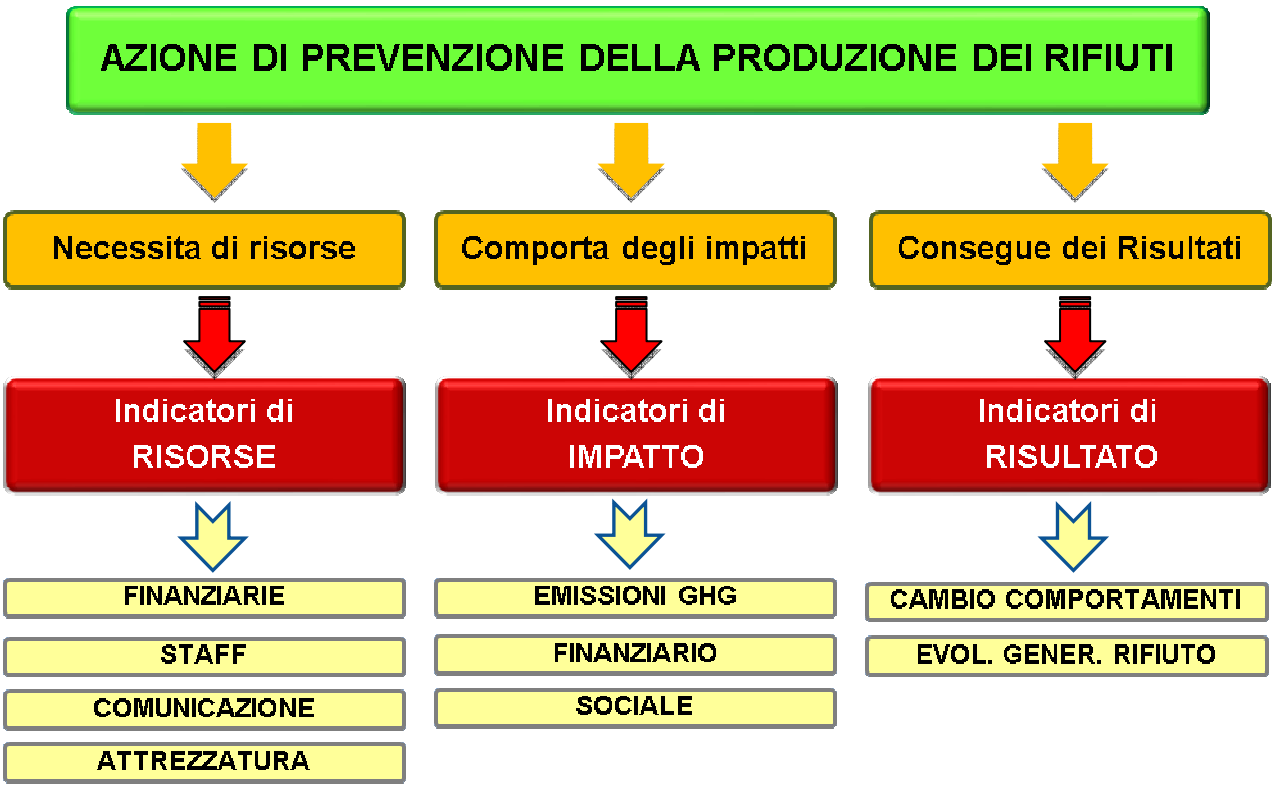


Figura 15. Schema generale degli indicatori

INDICATORI PER AZIONI DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI.		
INDICATORE	**Indicatore specifico**	**Oggetto del monitoraggio**
di risorse	risorse finanziarie	risorse finanziarie (€) previste per l'attuazione dell'azione di prevenzione. (€ previsti)
	risorse relative al personale (staff)	risorse intese come personale impiegato per lo svolgimento dell'azione di prevenzione (numero di persone)
	risorse relative alle attività di comunicazione	risorse intese come strumenti di comunicazione utilizzati per l'avvio e lo svolgimento dell'azione di prevenzione (numero degli strumenti di comunicazione).
	risorse relativi alla strumentazione tecnica prevista	risorse intese come strumentazione tecnica utilizzata per lo svolgimento dell'azione di prevenzione (numero di strumenti utilizzati).
di impatto	impatto relativo alle emissioni GHG	impatti connessi alle emissioni GHG (Green House Gas – Gas serra) e legati allo svolgimento dell'azione (tonn. CO_2).
	impatto relativo all'aspetto finanziario derivante dall'azione	impatti finanziari legati allo svolgimento dell'azione in termini di costi evitati (€).

	impatto relativo all' aspetto sociale	possibili impatti sociali legati al numero di posti di lavoro creati e/o resi nuovamente disponibili dall'azione anche in termini di volontariato (numero di persone).
di risultato	cambio del comportamento	cambio dei comportamenti indotti dall'azione (% partecipazione all'azione e/o cambio dei comportamenti). (*****)
	evoluzione della produzione della tipologia di rifiuto target.	evoluzione delle quantità di rifiuto prodotto/evitato in relazione allo svolgimento dell'azione (kg/ab/anno). (******)
(*****) Per indicatori circa il cambio dei comportamenti maggiori dettagli nell'allegato 3. (******)Per alcune tipologie di rifiuto maggiori dettagli nell'allegato 3.		

Tabella 32. Indicatori per azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti

Gli indicatori in tabella danno anche le principali informazioni necessarie per valutare il trasferimento di una determinata azione di prevenzione dei rifiuti da un territorio ad un altro. Essi devono comunque essere integrati da ulteriori informazioni quali il tipo di azione svolta (pilota o a regime), la frazione di rifiuto target oltre ad una descrizione qualitativa dell'azione per avere una migliore comprensione dei motivi di successo.
Le azioni di prevenzione corrispondono a tipologie molto diverse anche in relazione alla frazione merceologica interessata. Il presente programma fornisce in Allegato 2 un quadro più ampio dei possibili indicatori utilizzabili nel progettare e conseguentemente nel monitorare le azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti.

- Individuazione e scelta degli elementi di strategicità (Fig. 16) e progettualità (Tab. 33 e Fig. 17) dell'azione di prevenzione della produzione dei rifiuti secondo le linee di indirizzo di seguito riportate:

    a. Elementi di strategicità di una azione di prevenzione dei rifiuti

Il Programma individua le seguenti linee strategiche per la migliore performance di una azione di prevenzione della produzione dei rifiuti:

i. Motivare il cambio dei comportamenti richiesto;
ii. Fornire esempi di azioni già svolte a dimostrazione che "si può fare";
iii. Incoraggiare utilizzando strumenti opportuni come concessione di risorse e/o diminuzione di tasse;
iv. Impegnare un soggetto o una comunità con dei progetti pilota atti alla sperimentazione e divulgazione dell'azione di prevenzione;
v. Consentire l'acquisizione di informazioni, esperienze, a testimonianza di soluzioni alternative rispetto a quelle attuali.



Figura 16. Azione di Prevenzione della produzione dei rifiuti: elementi di strategicità.

b. Elementi di progettualità di una azione di prevenzione dei rifiuti

Un'azione di prevenzione dei rifiuti si riferisce a un'attività o un insieme di attività che portano ad una riduzione dei rifiuti o alla riduzione della loro tossicità.
Per la sua messa in atto,(riduzione dei rifiuti) necessita di una accurata fase di progettazione e conoscenza della situazione territoriale, della produzione dei rifiuti, delle pressioni ambientali esercitate da una o più tipologie di rifiuti. Il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti individua un percorso metodologico (Tab 33) per predisporre una progettazione idonea e una forma di presentazione dell'azione stessa tale da rendere omogenea sul territorio regionale la sua illustrazione e quindi la sua archiviazione in un database regionale.

La progettazione
La progettazione dell'azione stessa tiene conto delle seguenti tematiche da sviluppare nell'ordine dato: 1) **Analisi del contesto territoriale previsto per la realizzazione dell'azione**. Contiene tutte le informazioni relative al territorio interessato (abitanti, famiglie, tipologia di urbanizzazione, gestione dei rifiuti e attori interessati, dati ed informazioni sulla produzione dei rifiuti e/o di una specifica tipologia di rifiuto (esercitante la maggiore pressione ambientale); 2) **Definizione degli obiettivi da raggiungere**. Sulla base del punto 1 sono individuati gli obiettivi specifici dell'azione di prevenzione dei rifiuti in riferimento ai tempi di attuazione dell'azione;

3) **Definizione delle procedure da attivare**
Individuazione della tipologia di azione: pilota o a regime.
Individuazione di tutte le fasi amministrative e non. Tempistica di riferimento. Definizione del Project leader e di altri attori interessati/da coinvolgere all'azione. Definizione dei compiti/carichi di lavoro. Le procedure riguardano anche il monitoraggio dell'azione stessa.

4) **Risorse finanziarie**
Specifica circa le risorse finanziarie impiegate. Tale risorse sono ulteriormente suddivise in:
- risorse totali per l'azione
- risorse per il personale (suddivise in interno ed esterno);
- risorse per la campagna di comunicazione;
- risorse per l'eventuale acquisto di attrezzatura;

Uso indicatore di risorse finanziarie.

5) **Risorse di personale**
Specifica circa il personale impiegato. Tale risorse sono ulteriormente suddivise in:
- Numero di persone (progettazione/Staff interno al Project leader);
- Numero di persone (Staff esterno al Project leader);
- Numero di Partecipanti chiave al progetto (key stakeholders);
- Numero di Partecipanti di supporto al progetto (allied stakeholders);

Uso indicatore di risorse di personale.

6) **Risorse relative alla comunicazione**
- Numero di strumenti di comunicazione specifici (brochure, poster, comunicati stampa, radio, video, internet etc..) per il lancio e la divulgazione dell'azione da effettuarsi;
- Numero degli eventi previsti per la presentazione diretta al pubblico (incontri previsti);
- Numero delle sessioni formative previste per i partecipanti.

Uso indicatore di risorse relative alla comunicazione.

7) **Risorse relative all'attrezzatura**
Riguarda la tipologia e la quantità di materiale previsto/acquistato/distribuito ai partecipanti per lo svolgimento dell'azione (computer, composter, adesivi, dispenser, etc..);

Uso indicatore di risorse relative all'attrezzatura.

8) **Distribuzione delle risorse nel tempo**
Riguarda la distribuzione delle risorse nel tempo (es. all'inizio del progetto, in relazione alle fasi di svolgimento dell'azione, etc..).

Associato indicatore tempo referenziato.

9) **Individuazione degli indicatori da utilizzare per il monitoraggio dell'azione**.

Individuazione dello schema degli indicatori secondo quanto previsto nella tabella dedicata (indicatori di base) eventualmente aumentabili secondo l'Allegato 2.
La divulgazione e archiviazione
Ai fini della presentazione della avvenuta azione di prevenzione dei rifiuti e successiva archiviazione/replicazione, il quadro informativo è completato dai seguenti aspetti: 1) **Risultati ottenuti** La presentazione dei risultati si pone in correlazione agli obiettivi dell'azione stessa. Necessariamente riguardano: - quantità di rifiuti evitata; - cambio dei comportamenti ottenuto; Uso degli indicatori di risultato cambio del comportamento e generazione del rifiuto. 2) **Impatti** Riguardano sostanzialmente: - i costi evitati relativi alla quantità di rifiuto non prodotto e conseguentemente non gestito in termini di trasporto, trattamento, smaltimento; - le quantità evitate di CO_2 (GHG) - i benefici sociali; Uso degli indicatori di impatto. 3) **Prospettive future circa la replicabilità dell'azione** Informa circa la concreta possibilità che l'azione svolta possa essere replicata. 4) **Fattori di successo dell'azione** Specifica quali sono stati gli elementi chiave, in termini di successo, che hanno reso possibile l'azione stessa. 5) **Criticità nello svolgimento dell'azione** Informa sulle criticità intervenute nella realizzazione dell'azione. Fornisce una analisi dell'avvenuto e sulla necessità, eventuale, di una modifica nello svolgimento dell'azione stessa (variazione obiettivi, aumento risorse finanziarie, di personale, tecniche, etc..).

Tabella 33. Azione di Prevenzione della produzione dei rifiuti: elementi di progettualità.

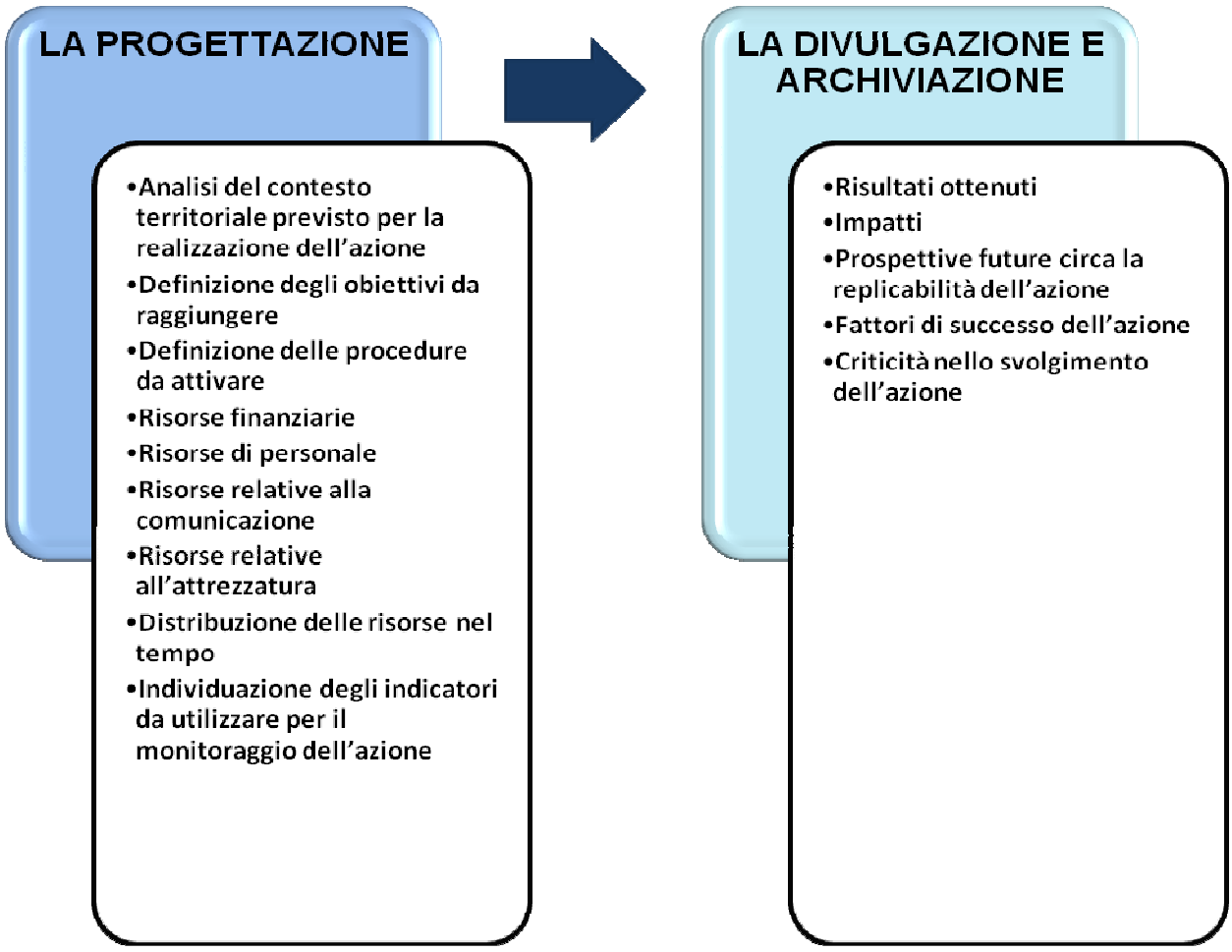


Figura 17. Schema degli elementi di progettualità dell'azione di Prevenzione della produzione dei rifiuti.

S5-1.1.2. Misura 2: uso degli indicatori di programma

Azioni:

- monitoraggio relativo all'attuazione del programma di prevenzione della produzione dei rifiuti secondo i seguenti indicatori:

1) Indicatori "macro";
2) Indicatori relativi alle azioni prioritarie;
3) Indicatori relativi ad altre azioni.

Per il controllo delle performance del Programma vengono individuate le annualità del 2016 e 2020.
Per gli indicatori 1) e 2) il monitoraggio (check) viene riferito, mediante specifico dato numerico, all'attuale trend, mentre per gli indicatori 3) il controllo si riferisce al dato numerico acquisito nell'annualità di check.

Al fine di effettuare i monitoraggi previsti, il Programma Regionale di Prevenzione dei Rifiuti prevede due modalità:

- utilizzazione dell'applicativo O.R.So. regionale anche per i seguenti campi:
  a) diffusione compostaggio domestico;
  b) Infrastrutture di servizio (centri del riuso);

- indagini conoscitive presso tutti i Comuni (Es. erogatori di acqua pubblica, latte, etc.);

Al fine di ottenere una migliore performance delle indagini conoscitive il programma non esclude la possibilità di avvalersi di ulteriori strumenti o mezzi che eventualmente si dovessero rendere tecnicamente/amministrativamente disponibili successivamente all'approvazione del Programma stesso.

Il quadro completo degli Indicatori è riportato nell'Allegato 4.

- ELENCO DEGLI ALLEGATI -

Costituiscono parte integrante e sostanziale al presente Programma i seguenti allegati:

Allegato 1	**PROGRAMMA NAZIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI MISURE SPECIFICHE PER FLUSSI PRIORITARI**
Allegato 2	**INDICATORI DI BASE PER L'ATTUAZIONE DI UNA AZIONE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI**
Allegato 3	**INDICATORI DI RISULTATO DI RIFERIMENTO**
Allegato 4	**INDICATORI DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI**

ALLEGATO 1

PROGRAMMA NAZIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI - MISURE SPECIFICHE PER FLUSSI PRIORITARI			
Tipologia di rifiuto prioritario	**Misure**	**Strumenti**	**Indicatori**
Rifiuti biodegradabili	**I –** Valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria alimentare	normativo	- N. decreti/linee guida sui sotto-prodotti
	II – Distribuzione eccedenze alimentari della G.D.O.	1- implementazione di un sistema di rilevazione dei flussi di prodotti; 2- elaborazione linee guida per gli operatori che tengano conto di aspetti sanitari, ambientali e fiscali. Le **Regioni** possono proporre: - iniziative di informazione e sensibilizzazione rivolte a tutti i soggetti coinvolti; - stipula di protocolli di intesa tra Comuni, Enti di Governo in materia di gestione dei rifiuti, GDO, Associazioni di volontariato e enti caritatevoli; - Agevolazioni e/o riduzioni della tariffa di rifiuti alle strutture in cui avviene l'azione di riduzione; - Eventuali incentivi economici per favorire l'attuazione dell'azione di prevenzione.	- N. di protocolli di intesa siglati; - Realizzazione di linee guida (SI/NO); - - Quantità di prodotti alimentari in eccedenza distribuiti.
	III – Promozione della filiera corta.	- Campagne informative per diffondere la conoscenza delle agevolazioni di cui godono i Gruppi di Acquisto solidali e dei mercati agricoli diretti	- N. di Gruppi di Acquisto Solidali
	IV – Promozione della certificazione della qualità ambientale nell'ambito dei servizi alimentari (ristorazione, hotel, catering, bar)	- Redazione di linee guida per omogeneizzare a livello nazionale i criteri di attribuzione del/i marchio/i	- Realizzazione di linee guida (SI/NO); - N. di certificazioni richieste sul totale degli operatori.
	VI - Riduzione degli scarti alimentari a livello domestico	- Campagne informative; - Elaborazione di un manuale per la riduzione dei rifiuti a livello domestico.	- N. Campagne informative; - Elaborazione del manuale per la riduzione dei rifiuti a livello domestico (SI/NO)

Rifiuti cartacei	**I** – Riduzione della posta indesiderata	- Accordi con la GDO per la "de materializzazione della pubblicità" e della comunicazione alla clientela; - Diffusione dell'adesivo "no pubblicità in cassetta".	- N. di adesivi distribuiti; - Numero di accordi con la GDO.
	II – Dematerializzazione della bollettazione e di altri avvisi	- Accordi per favorire la diffusione della comunicazione on line.	- N. di accordi con i gestori dei servizi. - N. di utenze che aderiscono ai servizi on line.
	III – Riduzione del consumo di carta negli uffici	- Emanazione di linee guida; - Diffusione del protocollo informatico.	- Emanazione di linee guida per uffici pubblici e privati (SI/NO); - N. di ordini di carta da parte degli uffici; - N. di uffici pubblici e privati che hanno adottato il protocollo informatico;
Rifiuti da imballaggio	**I** – Diffusione di punti vendita di prodotti "alla spina"	- Accordi di programma; - Campagne di informazione e sensibilizzazione; - Incentivi tariffari/fiscali	- N. di accordi di programma siglati; - Numero di esercizi commerciali che praticano vendita di prodotti "alla spina".
	II – favorire il consumo di acqua pubblica (del rubinetto)	- Campagne di informazione e sensibilizzazione; - Accordi di programma per favorire la fruibilità dell'acqua di rete; - Diffusione delle "case dell'acqua".	- N. di campagne di informazione realizzate; - N. Accordi di programma; - Numero delle "case dell'acqua " installate;
Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	**I** – Misure relative alla progettazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili	- Applicazione della normativa Ecodesign contenuta nel D.Lgs 16 febbraio 2011, n. 15; - Campagne di sensibilizzazione del consumatore sulla scelta, l'acquisto di beni elettronici meno impattanti, il loro corretto impiego e la loro dismissione compatibile con le leggi e con l'ambiente una volta giunti a fine vita.	- N. campagne di sensibilizzazione.
	II – Misure volte a favorire la creazione di centri per la riparazione e il riutilizzo delle	- Interventi per favorire la creazione di centri del riutilizzo e dei centri di riparazione.	- N. di prodotti in entrata e in uscita dal centro di riutilizzo;

	apparecchiature elettriche ed elettroniche.		- N. di visite al centro di riutilizzo.
Rifiuti pericolosi	Non indicate	Non indicati	Non indicati
Rifiuti da costruzione e demolizione.	Non indicate	Non indicati	Non indicati

ALLEGATO 2

INDICATORI DI BASE PER L'ATTUAZIONE DI UNA AZIONE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI								
RISORSE				IMPATTO			RISULTATO	
Finanz. (€)	**Staff**	**Comun.**	**Attrez.**	**Emis. GHG**	**Finanz.** (€)	**Sociale**	**Cambio Comport.**	**Generaz. Rif.** (Kg/ab)
Costi sostenuti dal leader project. Nel caso di due o più leader project costi distinti.	Staff interno. Personale messo a disposizione dal project leader	Numero di strumenti di comunicazione non mirati. Comunicazioni rivolte ad un pubblico generale.	Numero di strumenti tecnici distribuiti/acquistati a/per i partecipanti.	Emissioni GHG generate prima dell'azione di prevenzione . (Tonn CO2)	Costi derivanti dalla gestione del rifiuto.	Numero di posti lavoro creati dall'azione	Popolazione iniziale coinvolta per la realizzazione della azione	Quantità iniziale di rifiuto prodotto (in termini generali e per specifica tipologia oggetto dell'azione di prevenzione).
Entrate dirette derivanti dal progetto ricevute dal project leader. Nel caso di due o più leader project, costi distinti.	Staff esterno. Personale esterno al project leader.	Numero di strumenti di comunicazione mirati. Comunicazioni rivolte ad un pubblico selezionato (potenziali partecipanti).	Tipologia di strumenti tecnici distribuiti/acquistati a/per i partecipanti.	Emissioni GHG evitate a seguito dell'azione di prevenzione . (Tonn CO2)	Costi evitati con la riduzione del rifiuto.	Numero di persone che svolgono attività di volontariato all'interno dell'azione.	Numero di persone già a conoscenza delle abitudini promosse dall'azione prima del suo inizio.	Quantità potenzialmente evitabili a seguito dell'azione.
Costi esterni. Costi legati all'azione derivanti da partner esterni.	Partecipanti chiave. Numero di partecipanti chiave nel progetto	Numero di eventi relativi ad una "presentazione diretta" (incontri, meeting, etc.)	Numero di strumenti tecnici già in dotazione ai partecipanti.		Bilancio finanziario dell'azione. Bilancio tra il costo totale dell'azione e i costi evitati a seguito dell'azione.		Parte della popolazione coinvolta già sensibile all'azione.	Quantità totali evitate (in termini generali e per specifica tipologia oggetto dell'azione di prevenzione).

Costi totali per il project leader (costi diretti – entrate dirette)	Partecipanti di supporto al Progetto Numero di partecipanti di supporto nel progetto	Sessioni formative. Numero delle sessioni formative.			Risparmio economico dovuto all'azione (costi di gestione iniziali – costi gestione finali dopo l'azione)		Partecipazione iniziale. Numero di persone che già attuano le abitudini promosse dall'azione.	Quantità evitata per partecipante all'azione
Costo totale dell'azione							Numero di persone che partecipano attivamente all'azione/numero di persone coinvolte.	Quantità evitata per abitante
							Partecipazione finale. Numero di persone che si aggiungono a quelle che già attuavano l'azione.	Efficacia dell'azione. Quantità di rifiuto evitata/quantità di rifiuto prodotto iniziale.

ALLEGATO 3

INDICATORI DI RISULTATO DI RIFERIMENTO

Evoluzione della quantità di rifiuto evitato in relazione allo svolgimento dell'azione (kg/abitante/anno)

Compostaggio domestico (*)

- Kg organico evitati/abitante/giorno (Kg/ab/giorno) = Numero di abitanti coinvolti nell'azione X 0,35 kg (**) di materiale compostabile/giorno x abitante;
- Kg organico evitati/abitanti/anno (Kg/ab/anno) = Kg/ab giorno X 365 (**)

(*) Dato certificabile solo se l' azione di compostaggio è stata monitorata e documentata periodicamente (allegare cronologia del monitoraggio c/o utenza);
(**) 350 gr/abitante al giorno di sostanza organica potenzialmente compostabile in ambito domestico (scarti alimentari +verde da giardino)

Imballaggi

☞ Acqua (dato da erogatore)

Litri mediamente erogati al giorno (l/g) (A);
Litri mediamente erogati all'anno (l/a) (B);

Numero bottiglie in plastica da 1,5 l evitate all'anno = B / 1,5 (C)
Kg di plastica evitati all'anno = C x 0,04 kg
(Il calcolo deve tenere conto di eventuali periodi di non operatività dell'erogatore)

☞Latte (dato da erogatore)

Litri mediamente erogati al giorno (l/g) (D);
Litri mediamente erogati all'anno (l/a **)** (E);

Numero tetrapak evitati all'anno = E /1(F);
Kg di poliaccoppiato evitati all'anno = F x 0,035 Kg ;

Assunzioni: Bottiglie in PET da 1,5 L.; Peso bottiglia in PET : 0,040 Kg; Tetrapak da 1,0 L.; Peso tetrapak: 0,035 Kg. - Il calcolo deve tenere conto di eventuali periodi di non operatività dell'erogatore.

☞ Altri imballaggi (dato certificabile solo se fornito da erogatore/distributore)

- Kg di prodotto acquistati/erogati senza imballo/giorno (*) (G);
- Kg di prodotto contenuti nell'unità di imballo standard del prodotto (H);
- numero di imballi evitati (G/H) (I);
- Kg (peso) dell'unità di imballo (L);
- Kg di rifiuto da imballaggio evitati/giorno (I x L);

Piatti/bicchieri/bottiglie e stoviglie da feste e sagre (*).

- Numero medio di coperti serviti/anno (Nmcsa)
- Kg di plastica evitati/anno (Nmcsa per 0,065 Kg) Kg/a = Ncsa X 0,065 Kg

(*) Assunzione: piatto, stoviglie, bicchiere in plastica = 40 gr. Bottiglia in PET da 0,5 l = 25 gr.

Ingombranti (beni riutilizzabili) (*)

Utenze Comune sede del centro del riuso Prevalenti (U.C.P.)

- Kg di beni consegnati /anno = Kg/anno (U.C.P.)
- Kg di beni prelevati/anno = Kg/anno (U.C.P.)
- Kg di beni pro-capite/anno prelevati = Kg/anno (U.C.P.) / Numero U.C.P.

Utenze Comunali e Extracomunali (U.C.E)

- Kg di beni consegnati/anno = Kg/anno (U.C.E.)
- Kg di beni prelevati/anno = Kg/anno (U.C.E.)
- Kg di beni pro-capite/anno prelevati = Kg/anno (U.C.E.) / Numero U.C.E.

Totale utenze (T.U. = U.C.P + U.C.E.)

- Kg di beni consegnati/anno = Kg.b.p./anno (T.U.)
- Kg di beni prelevati/anno = Kg.b.p./anno (T.U.)
- Kg di beni pro-capite/anno prelevati = Kg/anno (T.U.) / Numero T.U.

(*) Dato certificabile solo se derivante da pesatura documentata ingresso/uscita)

Pannolini per infanzia riutilizzabili (*)

- Kilogrammi di pannolini evitati al giorno = Totale bambini x Totale Kg di pannolini - Kg/g (Tot)

N. bambini fino a 11 mesi x 1,2 kg/g - Tot.Kg
N. bambini 1 anno x 1,2 kg/g - Tot.Kg
N. bambini 2 anni x 1,2 kg/g - Tot.Kg
N. bambini 3 anni x 1,0 kg/g - Tot. Kg

- Kg pannolini evitati/g (Kg.p.e.g);

Kilogrammi di pannolini evitati/anno di riferimento
Kg/a = Kg.pa.e.g (Tot) x 365
(*) Assunzioni
Cambi/giorno considerati per tutte le fasce d'età
N. bambini fino a 11 mesi: 6
N. bambini 1 anno: 5
N. bambini 2 anni: 4
N. bambini 3 anni: 2
Peso singolo pannolino sporco per fasce d'età:
Anni : fino a 11 mesi = 0,2 kg;
Anni : 1 = 0,24 Kg;
Anni: 2 = 0,3 Kg;
Anni: 3 = 0,5 Kg;

INDICATORI CIRCA IL CAMBIO DEI COMPORTAMENTI (esempi)	
Incremento volontario delle richieste di attivazione del compostaggio domestico	Numero di persone che successivamente all'avvio dell'azione hanno fatto richiesta di partecipare all'iniziativa.
Aumento dei litri erogati dai distributori di acqua, latte, detersivi alla spina	Litri erogati rispetto alla annualità precedente.
Aumento delle presenze c/o il centro del riuso	- Numero di persone che hanno frequentato il centro rispetto alla annualità precedente; - Kg di beni consegnati al centro e kg di beni prelevati dal centro rispetto alla annualità precedente
Incremento volontario delle richieste di partecipazione alle iniziative relative ai pannolini lavabili e riutilizzabili.	- Numero di persone che successivamente all'avvio dell'azione hanno fatto richiesta di partecipare all'iniziativa.

INDICATORI CIRCA I BENEFICI SOCIALI
numero di posti di lavoro retribuiti creati dall'azione di prevenzione
numero di persone che svolgono attività di volontariato
numero di Enti/associazioni che si sono interessate all'azione a seguito del suo avvio
entità di agevolazioni economiche nei confronti dei partecipanti all'azione

ALLEGATO 4

INDICATORI DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI:
TAB. 4.1 - Indicatori macro -
TAB. 4.2 - Azioni prioritarie -
TAB. 4.3 - Altre azioni -

Legenda:

Trend atteso	Valutazione
🡻 - trend in diminuzione 🡹 - trend in aumento	☺ Trend positivo (conferma del trend atteso); 😐 Trend nullo (stesso valore numerico dell'annualità di monitoraggio precedente); ☹ Trend negativo (andamento del trend inverso rispetto a quello atteso).

Note relative agli indicatori:

(a) L'azione del "compostaggio domestico" si ritiene effettiva se ha previsto/prevede:

a) Attivazione di campagne di sensibilizzazione sul tema;
b) Istruzione e corsi formativi sulle corrette tecniche di produzione di compost a livello domestico;
c) Controlli domiciliari da effettuare sull'effettivo adempimento del compostaggio domestico;
d) Riduzione tariffaria in grado di incentivare la messa in atto della pratica di compostaggio domestico.

(b) L'azione "riduzione di imballaggi in PET mediante erogatore di acqua pubblica" si ritiene effettiva se certificabile da dato fornito da erogatore e supportata da Controlli sistematici della qualità dell'acqua erogata.

(c) L'azione "riuso dei beni" mediante il centro del riuso si ritiene effettiva se ha previsto/prevede almeno:

a) pesatura dei beni in ingresso;
b) pesatura dei beni in uscita;
c) controllo dell'attività;
d) banca dati.

INDICATORI DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI TAB.4.1 - Indicatori macro -							
INDICATORE	**Trend attuale**	**Trend atteso**	**Monitoraggio**				**Fonte dati**
			Check 1 Anno 2016		**Check 2 Anno 2020**		
			Dato numerico indicatore	**Valutazione** ☺ 😐 ☹	**Dato numerico indicatore**	**Valutazione** ☺ 😐 ☹	
Numero di abitanti nella regione Marche	↓ 1.559.542 (2010) 1.540.688 (2012)	↑					ISTAT
Spesa media mensile delle famiglie (€).	↑ 2522 € (2010) 2615 € (2011)	↑					ISTAT
Quantità totale dei rifiuti urbani prodotti (kg).(*)	↓ 844.344,369 kg (2010) 792.551,000 kg (2013)	↓					Regione Marche (O.R.So.)
Quantità prodotta procapite (kg/ab/anno) (*)	↓ 541 kg (2010) 513 kg (2013)	↓					Regione Marche (O.R.So.)
(*) rifiuti urbani complessivamente prodotti, compresi rifiuti da spazzamento stradale, escluso rifiuto spiaggiato							

INDICATORI DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI TAB.4.2 - Azioni prioritarie -							
INDICATORE	Trend attuale	Trend atteso	Monitoraggio				Fonte dati
			Check 1 Anno 2016		Check 2 Anno 2020		
			Dato numerico indicatore	Valutazione ☺ 😐 ☹	Dato numerico indicatore	Valutazione ☺ 😐 ☹	
Numero dei Comuni che hanno attivato l'azione del compostaggio domestico (*).	nd	↑					O.R.So.
Numero di utenze domestiche con riduzione tariffaria legata alla pratica del compostaggio domestico(a).	nd	↑					O.R.So.
Numero di compostiere distribuite.	nd	↑					O.R.So.
Numero dei Comuni dotati di erogatore di acqua pubblica.	↑ 38 (dato parziale)	↑					Indagine conoscitiva
Numero di erogatori di acqua pubblica installati (b).	↑ 53 (dato parziale)	↑					Indagine conoscitiva
Numero dei centri del Riuso operativi (c)	↑ 20 (entro 2014)	↑					O.R.So. – Regione Marche

INDICATORI DEL PROGRAMMA REGIONALE DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI TAB.4.3 - Altre azioni -						
INDICATORE	Trend atteso	Monitoraggio				Fonte dati
		Check 1 Anno 2016		Check 2 Anno 2020		
		Dato numerico indicatore rilevato	Valutazione ☺ 😐 ☹	Dato numerico indicatore rilevato	Valutazione ☺ 😐 ☹	
N. di iniziative di promozione della raccolta e distribuzione a fini umanitari di prodotti alimentari ritirati dai banchi di vendita prima della loro scadenza o invenduti.	↑					Regione Marche, A.T.A.
N. Comuni che applicano disposizioni regolamentari per la disincentivazione della pubblicità indesiderata nella cassetta delle lettere.	↑					A.T.A.
N. di accordi e/o protocolli di intesa per la riduzione dei rifiuti da imballaggio.	↑					Regione Marche, A.T.A.
N. Comuni che prevedono, a regime, eventi legati al baratto di oggetti usati	↑					A.T.A.
N. Comuni che applicano, a regime, azioni di minimizzazione dell'uso della carta negli uffici.	↑					A.T.A.
N. Comuni che hanno promosso e attuato a regime una rete di riuso di apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse ma ancora funzionanti.	↑					A.T.A.
N. Comuni che hanno promosso e attivato, a regime, azioni di sostituzione dei pannolini usa e getta con pannolini lavabili.	↑					A.T.A.
N. Comuni che hanno previsto, a regime, nelle gare di appalto, criteri di prevenzione della produzione dei rifiuti.	↑					A.T.A.
N. Comuni che, nell'ambito di fiere, sagre o altri eventi hanno utilizzato/utilizzano a regime piatti e stoviglie riutilizzabili.	↑					A.T.A.

GIUNTA REGIONALE

Servizio Ambiente e Agricoltura

P.F. Ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (art.199 D.Lgs.152/2006)

Valutazione Ambientale Strategica

art. 13, d.lgs. 152/06 e ss.mm.ii

RAPPORTO AMBIENTALE

(N.B. La presente stesura è comprensiva delle modifiche ed integrazioni introdotte a seguito della fase di partecipazione nell'ambito della VAS della Proposta di Piano. Le modifiche sono state riportate in calce al documento in forma di nota, lasciando il testo nella formulazione adottata dalla Giunta con DGR n. 871 del 21/07/2014; il rapporto è stato inoltre integrato con l'inserimento del capitolo 6.2.2.2 relativo agli indicatori di monitoraggio strategici)

Gruppo di lavoro

Incaricati della redazione

Arch. Lorenzo Federiconi

Dott. Agronomo Angelo Recchi

Collaboratori principali

Geom. Emanuela Montemari

Avv. Francesca Recanatesi

Collaboratori semplici

Avv. Maria Cristina Giombetti

Per .Ind. Fabio Lombardi

Geom. Roberto Spinsanti

Responsabile del Procedimento

Il Dirigente della P.F.

Ciclo dei Rifiuti Bonifiche Ambientali

Rischio Industriale

Dott.ssa Francesca Damiani

INDICE

1 INTRODUZIONE 7

1.1 Ambito di applicazione della VAS (art. 6 D.Lgs. n. 152/2006) 7

1.2 Fasi e soggetti coinvolti nelle consultazioni preliminari (Assoggettabilità a VAS del P/P) 8

1.3 Contenuti del Rapporto Ambientale (art. 6 D.Lgs. n. 152/2006) 14

2 SEZIONE A - INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO 19

2.1 A.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE 20

2.1.1 Normativa di riferimento per elaborazione, adozione e approvazione del Piano 20

2.1.2 Normativa di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) 21

2.2 A.2 ILLUSTRAZIONE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI 22

2.2.1 Lo stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani 22

2.2.1.1 La produzione dei rifiuti urbani 22

2.2.1.2 I servizi di raccolta dei rifiuti urbani 23

2.2.1.3 Il sistema impiantistico di trattamento e smaltimento 24

2.2.2 La gestione dei rifiuti urbani nello scenario di piano 25

2.2.2.1 Il recupero di materia: indirizzi della pianificazione 29

2.2.2.2 Stima dei fabbisogni impiantistici per le frazioni differenziate nello Scenario di Piano 34

2.3 A.3 ILLUSTRAZIONE DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE 35

2.3.1 I possibili scenari evolutivi del sistema impiantistico regionale 35

2.3.1.1 Gli scenari per rifiuti urbani 37

2.3.1.2 Riepilogo dei fabbisogni di smaltimento in discarica per rifiuti urbani 41

2.3.1.3 Le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti speciali 41

2.3.1.4 La possibile articolazione impiantistica sul territorio 45

2.3.1.4.1 L'impiantistica per il trattamento di FORSU e verde da RD 47

2.3.1.4.2 L'impiantistica per il trattamento e lo smaltimento del rifiuto indifferenziato 47
2.3.2 Politiche di piano, governance e strumenti attuativi 59
2.3.3 Azioni di supporto all'attuazione del PRGR 60
2.4 A.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI RIFERIMENTO DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI 62
2.4.1 Ragione delle scelte 62
2.5 A.5 ANALISI DI COERENZA ESTERNA 75
2.5.1 PIT – Piano di Inquadramento Territoriale. 77
2.5.2 PPAR – Piano Paesistico Ambientale Regionale. 80
2.5.3 PAI – Piano di Assetto Idrogeologico 83
2.5.4 PTA – Piano di Tutela delle Acque 84
2.5.5 PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale 87
2.5.6 PAERCA - Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino 90
2.5.7 PSR Marche - Piano di Sviluppo Rurale Regionale 92
2.5.8 ST.R.A.S. - STrategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità 95
2.5.9 PTCP – Piani Territoriali di Coordinamento provinciali 98
2.5.10 Piani Regolatori Generali Comunali (PRG) dei Comuni sedi di impianti pubblici di trattamento e/o smaltimento di rifiuti urbani 100
2.5.11 Piani d'Ambito delle Assemblee Territoriali d'Ambito (ATA) provinciali 101

3 SEZIONE B. INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO 104
3.1 B.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO 115

3.2 B.2 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DAL PRGR E INDIVIDUAZIONE DI TREND 117
3.2.1 Biodiversità 118
3.2.2 Salute Umana e Popolazione 124
3.2.3 Suolo e sottosuolo 128
3.2.4 Siti Inquinati 133
3.2.5 Acqua 135
3.2.6 Aria 140
3.2.7 Cambiamenti climatici 142
3.2.8 Patrimonio culturale e Paesaggio 144
3.3 B.3 ANALISI DELLE PRINCIPALI CRITICITÀ E VULNERABILITÀ 147
3.3.1 Aree caratterizzate da elevate pressioni ambientali 147
3.3.1.1 Geografia delle pressioni ambientali 147
3.3.1.2 Il Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino (AERCA) 151
3.3.1.3 Aree Urbane Funzionali (FUAs) 153
3.3.1.4 Siti di Interesse Nazionale (SIN) 155
3.3.1.4.1 Il sito di Falconara Marittima 155
3.3.1.5 Industrie a rischio di incidente rilevante 158
3.3.1.6 Aree ad elevato pregio naturalistico 162
3.4 B.4 DESCRIZIONE DEI SETTORI DI GOVERNO 162

4 SEZIONE C - OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO 165
4.1 C1 INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO 165

5 SEZIONE D - VALUTAZIONE 168
5.1 D.1 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE 169
5.1.1 Biodiversità 172

5.1.2 Salute Umana 173
5.1.3 Suolo e sottosuolo 173
5.1.4 Acqua 174
5.1.5 Qualità dell' Aria 175
5.1.6 Cambiamenti climatici 176
5.1.7 Patrimonio Culturale e paesaggio 177
5.2 D.2 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI – COMPARAZIONE ENERGETICO – AMBIENTALE DEGLI SCENARI IMPIANTISTICI 178
5.2.1 Il quadro di riferimento per l'analisi 179
5.2.2 Dati di input utilizzati 183
5.2.2.1 L'impiantistica di trattamento 183
5.2.2.2 Scenario - Recupero di materia 186
5.2.2.3 Scenario - Recupero di energia 187
5.2.2.4 L'impiantistica di smaltimento 188
5.2.2.5 Trasporti intra impianti 189
5.2.2.6 I risultati dei bilanci energetici-emissivi 190
5.2.2.7 I risultati delle valutazioni energetico - ambientali 193
5.3 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI 194
5.4 D.4 MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E ORIENTAMENTO 198
5.5 D.5 STUDIO DI INCIDENZA- FASE DI SCREENING 200
5.5.1 Premessa. 200
5.5.2 Inquadramento dei Siti Natura 2000 sul territorio marchigiano. 201
5.5.3 Ambito di applicazione dello studio di incidenza. 214
5.5.4 Individuazione dei potenziali impatti generati dalle azioni del piano regionale di gestione dei rifiuti 220
5.5.5 Considerazioni conclusive 233

6 E. MONITORAGGIO 235

5

6.1 E.1 MODALITÀ E COMPETENZE 236
6.2 E.2 STRUTTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO 237
6.2.1 Livello di dettaglio dell'analisi e individuazione degli indicatori 237
6.2.2 Elenco indicatori e obiettivi 240
6.2.2.1 Indicatori sull'attuazione del Piano (contributo del PRGR al governo del territorio) 240
6.2.2.1.1 Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani 240
6.2.2.1.2 Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali 250
6.2.2.2 Indicatori strategici per il monitoraggio dell'attuazione del Piano 256
6.2.2.2.1 Produzione procapite di RU 258
6.2.2.2.2 % di RD a livello regionale 259
6.2.2.2.3 Efficienza dei pretrattamenti 260
6.2.2.2.4 Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche 261
6.2.2.2.5 Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani e ottimizzazione gestionale 262
6.2.2.2.6 Ottimizzazione dello smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi 262

7 F. CONCLUSIONI 264
7.1 F.1. BILANCIO DELLE VALUTAZIONI EFFETTUATE 264
7.2 F.2. DIFFICOLTA' INCONTRATE 265
7.3 F.3 SINTESI DELLA FASE PARTECIPATIVA DEL PROCEDIMENTO DI VAS 266

ALLEGATI 271
All.C. Sintesi non tecnica 271

1 INTRODUZIONE

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, di seguito PRGR, è uno strumento di carattere ambientale, il cui obiettivo principale consiste nell'individuare il sistema più adeguato per la gestione integrata dei rifiuti sul territorio regionale.

Esso viene predisposto in forma di adeguamento del vigente Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti ai sensi della **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti della quale assume principi, finalità ed indicazioni.

In altre parole, si tratta di un Piano che persegue direttamente obiettivi di sostenibilità ambientale legati alla corretta gestione dei rifiuti.

Naturalmente, l'attuazione del PRGR implica la previsione di interventi sul territorio che potrebbero indurre la generazione di impatti anche negativi.

E' senz'altro chiaro come il PRGR rientri tra i piani e programmi a cui, secondo il D.lgs 152/06 e s.m.i., la VAS deve essere applicata, in quanto si tratta di un piano che può avere impatti significativi dell'ambiente sia positivi che negativi .

Va posto inoltre in particolare rilievo il fatto che solo con la VAS si riesce ad introdurre nel percorso decisionale che porta all'assunzione di scelte programmatiche di settore, il fondamentale contributo di una fase partecipativa diffusa e rigorosamente articolata, che rappresenta un indubbio valore aggiunto del processo che tende ad allineare sia le finalità dello strumento di settore, sia gli obiettivi di sostenibilità.

1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA VAS (ART. 6 D.LGS. N. 152/2006)

L'Art. 18 della L.R. 7/2004 come modificata con L.R. 6/2007 recante la "Disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale" definisce l'ambito di applicazione della norma, disponendo l'assoggettamento a VAS per i piani e programmi che presentino entrambi i seguenti requisiti:
1) concernano i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli;

2) contengano la definizione del quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di opere ed interventi i cui progetti sono sottoposti a valutazione di impatto ambientale in base alla normativa vigente.

L'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con DACR 284/99 (art.199 D.Lgs.152/2006) , in quanto assume la natura di variante sostanziale ad un Piano vigente, riveste a pieno titolo il carattere di attività pianificatoria e rispetta entrambi i requisiti di cui all'art. 18 della L.R. 7/2004; in relazione a questo secondo aspetto, infatti, appartiene esplicitamente ad uno dei settori di governo di cui al comma 1 e costituisce sicuro riferimento istituzionale-normativo per ogni procedimento o attività di carattere programmatico o attuativo relativo ad opere o interventi a scala regionale i cui progetti devono essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale, come previsto al comma 2.

Per quanto sopra, risulta evidente il doveroso assoggettamento del processo di formazione del Piano alle verifiche ed alle attività previste dalla normativa in materia di Valutazione Ambientale Strategica.

1.2 FASI E SOGGETTI COINVOLTI NELLE CONSULTAZIONI PRELIMINARI (ASSOGGETTABILITÀ A VAS DEL P/P)

Nel caso del Piano regionale di gestione dei rifiuti (e relative Varianti ed aggiornamenti), ai sensi della L.R. 6/2007 art. 19, **l'Autorità Competente –** cioè la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato (provvedimento conclusivo del processo di VAS) - è la *PF Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali* del *Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia della Giunta della Regione Marche*.

L'autorità procedente è definita dalla normativa vigente come la pubblica amministrazione che elabora il piano (o sua proposta di modifica) ovvero, nel caso in cui il soggetto che predispone il piano sia un diverso soggetto pubblico o privato, come la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano. Nel caso in esame essa

è rappresentata dalla *P.F. Ciclo dei Rifiuti, Bonifiche Ambientali e Rischio Industriale*[1] del *Servizio Ambiente e Agricoltura*[2] *della Giunta della Regione Marche.*

Il proponente è definito come il soggetto pubblico o privato che elabora il Piano (o la sua modifica) e nel caso specifico coincide con l'autorità procedente.

Riepilogando, per quanto attiene al presente procedimento, risulta quanto segue:

AUTORITÀ PROPONENTE:	P.F. Ciclo dei Rifiuti, Bonifiche Ambientali e Rischio Industriale - Regione Marche – Servizio Ambiente e Agricoltura
AUTORITÀ PROCEDENTE:	Coincide con l'Autorità Proponente
AUTORITÀ COMPETENTE:	PF Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali - Regione Marche – Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia

La normativa vigente in materia di VAS definisce i **Soggetti con Competenze in materia Ambientale (SCA)** come le Pubbliche amministrazioni e gli Enti Pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani o programmi o loro modifiche, mentre il **pubblico** è definito come una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone.

ELENCO degli SCA: Tenuto conto delle tematiche trattate, i Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA) individuati in sede di Rapporto preliminare erano:

- Giunta Regione Marche – Servizio Infrastrutture, Trasporti, Energia
- Giunta Regione Marche – Servizio Infrastrutture, Trasporti, Energia - P.F. Difesa del Suolo

---

1 La PF elabora il Piano, che viene adottato dalla Giunta Regionale e approvato dal Consiglio regionale

2 In origine Servizio Territorio Ambiente ed Energia

- Giunta Regione Marche – Servizio Infrastrutture, Trasporti, Energia - P.F. Rete elettrica regionale, autorizzazioni energetiche, gas ed idrocarburi
- Giunta Regione Marche – Servizio Territorio e Ambiente
- Giunta Regione Marche – Servizio Territorio e Ambiente – P.F. Sistema delle aree protette, rete escursionistica regionale ed educazione ambientale
- Giunta Regione Marche – Servizio Territorio e Ambiente – P.F. Urbanistica, paesaggio ed informazioni ambientali
- Giunta Regione Marche – Servizio Territorio e Ambiente – P.F. Biodiversità, rete ecologica e tutela degli animali
- Giunta Regione Marche – Servizio Territorio e Ambiente – P.F. Tutela delle risorse ambientali
- Giunta Regione Marche – Dipartimento per la Salute e per i Servizi sociali
- Giunta Regione Marche - Servizio Agricoltura, Forestazione e Pesca
- Giunta Regione Marche - Servizio Industria, Artigianato, Istruzione, Formazione e Lavoro
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici delle Marche
- Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto
- Autorità di Bacino Interregionale del Marecchia e Conca
- Autorità di Bacino Nazionale Fiume Tevere
- Provincia di Pesaro e Urbino - Servizio Ambiente
- Provincia di Ascoli Piceno – Settore Ambiente
- Provincia di Ancona - IX Settore Tutela Ambientale
- Provincia di Fermo – Settore Ambiente
- Provincia di Macerata - Settore XII/Ambiente
- I seguenti Comuni sede di impianti di discarica:
  - Comune di Urbino
  - Comune di Tavullia
  - Comune di Fano
  - Comune di Barchi
  - Comune di Corinaldo
  - Comune di Maiolati Spontini
  - Comune di Tolentino

Comune di Fermo
Comune di Torre San Patrizio
Comune di Porto Sant'Elpidio
Comune di Ascoli Piceno

L'Autorità Competente ha inoltre ritenuto di coinvolgere nelle procedure di VAS anche l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Marche (ARPAM), ravvisando l'opportunità di un contributo tecnico – scientifico specifico, secondo quanto previsto ai sensi del punto 1.3 comma 6 dell'allegato 1 delle linee guida di cui alla DGR 1813/10, anche in relazione al particolare rilievo ambientale della tematica trattata.

Il PRGR, per sua natura settoriale e per finalità, riguarda l'intero territorio regionale e pertanto non possono essere escluse in termini assoluti interferenze con lo stato o con gli obiettivi di conservazione dei siti SIC e ZPS istituiti ai sensi delle direttive "habitat" (92/43/CEE) e "uccelli" (409/79/CEE) così come recepite con il DPR 8 settembre 1997, n. 357.

Va rilevato che l'ambito di potenziale interferenza del Piano si concretizza nel momento in cui vengono definiti i criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti che costituiranno i vincoli per l'individuazione di nuovi siti o per l'ampliamento di quelli esistenti in sede di pianificazione industriale a scala di Ambito Territoriale Ottimale.

Già nelle premesse, il Piano, in relazione al tema ambientale della tutela della biodiversità e degli habitat naturali, ha assunto indirizzi particolarmente stringenti e prudenziali, assumendo la presenza di SIC o ZPS quale fattore assolutamente escludente per la localizzazione di nuovi impianti o per l'ampliamento di quelli esistenti.

In considerazione di questo elemento e del fatto che le localizzazioni impiantistiche saranno individuate solo nella fase di pianificazione locale ed in dettaglio nella sua successiva attuazione, in fase di redazione del rapporto preliminare si era ritenuto che l'approvazione del Piano non comportasse l'obbligo preventivo di attivare e concludere il procedimento di valutazione introdotto dall'articolo 5, comma 2 del DPR n. 357/97, così come modificato dal DPR n. 120/2003 (Valutazione di incidenza).

Per queste ragioni, l'elenco degli SCA proposto dall'Autorità Proponente non aveva ricompreso i soggetti gestori dei Siti Natura 2000, in quanto ritenuti in questa fase non direttamente competenti, rinviando implicitamente gli obblighi di cui al DPR 357/97 e ss. mm. e ii. alla successiva pianificazione a scala provinciale (pianificazione a livello di Ambito Territoriale Ottimale).

In considerazione del fatto che la Valutazione di Incidenza di cui al DPR 357/97 e ss. mm. e ii. è un procedimento comunque compreso in quello di VAS, l'Autorità Competente ha ritenuto di invitare alla conferenza dei servizi del 22/04/2013, oltre agli SCA elencati, anche gli Enti Parco, al fine di comprendere anche gli enti gestori delle aree protette.

In data 22/04/2013 si è conclusa la Conferenza dei Servizi di consultazione preliminare dei Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA) sulla proposta di AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI APPROVATO CON DACR 284/99 (art.199 D.Lgs.152/2006) e sul relativo Rapporto Preliminare per lo SCOPING di VAS, finalizzata a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel RAPPORTO AMBIENTALE.

I Soggetti Competenti in materia Ambientale invitati e presenti alla Conferenza dei Servizi che hanno espresso il proprio contributo in sede di conferenza o con successivi pareri sono stati:

1. Comune di Torre San Patrizio – FM (acquisito parere prot. 310775/15/05/2013/ R_MARCHE/ GRM/VAA /A)
2. Provincia di Macerata
3. Provincia di Ancona
4. Comune di Porto Sant'Elpidio (FM)
5. Comune di Fermo (FM)
6. Comune di Maiolati Spontini (AN)
7. Provincia di Ascoli Piceno

I Soggetti Competenti in materia Ambientale invitati alla Conferenza che non hanno partecipato ma hanno comunicato il proprio contributo sono stati:

1. Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici delle Marche (prot. 2519 del 22/04/2013 acquisito prot. 310763/ 15/05/2013/R_MARCHE/ GRM/VAA /A – trasmissione prot. 3193 del 19/04/2013 della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche)
2. Provincia di Ascoli Piceno (prot. 18723 del 19/04/2013 acquisito prot. 310754/ 15/05/2013/R_MARCHE/ GRM/VAA /A).

3. Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto (prot 183 dei 22/04/2013 acquisito prot. 310737/15/05/2013/R_MARCHE/GRM/VAA /A).
4. Parco Nazionale dei Monti Sibillini (prot. 1996 del 17/04/2013 acquisito prot. 310747/15/05/2013/ R_MARCHE/ GRM/VAA /A).

I Soggetti Competenti in materia Ambientale invitati alla Conferenza che non hanno partecipato né espresso alcun contributo sono stati:

- Regione Marche
  - Servizio Infrastrutture, Trasporti, Energia
    - P.F. Difesa del Suolo
    - P.F. Rete elettrica regionale, autorizzazioni energetiche, gas ed idrocarburi
  - Servizio Territorio e Ambiente
    - P.F. Sistema delle aree protette, rete escursionistica regionale ed educazione ambientale
    - P.F. Urbanistica, paesaggio ed informazioni ambientali
    - P.F. Biodiversità, rete ecologica e tutela degli animali
    - P.F. Tutela delle risorse ambientali
  - Dipartimento per la Salute e per i Servizi sociali
  - Servizio Agricoltura, Forestazione e Pesca
  - Servizio Industria, Artigianato, Istruzione, Formazione e Lavoro
  - Servizio Industria, Artigianato, Istruzione, Formazione e Lavoro
- Autorità di Bacino Interregionale del Marecchia e Conca
- Autorità di Bacino Nazionale Fiume Tevere
- Provincia di Pesaro e Urbino - Servizio Ambiente
- Provincia di Fermo – Settore Ambiente
- Comuni di:
  - Urbino
  - Tavullia
  - Fano
  - Barchi
  - Corinaldo
  - Tolentino
  - Ascoli Piceno

Si riporta in allegato il verbale della conferenza dei servizi con annessi i pareri di cui sopra.

L'Autorità Procedente, nell'ambito del presente Rapporto Ambientale, ha tenuto conto di quanto sopra segnalato dagli SCA fornendone specifico riscontro al capitolo F.2 *Sintesi della fase partecipativa del procedimento di VAS.*

1.3 CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE (ART. 6 D.LGS. N. 152/2006)

Il Rapporto Ambientale, d'ora in poi per brevità anche RA, costituisce il documento tramite il quale viene analizzato il documento di Piano dal punto di vista della sua sostenibilità ambientale; è cioè il documento che ne valuta gli impatti sul territorio (siano essi positivi o negativi) e fornisce il sistema di monitoraggio per la verifica del raggiungimento degli obiettivi ambientali che il PRGR si pone.

L'impostazione del RA è stabilita all'Allegato VI alla parte seconda del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ove è previsto che esso contenga:

- l'illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- la descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano;
- l'analisi delle caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate ;
- l'individuazione di qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano o Programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n . 228.
- l'individuazione degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello regionale, nazionale, internazionale, comunitario pertinenti il piano, e il modo in cui, durante la

sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale ;

- l'individuazione di possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- l'elenco delle misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- le sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- la sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Il presente Rapporto Ambientale viene redatto sulla base delle Linee Guida Regionali il cui aggiornamento è stato approvato con DGR 1813 del 21 dicembre 2010 "*Aggiornamento delle Linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR 1400/2008 e adeguamento al D.lgs 152/2006 così come modificato dal D.lgs 128/2010*".

In particolare nel presente documento si distingue:

- la **Sezione A - inquadramento programmatico e pianificatorio** dove vengono indicate le azioni e le alternative di piano su cui poi verranno effettuate le

valutazioni. Sempre nella stessa sezione, vengono inoltre individuati gli obiettivi di riferimento, funzionali sia all'analisi di coerenza esterna, sia a creare una base di riferimento per le valutazioni.

- La **Sezione B - inquadramento del contesto ambientale e territoriale**, dove viene descritto lo stato iniziale dei temi e degli aspetti ambientali, di pertinenza rispetto al PRGR, e le vulnerabilità e le criticità del territorio.
- La **Sezione C - obiettivi ambientali di riferimento**, dove essi vengono individuati considerando i temi e gli aspetti ambientali ritenuti pertinenti nell'analisi di contesto.
- La **sezione D – valutazioni**, dove vengono effettuate le valutazioni di impatto indotte dal PRGR considerando in che modo le azioni di piano (o le possibili alternative), interagiscono con il contesto di riferimento generando impatti.
- La **sezione E – monitoraggio** dove si individuano gli indicatori atti a monitorare gli obiettivi del PRGR.

Tali contenuti sono espressi nella tabella All. 1 DGR 1813/2010 di seguito riportata, contenente altresì l'indicazione di come sono stati inclusi i contenuti dell'Allegato VI alla parte seconda del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii..

Sezioni Rapporto Ambientale	**Sottosezioni**	**Contenuti previsti Allegato VI alla parte seconda del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii**
Sezione introduttiva	Descrizione dell'impostazione delle fasi di analisi e valutazione.	-
A. Inquadramento Programmatico e Pianificatorio	A.1. Quadro normativo di riferimento per la pianificazione/programmazione in oggetto A.2. Illustrazione del P/P in oggetto A.3. Illustrazione delle alternative individuate A.4. Individuazione degli obiettivi riferimento del P/P A.5 Analisi di coerenza esterna	Lettera a)
B. Inquadramento del contesto ambientale e territoriale di riferimento	B.1 Ambito territoriale di riferimento B.2. Descrizione degli aspetti ambientali interessati dal P/P e individuazione di trend B.3 Analisi delle principali criticità e vulnerabilità B.4 Descrizione dei settori di governo	Lettere b), c), d)
C. Obiettivi ambientali di riferimento	C.1. Indicazione degli obiettivi ambientali di riferimento	Lettera e)
D. Valutazione	D.1 Valutazione degli effetti sull'ambiente D.2 Valutazione degli scenari alternativi D.3 Valutazione degli effetti cumulativi D.4 Misure di mitigazione, compensazione e orientamento	Lettere f), g), h)
E. Monitoraggio	E.1. Modalità e competenze E.2. Struttura del sistema di monitoraggio	Lettera i)
F. Conclusioni	F.1. Bilancio delle valutazioni effettuate F.2. Eventuali difficoltà incontrate	Lettera h)
Allegati	All.1. Sintesi non tecnica	Lettera j)
	All.2. Piano di Comunicazione	-

Tab. 1. Corrispondenza tra sezioni del RA e contenuti previsti dal D.Lgs. 152/06

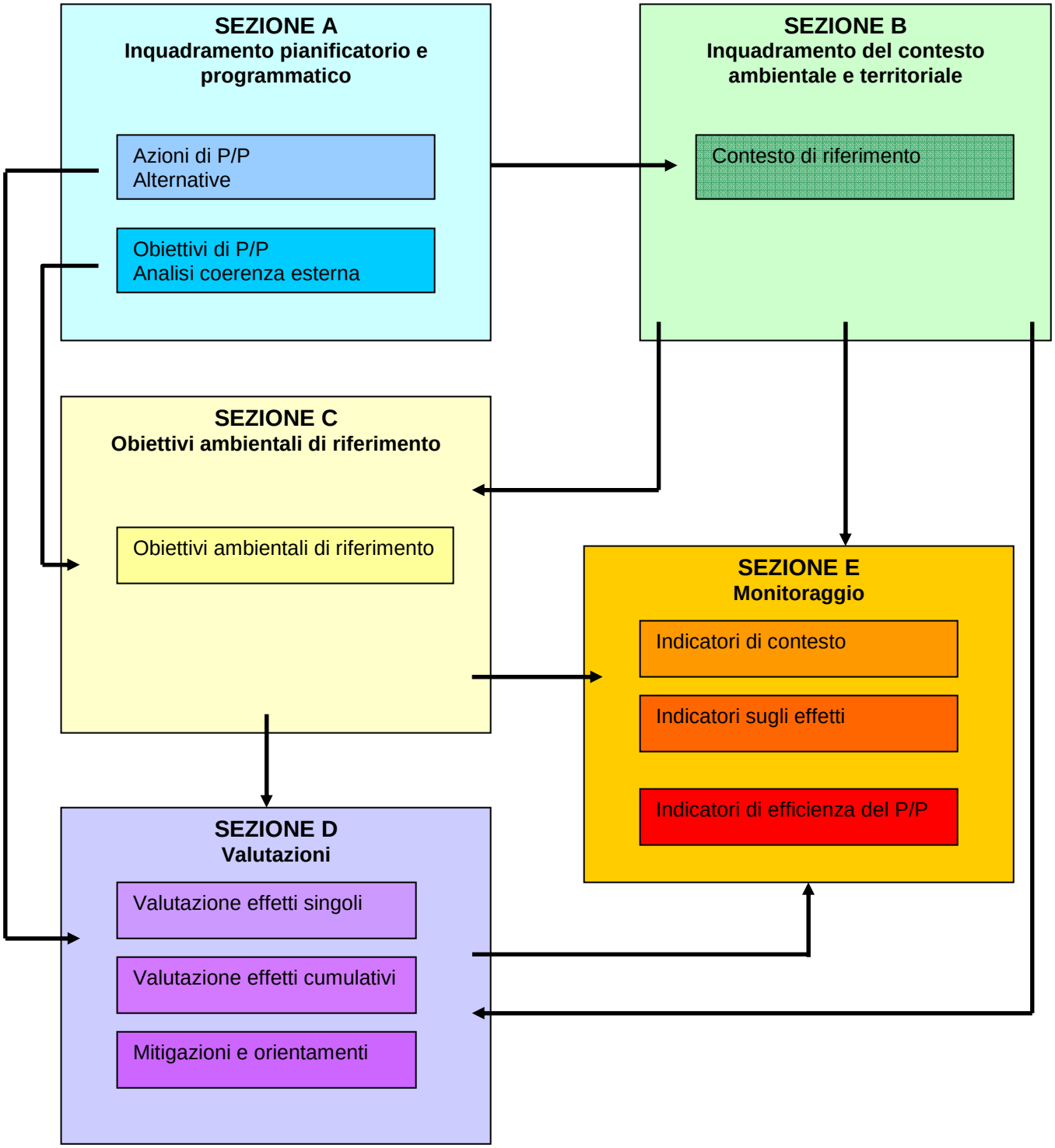


Fig. 1. Inquadramento pianificatorio e programmatico / contesto ambientale e territoriale (da DGR 1813/2010)

2 Sezione A - Inquadramento Programmatico e Pianificatorio

Scopo della presente sezione non è solo quello di descrivere il piano o programma, ma anche quello di indicare come il PRGR si inserisce nel contesto pianificatorio e programmatico di riferimento.

Nel seguito si propone il relativo schema concettuale, così come definito nell'ambito delle Linee Guida Regionali.

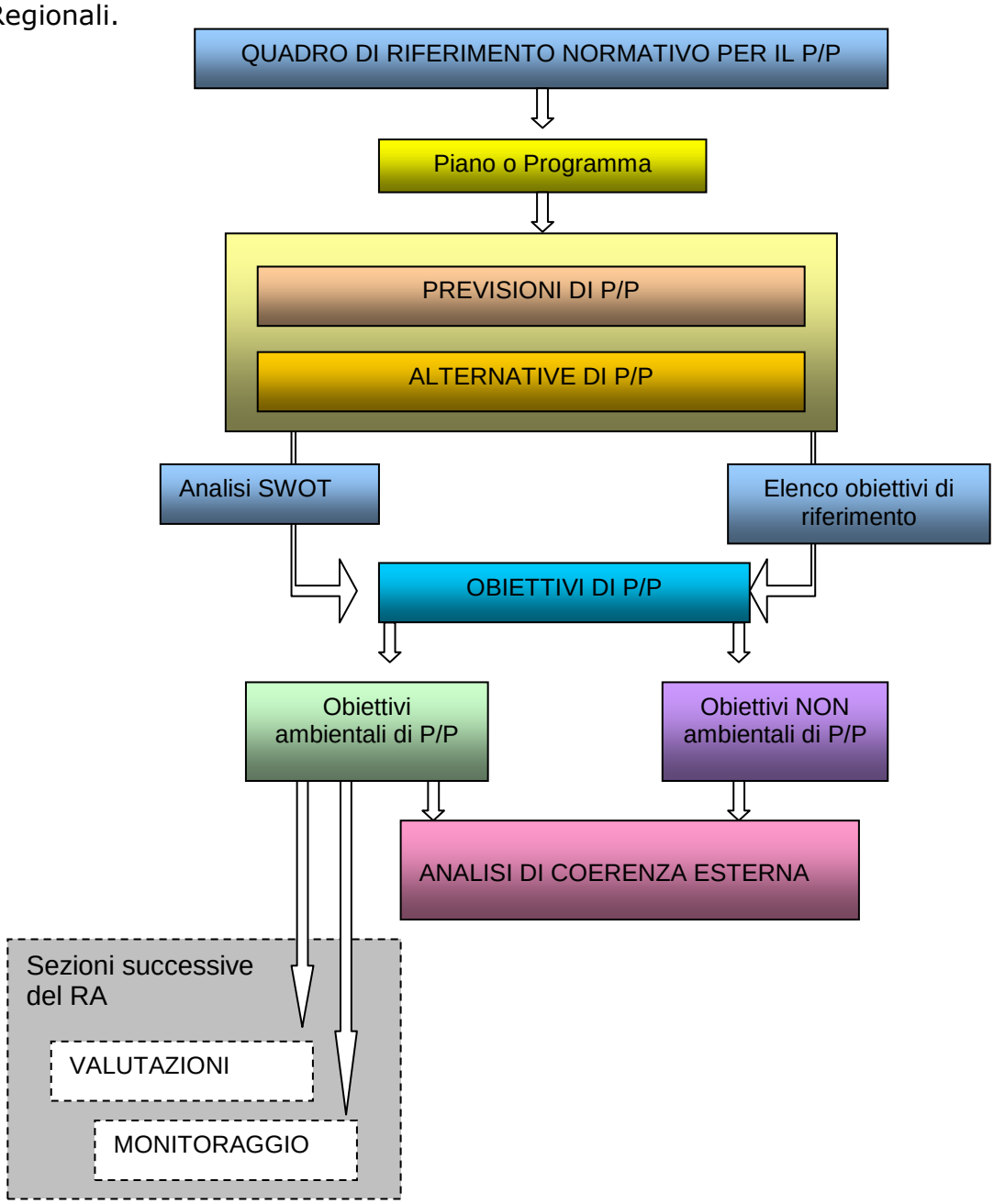


Fig. 2. Schema concettuale (da DGR 1813/2010)

2.1 A.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE

2.1.1 Normativa di riferimento per elaborazione, adozione e approvazione del Piano

- **Direttiva 1999/31/ CE** relativa alle discariche di rifiuti;
- **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti;
- **Delibera Amministrativa n° 284 del 15 dicembre 1999** *"Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti – Legge Regionale 2/ ottobre 1999, n° 28 – articolo 15"*;
- **D. Lgs. 13 gennaio 2003, n.36** recante "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti;
- **Deliberazione Amministrativa n.151/2004** recante *"Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n.36 di attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. Articolo 5 – Approvazione del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Integrazione al piano regionale di gestione dei rifiuti di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 15 dicembre 1999, n.284"*;
- **Circolare del Ministero dell'Ambiente del 30.06.2006;**
- **L.R. 12 ottobre 2009, n° 24** *"Disciplina regionale in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati"* e ss.mm.ii;
- **DGR 564/08** *"Decreto Lgs. 152/06, L.R. 28/99. Indirizzi per l'adeguamento-aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti, con annesso Piano delle bonifiche dei siti inquinati, approvato con DACR 284/99"*;
- **DCAR 11/2010** di approvazione del Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate;
- **L.R. n° 18/*2011*** *"Attribuzione delle funzioni in materia di servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e modifiche alla legge regionale 12 ottobre 2009, n.24. Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati";*
- **DGR n.370 del 21.03.2011** *"Attuazione programma per la gestione dei rifiuti. Atto di indirizzo per l'utilizzo dei fondi regionali di cui ai Capitoli nn. 42307106 – 42307107 – 42307108 – 4230 – 7109 – 42307110 e 42307803 stabiliti dal bilancio 2011"*;

- **DGR 1539 del 21.11.2011** *"Art.199 del Decreto Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, L.R. 24/09 e ss.mm.ii. "Adeguamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti, approvato con DACR 284/99".*
- **DGR 1539 del 12.11.2012** "*Proposta di deliberazione di competenza del Consiglio – Assemblea Legislativa Regionale concernente: Decreto Lgs. 152/06. L.R. 24/09. Variante al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti: adeguamento del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica approvato con Deliberazione Amministrativa n.151/2004 e del Piano regionale di gestione dei rifiuti, approvato con delibera del Consiglio Regionale n° 284/99, relativamente al punto 4.2 "Criteri per la localizzazione di nuovi impianti". Revoca Deliberazione Amministrativa n.151/2004".*
- **DGR 484 del 03.04.2013** *"Art. 199 del Dlgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. "Adeguamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti, approvato con DACR 284/99" – Obiettivi di pianificazione"*

2.1.2 Normativa di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

- **Direttiva 2001/42/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- **Linee guida della Commissione Europea** *"Attuazione della direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione di determinati piani e programmi sull'ambiente";*
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** *"Norme in materia ambientale";*
- **Legge Regionale 12 giugno 2007, n. 6** "Disposizioni in materia ambientale e rete natura 2000";
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** *"Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante norme in materia ambientale";*
- **Delibera Giunta Regionale del 14 aprile 2008, n. 561** *"Atto di indirizzo interpretativo e applicativo";*
- **Delibera Giunta Regionale del 16 giugno 2008, n. 833** Legge Regionale 12 giugno 2007, n. 6 *"Disposizioni in materia ambientale e Rete Natura 2000"*, art. 20: adozione delle "Linee guida Regionali per la Valutazione Ambientale Strategica";

- **Delibera Giunta Regionale del 20 ottobre 2008, n.1400**, pubblicata sul B.U.R. n. 102 del 31.10.2008 *"Linee Guida";*
- **Delibera Giunta Regionale del 21 dicembre 2010, n.1813** *"Aggiornamento delle linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR 1400/2008 e adeguamento al D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs.128/2010."*

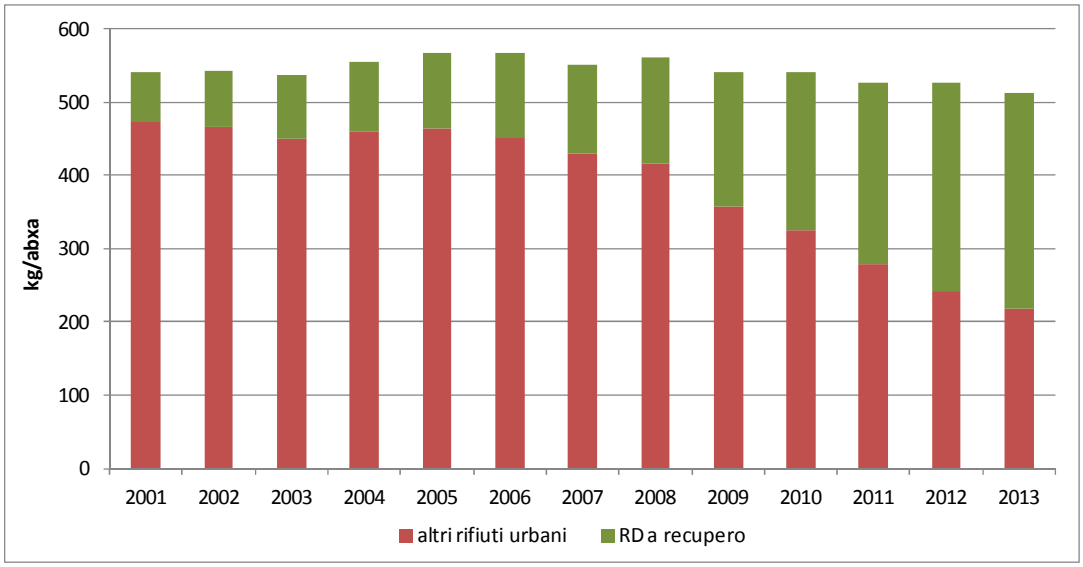
2.2 A.2 ILLUSTRAZIONE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

L' illustrazione del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti si articola in due sezioni descrittive: la prima, nella quale si rappresenta in sintesi lo stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani e la seconda, in cui si espone la gestione dei rifiuti urbani nello scenario di Piano.

2.2.1 Lo stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani

2.2.1.1 La produzione dei rifiuti urbani

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti urbani totale, l'anno 2012 ha visto una leggera contrazione della stessa, proseguita poi nel 2013; il dato si riflette nella produzione pro capite, che nel 2013 è calata di oltre il 2,5% rispetto all'anno precedente.
Il successivo grafico riporta l'andamento della produzione pro capite di RU a livello regionale; si osserva come anche nel 2012 e 2013 sia cresciuta l'incidenza dei flussi differenziati a scapito del residuo a smaltimento; a livello medio regionale il pro capite associato alle frazioni differenziate nel 2013 è cresciuto di circa il 4% rispetto al 2012.



Note: dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello non fanno più parte della regione Marche.

Tab. 2. Andamento della produzione pro capite di rifiuto urbano – regione Marche

In particolare, nel 2013 è stato raggiunto il 60,3% di raccolta differenziata a livello medio regionale, oltre 20 punti percentuali in più rispetto al dato del centro Italia.

L'andamento delle percentuali di RD riferite ai diversi contesti provinciali evidenziano significative differenze. In tutte le province nell'ultimo triennio si è assistito ad un consistente aumento dei quantitativi di RD intercettati. Per quanto concerne la variazione tra 2012 e 2013, tra tutte le province spicca quella di Fermo con un ca. +14% di tonnellate raccolte, corrispondenti ad un incremento del quantitativo pro capite pari a ca. il 13%. Macerata si conferma la provincia più virtuosa con il 68,9% di raccolta differenziata nel 2013. Da segnalare il consistente passo in avanti compiuto dalla provincia di Pesaro e Urbino: oltre 10 punti percentuali in più nel 2012 rispetto al 2011, a raggiungere il 53,5% di RD.

2.2.1.2 I servizi di raccolta dei rifiuti urbani

L'analisi dei dati O.R.So. relativi all'anno 2011 mostra come circa la metà dei comuni marchigiani abbia in essere servizi di raccolta porta a porta. Se si osservano i dati relativi alla raccolta del rifiuto indifferenziato, il servizio di raccolta domiciliare risulta attivato in 104 comuni e nella metà di questi tale tipologia di raccolta risulta essere l'unica nel

comune. Nel 2011 i comuni con attivo un servizio di raccolta della FORSU risultano essere 162 su 239. Le province in cui tale servizio appare meno sviluppato sono quelle di Pesaro-Urbino e Ascoli Piceno. Le provincie di Ancona e Macerata sono quelle con maggior estensione dei servizi di raccolta domiciliare.

2.2.1.3 Il sistema impiantistico di trattamento e smaltimento

Compongono l'attuale dotazione impiantistica i seguenti impianti:

- Impianti di Trattamento Meccanico Biologico:
    1. Tolentino – Piane di Chienti (MC), gestore: COSMARI;
    2. Ascoli Piceno – gestore: SECIT spa;
    3. Fermo – San Biagio (FM); gestore: Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia;
- Impianto di termovalorizzazione dei rifiuti urbani: Tolentino – Piane di Chienti (MC), gestore: COSMARI;
- Impianti di discarica:
    1. Tavullia (PU), gestore: Marche Multiservizi
    2. Montecalvo in Foglia (PU), gestore: Marche Multiservizi (chiuso il 31/08/2011)
    3. Urbino (PU), gestore: Marche Multiservizi;
    4. Fano (PU), gestore: ASET
    5. Barchi (PU), gestore: Comune di Barchi
    6. Cagli (PU), gestore: Marche Multiservizi (fine conferimenti entro 31/12/2012)
    7. Corinaldo (AN), gestore: ASA
    8. Maiolati Spontini (AN), gestore: SOGENUS
    9. Morrovalle (MC), gestore: Senesi
    10. Porto Sant'Elpidio (FM), gestore: EcoElpidiense

11. Torre San Patrizio (FM), gestore: ~~Senesi~~[3]
12. Fermo (FM), gestore: Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia;
13. Ascoli Piceno (AP), gestore: SECIT;

- Impianti di compostaggio della FORSU:
  1. Urbino (PU), gestore: Marche Multiservizi;
  2. Corinaldo (AN), gestore: CIR33;
  3. Maiolati Spontini (AN), gestore: SOGENUS
  4. Tolentino – Piane di Chienti (MC), gestore: COSMARI;
  5. Fermo (FM), gestore: Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia;
  6. Ascoli Piceno (AP), gestore: SECIT

2.2.2 La gestione dei rifiuti urbani nello scenario di piano

Il disegno della proposta di Piano fa perno sui principi normativi e sulla gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti che vede al vertice della piramide la prevenzione della produzione dei rifiuti.

[3] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *Torre San Patrizio (FM), gestore: S.A.M. srl*

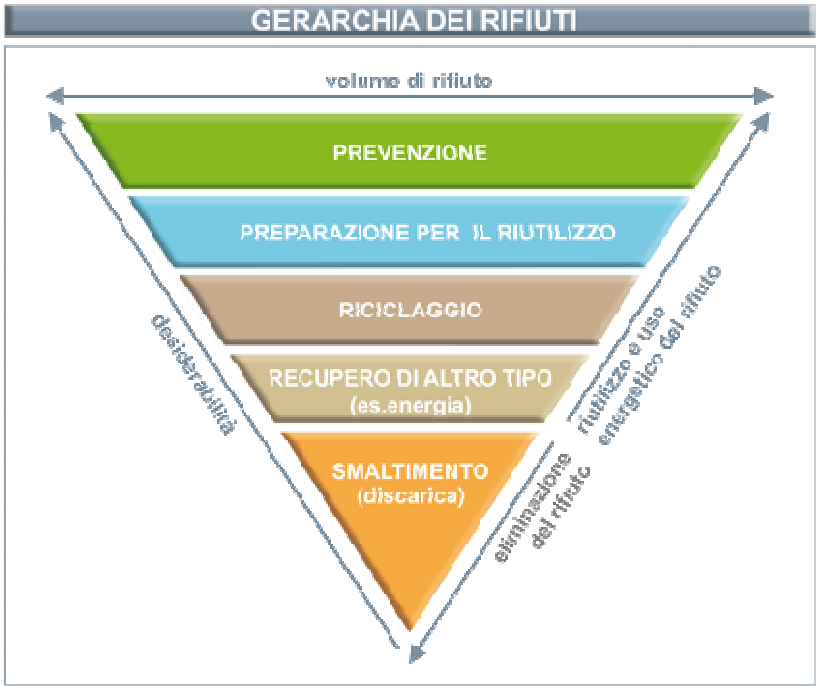


Fig. 3. La gerarchia dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE)

Con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 484 del 3 aprile 2013 sono stati definiti gli obiettivi della pianificazione dei rifiuti urbani e speciali, i cui riferimenti sono stati individuati nell'ambito delle seguenti norme ed indirizzi a livello statale e regionale:

- gli obiettivi del D.lgs n. 152 *"Norme in materia ambientale"* del 3/4/2006, come modificato dal D.lgs 205/2010, che definisce i criteri principi di precauzione, prevenzione sostenibilità, proporzionalità, responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo dei beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio "chi inquina paga";
- gli obiettivi della Legge Regionale 24 del 1 ottobre 2009, che ha come obiettivi fondamentali quelli di prevenire la produzione di rifiuti, ridurne la pericolosità e potenziare ed agevolare la raccolta differenziata;
- gli obiettivi di sostenibilità ambientale contenuti nella "*Strategia ambientale per la sostenibilità – STRAS*" approvata dalla Regione Marche con D.A.C.R. n. 44 del 30 gennaio 2007;
- gli obiettivi ancora oggi pienamente condivisibili dell'attuale PRGR, approvato nel 1999, quali:
    - Riduzione della produzione di rifiuti;

- Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati;
- Massimizzazione del recupero di materiale;
- Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire;
- Annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato;
- Miglioramento delle prestazioni tecnico/ambientali degli impianti esistenti

La Deliberazione n. 484/2013 ha individuato in particolare i seguenti macro-obiettivi:

- garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti
- promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione
- raggiungere prestazioni ottimali in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani
- favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali.

L'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti viene perseguito dal Piano attraverso due principali linee di intervento:

- azioni di prevenzione;
- riorganizzazione del modello di raccolta rifiuti.

Per quanto riguarda le azioni di prevenzione, quelle su cui punta maggiormente il Programma Regionale di Prevenzione dei rifiuti sono:

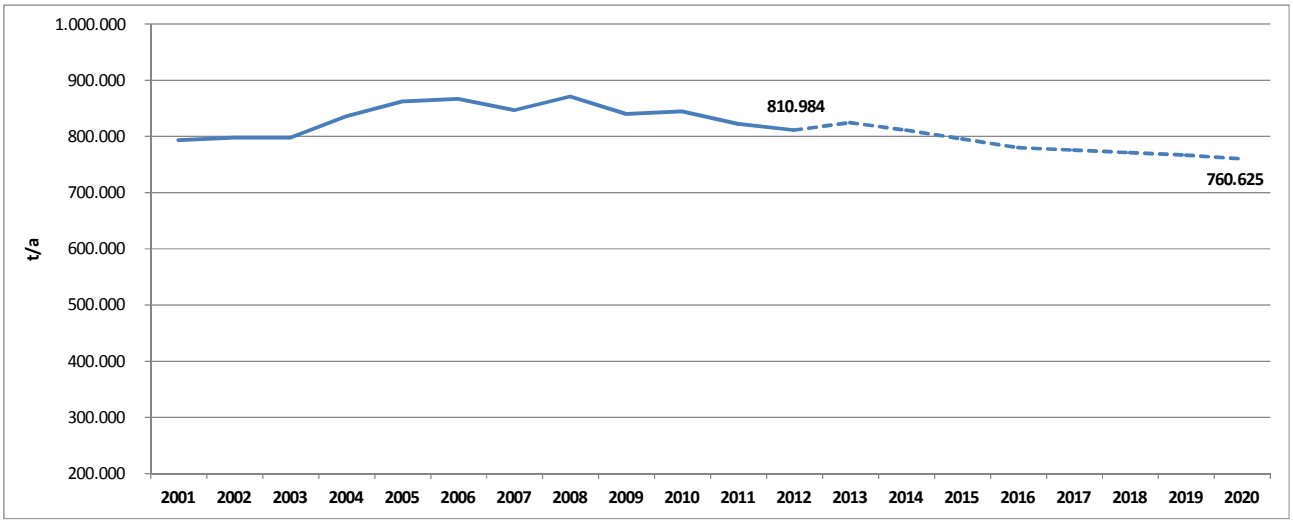
- promozione del compostaggio domestico;
- promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto;
- promozione del riutilizzo (centri del riuso).

Per ottimizzare l'attuale gestione dei rifiuti, si ritiene indispensabile una generale riorganizzazione del modello di raccolta dei rifiuti a scala regionale che punti al massimo sviluppo di servizi domiciliari che, oltre a permettere un aumento della raccolta differenziata, vanno ad incidere anche sulla produzione pro capite dei RU.

In definitiva, le indicazioni circa la prevenzione dei rifiuti e il modello organizzativo dei servizi di raccolta (in particolare l'estensione dei servizi di tipo domiciliare), hanno un significativo impatto sulla produzione dei rifiuti e sulle prestazioni di raccolta differenziata,

espresse come quantità e qualità del materiale raccolto, oltre che ridurre le possibilità di conferimenti impropri e di assimilazioni di fatto che invece sono favorite dai servizi di tipo stradale.

Sulla base delle considerazioni effettuate nel documento di Piano, è stato possibile valutare l'andamento della produzione totale di RU. La sottostante figura mostra un andamento decrescente della produzione totale di RU in Regione; al 2020 la produzione si stima si assesti a ca. 760.625 t/a, il 6,2% in meno rispetto al dato 2012.



Tab. 3. Andamento della produzione totale di RU nello Scenario di Piano, dettaglio regionale

Tale valore regionale risulta dal mediarsi dei diversi andamenti stimati a livello comunale. La tabella seguente mostra il risultato delle analisi con dettaglio provinciale; si osserva come la contrazione della produzione totale di rifiuti vari da un minimo del -2,5% della provincia di Macerata, al massimo di -10,1% della provincia di Ascoli Piceno.

Province	2012*	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variazione rispetto al 2012
	t/a									
Ancona	242.932	243.693	241.152	238.479	235.688	234.244	232.719	231.122	229.650	-5,5%
Ascoli Piceno	114.494	116.402	113.106	109.746	106.329	105.500	104.644	103.762	102.921	-10,1%
Fermo	81.552	84.840	82.476	80.051	77.571	76.955	76.312	75.645	75.016	-8,0%
Macerata	149.115	154.152	152.657	151.072	149.407	148.445	147.427	146.357	145.374	-2,5%
Pesaro e Urbino	222.891	224.893	220.710	216.331	211.774	211.014	210.159	209.220	207.664	-6,8%
Marche	**810.984**	**823.981**	**810.102**	**795.679**	**780.769**	**776.159**	**771.261**	**766.105**	**760.625**	**-6,2%**
Marche**	**777.579**	**790.041**	**776.734**	**762.905**	**748.609**	**744.189**	**739.492**	**734.549**	**729.295**	

Note: * elaborazioni su dati O.R.SO.; ** dati al netto dei rifiuti da spazzamento stradale

Tab. 4. Stima della produzione totale di RU a confronto con i dati 2012, dettaglio provinciale

2.2.2.1 Il recupero di materia: indirizzi della pianificazione

Alla luce degli obiettivi normativi nazionali relativi alla percentuale di raccolta differenziata, stante l'attuale sviluppo dei servizi, i risultati già conseguiti e la riorganizzazione dei servizi prevista dalla proposta di Piano, si ritiene di poter definire i seguenti obiettivi:

- 2016: conseguimento, come livello minimo medio di ATO, del **65%** di raccolta differenziata;
- 2020: conseguimento, come livello minimo medio di ATO, del **70%** di raccolta differenziata.

Il Piano prevede l'organizzazione dei servizi di raccolta rifiuti secondo due principali modelli: il modello di raccolta intensivo ed il modello di raccolta estensivo, opportunamente modulati sul territorio in modo da consentire il raggiungimento degli obiettivi di Piano e nel contempo di garantire una adeguata flessibilità e capacità di adattamento in funzione sia

delle caratteristiche territoriali e insediative del territorio, sia delle valide progettualità già attivate o in corso di attivazione sul territorio.

La tabella successiva riporta un confronto puntuale tra i diversi fattori e gli indicatori che caratterizzano la raccolta porta a porta e la tradizionale raccolta stradale.

Caratteristiche		raccolta porta a porta	raccolta stradale
grado di coinvolgimento del cittadino		**ELEVATO**	**MEDIO-SCARSO** (se non viene realizzata una campagna informativa capillare)
responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto		**ELEVATA**	**SCARSA**
comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	**OTTIMA** (il conferimento è "sotto casa")	**BUONA-MEDIA** (in relazione al numero e alla disposizione dei contenitori)
	frequenza	**SCARSA** (in relazione alla frequenza di raccolta adottata)	**OTTIMA** (il conferimento è sempre possibile)
qualità merceologica dei materiali raccolti		**ELEVATA**	**MEDIA** (e in alcuni contesti) **SCARSA**
percentuali di raccolta differenziata raggiunte mediamente		**60-70%** con punte del 75-85%	**30-40%** con punte del 50%
dotazione impiantistica necessaria (trattamento umido e rifiuto residuo)		**PIÙ SEMPLICE** minori impurezze per l'umido, minor presenza di rifiuto putrescibile nel residuo	**PIÙ COMPLESSA** minor qualità dell'umido, maggior putrescibilità e disomogeneità del residuo
possibilità di conferimento di altre categorie di rifiuto (speciale, pericoloso) nel circuito degli urbani		**BASSA** e comunque controllabile	**ELEVATA** e difficilmente controllabile
possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola/utenza		**FACILE**	**DIFFICILE** (per impossibilità di controllo conferimenti, se non tramite adattamento cassonetti con specifici interventi)

Tab. 5. Raccolta porta a porta a confronto con la raccolta stradale

Per elaborare in maniera precisa lo Scenario di Piano è stato necessario rivalutare la composizione merceologica del rifiuto prodotto e le efficienze di intercettazione dei singoli materiali alla luce dei dati 2012 che si sono resi disponibili durante l'elaborazione del Piano. La figura sottostante riporta la nuova composizione merceologica media regionale del rifiuto prodotto.

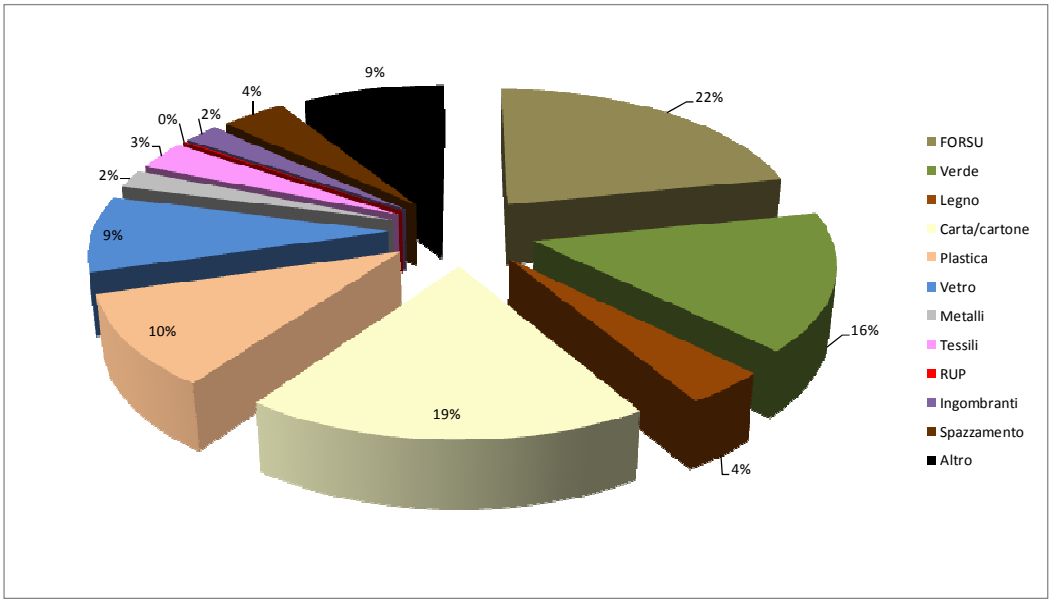
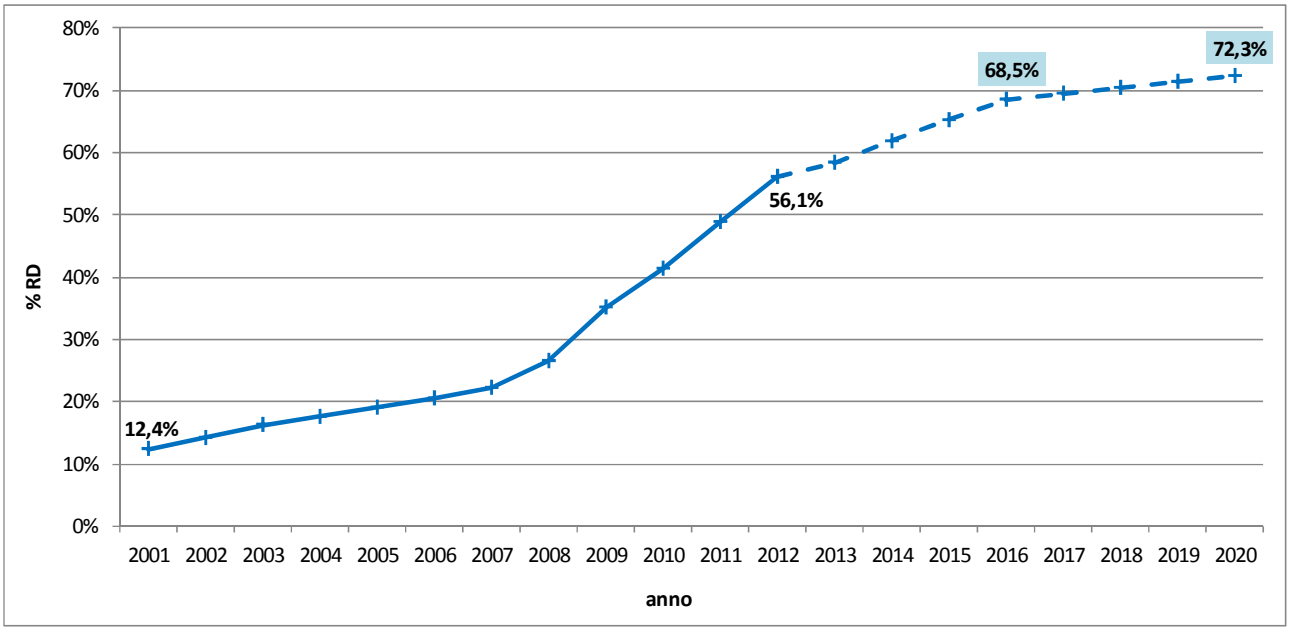


Fig. 4. Composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto media regionale

Utilizzando le composizioni merceologiche comunali così elaborate, si sono quindi calcolate le rese di intercettazione relative al 2012 di ogni rifiuto differenziato definite dal rapporto tra il quantitativo di rifiuto complessivamente prodotto e il quantitativo di rifiuto intercettato per via differenziata; tali valutazioni sono state svolte a livello comunale e quindi a livello medio provinciale e regionale.

In base a quanto ipotizzato, si valutano i seguenti risultati:

- 2016: raggiungimento e superamento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata a livello di ATO; a livello medio regionale si stima di raggiungere il **68,5%** di raccolta differenziata. I rifiuti intercettati per via differenziata ed avviati a recupero a livello regionale si stima ammontino a 512.928 t/a, su un totale prodotto pari a 780.769 t/a;
- 2020: raggiungimento del **72,3%** di raccolta differenziata a livello medio regionale. I rifiuti intercettati per via differenziata a livello regionale ed avviati a recupero si 527.266 t/a, su un totale prodotto pari a 760.625 t/a.



Nota: percentuale di raccolta differenziata valutata in coerenza con DGR n. 2017/2010

Tab. 6. Stima dell'andamento della percentuale di raccolta differenziata nello Scenario di Piano, media regionale

Di seguito si riportano i quantitativi di rifiuti destinati a recupero e a smaltimento nello scenario di Piano. Si può osservare come tra quantitativi 2012 e 2020 si stimi un incremento di circa il 20% per quanto riguarda i quantitativi di flussi differenziati a recupero (espressi in tonnellate annue); nello stesso periodo si stima una contrazione di circa il 40% per quanto riguarda i rifiuti a smaltimento.

Province	**RD rec**	**RUP**	**spazz**	**ing. smalt**	**altro smalt.**	**Tot**
Anno 2012*	**t/a**					
Ancona	142.602	99	9.046	2.361	88.824	242.932
Ascoli Piceno	50.378	20	5.568	0	58.528	114.494
Fermo	34.279	31	1.373	1.869	43.998	81.552
Macerata	96.373	28	5.073	0	47.642	149.115
Pesaro Urbino	112.703	38	12.345	3.504	94.301	222.891
Marche	**436.336**	**215**	**33.404**	**7.734**	**333.293**	**810.984**

Tab. 7. Rifiuti a recupero o smaltimento – anno 2012

Province	**RD rec**	**RUP**	**spazz**	**ing. smalt**	**altro smalt.**	**Tot**
Anno 2016	**t/a**					
Ancona	159.855	213	8.853	1.864	64.903	235.688
Ascoli Piceno	66.818	88	5.223	801	33.398	106.329
Fermo	49.521	60	1.405	1.424	25.162	77.571
Macerata	103.989	132	5.092	838	39.355	149.407
Pesaro Urbino	132.744	186	11.878	2.800	64.166	211.774
Marche	**512.928**	**679**	**32.452**	**7.727**	**226.985**	**780.769**

Province	**RD rec**	**RUP**	**spazz**	**ing. smalt**	**altro smalt.**	**Tot**
Anno 2020	**t/a**					
Ancona	163.430	226	8.625	1.483	55.886	229.650
Ascoli Piceno	69.347	94	5.070	776	27.635	102.921
Fermo	51.644	61	1.367	1.113	20.830	75.016
Macerata	105.400	141	4.955	815	34.064	145.374
Pesaro Urbino	137.445	200	11.688	2.344	55.987	207.664
Marche	**527.266**	**723**	**31.704**	**6.530**	**194.402**	**760.625**

Nota: * elaborazioni su dati O.R.SO.

Tab. 8. Stima rifiuti a recupero o smaltimento nello Scenario di Piano – anni 2016 e 2020

2.2.2.2 Stima dei fabbisogni impiantistici per le frazioni differenziate nello Scenario di Piano

In base all'evoluzione del sistema delle raccolte illustrato nel capitolo 3.2 della Relazione, il Piano riassume i principali fabbisogni impiantistici della regionali come di seguito:

- impiantistica di recupero della FORSU intercettata con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 114.000-116.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di recupero del rifiuto "verde" intercettato con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 100.000-104.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di valorizzazione e recupero delle frazioni secche provenienti dalla raccolta differenziata (carta, vetro, plastica, metalli) per un quantitativo annuo dell'ordine delle 209.000-215.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di recupero dei rifiuti ingombranti intercettati con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 17.000 t stimate al 2016;
- impiantistica di valorizzazione e recupero dei rifiuti delle terre da spazzamento strade con recupero di materiali inerti per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 32.000 t stimate al 2016.

2.3 A.3 ILLUSTRAZIONE DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

Nel rispetto del quadro normativo vigente, il Piano ha articolato la proposta organizzativa a partire dai fabbisogni di servizi ed impianti individuati per i cinque diversi contesti provinciali. Tale configurazione rimarrà in ogni caso valida, premettendo che, a partire da questa preliminare indicazione, si sono prospettate altre possibili articolazioni volte soprattutto al sistema di gestione impiantistico; in ragione degli obiettivi sanciti dalla normativa a proposito di efficienza, efficacia ed economicità, pur facendo salvo l'attuale quadro istituzionale delle competenze, sarà opportuno disegnare scenari futuri nei quali, grazie a progressive integrazioni funzionali tra gli attuali ATO, si dovrà riorganizzare il sistema delle competenze e delle Autorità attraverso la costituzione di un unico ATO a livello regionale.

2.3.1 I possibili scenari evolutivi del sistema impiantistico regionale

In relazione alla stima dei fabbisogni impiantistici di cui al paragrafo precedente, il Piano definisce i relativi diversi scenari evolutivi e le relative soluzioni gestionali.

Per quanto riguarda gli impianti di recupero della FORSU e del verde, il Piano assume correttamente *soluzioni gestionali che mirano alla sostanziale autosufficienza di ambito*, dando giusta considerazione all'interesse pubblico che riveste la loro gestione ai fini del conseguimento degli obiettivi di recupero, pur rilevando che la gestione di tali flussi non riveste a norma di legge un valore "vincolante" in termini di pianificazione pubblica. In particolare, emergere la necessità di adeguamento ed ampliamento dell'impiantistica esistente nonché la necessità di prevedere nuovi impianti di recupero delle frazioni organiche con l'opportunità di valutare l'implementazione di impianti di digestione anaerobica a fronte del vantaggio che questi offrono nel garantire, oltre che il recupero di materia, anche il recupero di energia.

Per quanto riguarda il recupero delle frazioni secche, il Piano prende atto dell'attuale configurazione del sistema, in cui i flussi da raccolta differenziata sono oggi trattati dal variegato mondo dell'imprenditoria privata del recupero, e conferma la competenza dei soggetti Gestori nella ricerca di soluzioni che possano garantire la miglior valorizzazione dei rifiuti in oggetto ed un loro effettivo recupero. In termini di fabbisogni, il Piano, valutate le

attuali dinamiche gestionali, ritiene non vadano previste nuove specifiche iniziative di carattere pubblico aggiuntive a quanto già oggi presente sul territorio, ciò anche in considerazione dei recenti interventi di ammodernamento all'impianto COSMARI che gli conferiscono una potenzialità di impiego anche a favore di altri territori, oltre al bacino tradizionale di riferimento.

Per i rifiuti ingombranti, il Piano valuta una produzione annua di rifiuti ingombranti tra le 17.000 e le 18.000 t ed assume i seguenti obiettivi di recupero di materia: 25% nel 2016 e 40% nel 2020. Gli strumenti vengono individuati principalmente nella valorizzazione e potenziamento delle capacità dei centri di raccolta comunali (luogo in cui effettuare il conferimento differenziato delle diverse componenti dei rifiuti ingombranti per valorizzarne le frazioni recuperabili) in sinergia con la realizzazione di impianti centralizzati in grado di ottimizzare il recupero di materia.

Per quanto riguarda le terre da spazzamento, attualmente conferite a discarica, il Piano auspica, a partire dal 2018, l'avvio a recupero all'interno di uno a più impianti localizzati in Regione dell'intero quantitativo di terre di spazzamento con un recupero effettivo di materiale pari ad almeno il 50%.

In relazione ai i flussi attesi di rifiuto indifferenziato lo Scenario di Piano assume una differenziazione, articolato in tre possibili Scenari impiantistici che prevedono diverse modalità gestionali dello stesso.

L'obiettivo primario è quello di promuovere il potenziamento del segmento impiantistico relativo al pre-trattamento dei rifiuti indifferenziati, fissati i seguenti obiettivi:

- incrementare il recupero di materia da rifiuto indifferenziato (oggi vengono recuperate solo quote marginali di materiali per lo più metalli) ove siano concretamente dimostrate le possibilità di effettivo avvio a recupero;
- destinare a valorizzazione energetica (attraverso la produzione di CSS) il rifiuto residuo;
- minimizzare gli impatti ambientali associati al conferimento in discarica della componente umida attraverso il suo corretto trattamento di stabilizzazione;
- minimizzare i fabbisogni di discarica come sistema di smaltimento finale.

Ogni scenario, la cui definizione comunque origina dagli obiettivi fissati nel Documento di Piano, si differenzia sostanzialmente per le lavorazioni effettuate e per il destino dei flussi derivanti da dette lavorazioni.

In particolare, ferma la decisione di non realizzare sul territorio regionale impianti di trattamento termico dedicati al recupero energetico dei rifiuti urbani, per garantire comunque il conseguimento dell'obiettivo di recupero energetico nel rispetto della gerarchia comunitaria (prevenzione -> riutilizzo -> recupero di materia -> recupero anche energetico -> smaltimento), si ipotizza che il rifiuto residuo sia in parte trasformato in "Combustibile Solido Secondario" da avviare ad impianti non dedicati (auspicabilmente collocati nel contesto regionale al fine di garantire l'autosufficienza del sistema). Va ricordato infatti che la qualità del prodotto derivante dalle lavorazioni di valorizzazione può anche determinare, se rispettate le condizioni previste dal D.M.22/2013, la "derubricazione" da rifiuto di tale materiale.

Gli impianti di pretrattamento (ancorché da "ripensare" nelle modalità di funzionamento alla luce dello stato di fatto e degli obiettivi previsti) e le discariche (con le rilevanti capacità residue di abbancamento), rappresentano "preesistenze" da tenere in debita considerazione per le opportunità che presentano.

Definite queste possibili evoluzioni, il Piano non fornisce indicazioni prescrittive in merito alle soluzioni che dovranno essere adottate a livello locale, poiché tali soluzioni deriveranno da attente valutazioni ed analisi che dovranno essere condotte nei Piani d'Ambito.

2.3.1.1 Gli scenari per rifiuti urbani

Nello **Scenario INERZIALE** si assume l'avvio a trattamento meccanico biologico di tutto il rifiuto indifferenziato prodotto in regione: si ipotizza quindi che i rifiuti indifferenziati delle province di Ascoli Piceno, Fermo e Macerata vengano trattati negli impianti di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) presenti nelle rispettive province; i prodotti dei trattamenti sono destinati a discarica (sovvallo secco e FOS); le province di Ancona e Pesaro Urbino oggi carenti di impianti di TMB si ipotizza si dotino di uno o più impianti di tale tipologia entro il 2018; nel periodo transitorio i rifiuti indifferenziati di queste due province sono trattati presso altri impianti regionali sulla base delle ordinanze emanate nel gennaio 2014 (ordinanza Presidente della Provincia di Pesaro-Urbino n. 2/2014 ed ordinanza Presidente

della Giunta regionale n. 3 del 16/01/2014) e delle adeguate soluzioni tecnico gestionali che dovranno essere previste dalle pianificazioni d'ambito.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	77.519	71.133	64.903	62.630	60.359	58.095	55.886
Ascoli Piceno	46.648	39.846	33.398	31.935	30.483	29.044	27.635
Fermo	35.886	30.346	25.162	24.064	22.972	21.888	20.830
Macerata	48.028	43.642	39.355	38.023	36.690	35.359	34.064
Pesaro Urbino	79.909	71.876	64.166	62.175	60.169	58.153	55.987
MARCHE	**287.991**	**256.844**	**226.985**	**218.827**	**210.673**	**202.538**	**194.402**

Tab. 9. Fabbisogni impiantistici di trattamento del rifiuto indifferenziato su base provinciale

In via cautelativa si stima che tutti i flussi siano destinati a smaltimento in discarica; conseguentemente il fabbisogno di discarica per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei flussi dal loro trattamento è quantificato al 2020 a livello medio regionale in circa 177.000 t/a.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ancona	70.859	65.049	59.378	57.307	55.237	53.172	51.159
Ascoli Piceno	42.418	36.291	30.479	29.161	27.853	26.555	25.286
Fermo	32.378	27.464	22.863	21.873	20.888	19.911	18.957
Macerata	43.865	39.898	36.018	34.811	33.603	32.397	31.223
Pesaro Urbino	71.576	64.453	57.613	55.849	54.071	52.285	50.362
MARCHE	**261.095**	**233.156**	**206.351**	**199.000**	**191.651**	**184.319**	**176.987**

Tab. 10. Fabbisogno di discarica flussi da trattamento RU indifferenz.– Scenario Inerziale [t/a]

Nello **Scenario RECUPERO MATERIA** si assume che per tutti gli impianti TMB siano implementate (a partire dal 2018) linee di lavorazione che consentano il recupero di frazioni merceologiche valorizzabili in forma di materia (plastiche, metalli, carta) quantificabili in circa il 20% del flusso trattato. Si ipotizza l'adeguamento impiantistico dei TMB esistenti nel periodo 2015 - 2016 mentre la realizzazione dei nuovi impianti per il bacino delle province di Ancona e Pesaro Urbino entro il 2018. Per le province di Ancona e Pesaro Urbino valgono, nel periodo transitorio, le previsioni precedentemente descritte.

I flussi in ingresso sono gli stessi dello "Scenario inerziale"; i flussi in uscita sono invece indicativamente così ripartiti:

sovvallo secco = 43% degli ingressi

materiali a recupero = 19% degli ingressi

frazione organica stabilizzata = 30% degli ingressi

perdite di processo = 8% degli ingressi

Anche in questo caso si ipotizza che quanto non avviabile a recupero sia destinato a discarica; il fabbisogno per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei flussi dal loro trattamento è quantificato al 2020 a livello medio regionale in circa 140.000 t/a.

	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Ancona	70.859	65.049	59.378	57.307	44.690	42.910	41.173
Ascoli Piceno	42.418	36.291	24.308	23.213	22.127	21.050	19.996
Fermo	32.378	27.464	18.394	17.550	16.710	15.878	15.065
Macerata	43.865	39.898	29.140	28.075	27.011	25.950	24.916
Pesaro Urbino	71.576	64.453	57.613	55.849	43.568	41.985	40.294
MARCHE	**261.095**	**233.156**	**188.833**	**181.994**	**154.106**	**147.773**	**141.445**

Nota: sono compresi i seguenti flussi: FOS, sovvallo secco

Tab. 11. Fabbisogno di discarica per i flussi da trattamento RUI.–Scenario Recupero Materia [t/a]

I flussi di materiali separati dal sovvallo secco e destinati a recupero costituiscono circa il 20% dei rifiuti in ingresso; si tratta di metalli, plastica, carta.

Nello **Scenario RECUPERO ENERGETICO – PRODUZIONE DI CSS** si assume che per tutti gli impianti TMB siano implementate linee di lavorazione che consentano la produzione di Combustibile Solido Secondario quantificabile in circa il 30% del flusso trattato. Gli adeguamenti degli impianti hanno luogo con le tempistiche precedentemente descritte; analogamente la gestione del transitorio.

I flussi in ingresso sono evidentemente gli stessi degli scenari precedenti; i flussi in uscita sono invece indicativamente così ripartiti:

- CSS = 32% degli ingressi

- scarto secco = 29% degli ingressi
- materiali a recupero = 1% degli ingressi
- frazione organica stabilizzata = 30% degli ingressi
- perdite di processo = 8% degli ingressi

Il fabbisogno di discarica per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei flussi dal loro trattamento è quantificato al 2020 a livello medio regionale in circa 114.000 t/a.

	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Ancona	70.859	65.049	59.378	57.307	35.570	34.171	32.806
Ascoli Piceno	42.418	36.291	19.457	18.590	17.730	16.877	16.043
Fermo	32.378	27.464	14.846	14.163	13.485	12.812	12.155
Macerata	43.865	39.898	23.327	22.476	21.625	20.776	19.949
Pesaro Urbino	71.576	64.453	57.613	55.849	35.384	34.068	32.665
MARCHE	**261.095**	**233.156**	**174.622**	**168.385**	**123.793**	**118.704**	**113.617**

Nota: sono compresi i seguenti flussi: FOS, scarto secco

Tab. 12. Fabbisogno di discarica per i flussi da trattamento del rifiuto indifferenziato – Scenario CSS [t/a]

2.3.1.2 Riepilogo dei fabbisogni di smaltimento in discarica per rifiuti urbani

A livello regionale, i fabbisogni di discarica (t), considerato il complesso di flussi generati dal trattamento dei rifiuti urbani, sono i seguenti.

Al 2020, il fabbisogno di discarica nello Scenario Recupero di Materia risulta essere circa il 20% inferiore rispetto al fabbisogno definito dallo Scenario Inerziale; per quanto riguarda lo Scenario CSS, il fabbisogno al 2020 si attesta a circa -30% rispetto al fabbisogno definito dallo Scenario Inerziale.

	Periodo 2014 – 2020		
	Scenario INERZIALE	Scenario REC MATERIA	Scenario CSS
Scarti rifiuti organici	211.096	211.096	211.096
Scarti rifiuti ingombranti	51.336	51.336	51.336
Scarti altre RD	78.266	78.266	78.266
terre da spazzamento	226.745	178.881	178.881
Scarti tratt. rifiuti indiff.*	1.452.559	1.308.402	1.193.372
Totale	**2.020.005**	**1.827.982**	**1.712.951**

Tab. 13. Fabbisogno di discarica per i flussi da trattamento del rifiuto indifferenziato – Scenario CSS [t/a]

2.3.1.3 Le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti speciali

L'integrazione della gestione dei rifiuti speciali con quella degli urbani rappresenta un'importante opportunità di creazione di sinergie tra i due "sistemi" che consentono il perseguimento, anche attraverso la realizzazione di significative economie di scala, dell'ottimizzazione tecnico-ambientale degli impianti garantendone nel contempo la piena sostenibilità economica.

Lo sviluppo di tali sinergie può riguardare ben definite tipologie di rifiuti e di attività di trattamento, recupero o smaltimento, quali rifiuti speciali assimilabili agli urbani, da imballaggio, rifiuti speciali compostabili, rifiuti solidi o fanghi palabili non più recuperabili come materia o energia.

Sulla base della "Stima dei fabbisogni" per la gestione dei rifiuti speciali si assume un fabbisogno di smaltimento in discarica per RS variabile nel periodo 2014 – 2020 da 186.400 a 78.200 t/a.

Al fine di valutare la complessiva sostenibilità del sistema regionale delle discariche, al flusso dei RU sono pertanto sommati i RS nei tre scenari gestionali individuati (Inerziale, Recupero Materia, CSS) per il periodo 2014-2020.

Il fabbisogno complessivo annuo di discarica è stato calcolato considerando che siano conferiti annualmente nelle discariche marchigiane, rifiuti speciali prodotti in regione per quantitativi non superiori al 50% dei rifiuti urbani o da lavorazioni di rifiuti urbani (sempre di provenienza regionale) abbancati nelle stesse discariche (oggi tale limite, ove posto, è del 20%). Con il conferimento al 50%, il Piano prevede un quasi completo soddisfacimento dei fabbisogni di smaltimento dei rifiuti speciali prodotti. La seguente tabella riassume per ciascuno dei tre scenari, con dettaglio provinciale, i fabbisogni di discarica definiti dalla somma delle diverse tipologie di rifiuti da smaltire.

	2014-2020		
	Inerziale	**Recupero di Materia**	**CSS**
Ancona	838.521	793.764	759.955
Ascoli Piceno	431.735	387.840	357.519
Fermo	309.444	282.320	260.083
Macerata	513.330	465.484	428.451
Pesaro Urbino	838.292	786.916	756.771
MARCHE	**2.931.322**	**2.716.323**	**2.562.779**

Tab. 14. Fabbisogno complessivo (t) di discarica nei diversi scenari

Tali fabbisogni sono nel seguito messi a confronto con le capacità residue di discarica al 31 dicembre 2013 riportate nella successiva tabella.

~~Per ogni ATO, è quindi possibile effettuare un confronto tra fabbisogno di smaltimento e capacità residue degli impianti; per far ciò sono state considerate le volumetrie residue al~~

~~dicembre 2013 e le volumetrie derivanti dai progetti attualmente in corso al netto dei "possibili futuri ampliamenti".~~[4]

	~~**Volumetrie residue al dicembre 2013**~~	~~**Progetti in corso**~~	~~**Possibili futuri ampliamenti**~~	~~**Totale**~~
~~Pesaro Urbino~~	~~2.945.187~~	~~0~~	~~0~~	~~**2.945.187**~~
~~Ancona~~	~~381.117~~	~~2.500.000~~	~~0~~	~~**2.881.117**~~
~~Macerata~~	~~0~~	~~450.000~~	~~0~~	~~**450.000**~~
~~Fermo~~	~~590.000~~		~~1.300.000~~	~~**1.890.000**~~
~~Ascoli Piceno~~	~~15.750~~	~~1.100.000~~	~~0~~	~~**1.115.750**~~
~~**Regione Marche**~~	~~**3.932.054**~~	~~**4.050.000**~~	~~**1.300.000**~~	~~**9.282.054**~~

Tab. 15. Discariche – volumetrie residue al 31 dicembre 2013, progetti in corso e possibili[5]

[4] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *Per ogni ATO, è quindi possibile effettuare un confronto tra fabbisogno di smaltimento e capacità residue degli impianti; per far ciò sono state considerate le volumetrie residue al dicembre 2013 e le volumetrie derivanti dai progetti attualmente in corso.*

[5] Tabella modificata (Decreto 137/VAA del 30/12/2014):

	Volumetrie residue al dicembre 2013	***Progetti in corso***	***Totale***
Pesaro Urbino	*2.945.187*	*0*	*2.945.187*
Ancona	*381.117*	*2.500.000*	*2.881.117*
Macerata	*0*	*450.000*	*450.000*
Fermo	*590.000*	*350.000*	*940.000*
Ascoli Piceno	*15.750*	*1.100.000*	*1.115.750*
Regione Marche	***3.932.054***	***4.400.000***	***8.332.054***

Tab. 15. Discariche – volumetrie residue al 31 dicembre 2013, progetti in corso [mc][5]

In tutti gli scenari prospettati dal Piano il complessivo sistema regionale delle discariche mostra ampie capacità residue alla fine del periodo di pianificazione; tale risultato è conseguito in modo non omogeneo sul territorio: ~~permangono infatti importanti capacità residue per le province di Pesaro Urbino ed Ancona e discrete capacità residue per la provincia di Ascoli Piceno (comprendendo per le ultime due l'ipotesi di effettivo utilizzo delle volumetrie derivanti dai "Progetti in corso", compresi quelli non ancora autorizzati), mentre la provincia di Macerata risulta deficitaria.~~[6]

Pertanto, al fine di evitare l'impegno di nuovo territorio per la realizzazione di impianti di discarica, che devono assumere nella strategia gestionale un ruolo sempre più marginale, e al fine di contenere anche i possibili ampliamenti degli impianti esistenti, laddove non giustificati alla luce dei reali fabbisogni, il Piano prospetta una integrazione funzionale tra i diversi contesti provinciali in modo che, grazie ad una gestione coordinata, si costituisca la "rete regionale" funzionale al complessivo soddisfacimento dei fabbisogni.

Questo scenario di rete prefigura un assetto che nel tempo va superando l'attuale struttura degli ATO su base provinciale e, previa modifica dell'attuale riferimento normativo, dimensiona la gestione degli smaltimenti in discarica in un'ottica di bacino regionale in cui venga meno la necessità di conseguire l'autosufficienza di smaltimento a livello di singolo ATO.

[6] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *permangono infatti importanti capacità residue per le province di Pesaro Urbino ed Ancona e discrete capacità residue per le province di Ascoli Piceno e Fermo, mentre la provincia di Macerata risulta deficitaria.*

2.3.1.4 La possibile articolazione impiantistica sul territorio

Il Piano definisce il complesso dei fabbisogni per il trattamento – smaltimento dei seguenti flussi di rifiuti:

frazioni organiche e verde da RD; anche se la gestione di tali flussi non può formalmente essere oggetto di previsioni "vincolanti", considerato l'interesse pubblico che riveste la loro gestione, **il Piano definisce soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito**;

~~**frazioni "secche" da RD;** il PRGR non formula specifiche previsioni realizzative; **si conferma quanto già oggi presente sul territorio come iniziativa "pubblica" (impianto COSMARI) auspicandone funzione di bacino sovraprovinciale.** Per il resto tali flussi sono oggi trattati dal variegato mondo dell'imprenditoria privata e non sono prevedibili nuove specifiche iniziative di carattere pubblico~~; [7]

rifiuti ingombranti vanno potenziate iniziative per il recupero;

rifiuti da spazzamento stradale per i quali vanno potenziate iniziative per il recupero;

rifiuto indifferenziato residuo per il quale si evidenzia la necessità di potenziamento ed adeguamento del sistema impiantistico;

fabbisogno residuo di discarica.

Per quanto riguarda il trattamento del rifiuto indifferenziato residuo il Piano prevede un orientamento verso:

- il recupero di materia dal RU residuo (stimato ca. pari al 20% del rifiuto in ingresso);
- la produzione di CSS (stimato pari a ca il 30% del rifiuto in ingresso) da impiegare ai fini della valorizzazione energetica in impianti industriali esistenti;

[7] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): ***frazioni "secche" da RD****; anche la gestione di questi flussi non può essere oggetto di previsioni "vincolanti"; il PRGR non formula specifiche previsioni realizzative;* ***si auspica il raggiungimento di soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito****. Tali flussi sono oggi trattati anche dal variegato mondo dell'imprenditoria privata e non sono prevedibili nuove specifiche iniziative di carattere pubblico*;

- lo smaltimento in discarica dei residui non recuperabili.

La possibile **articolazione del sistema impiantistico**, che il Piano Regionale definisce nelle sue linee essenziali e che i PdA dovranno prevedere nel dettaglio, è riferita a:

- trattamento dei rifiuti organici da RD per quantitativi totali pari a circa 220.000 t/a;
- modalità di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo ed al suo smaltimento; si ricorda come si stia parlando, ad obiettivi di RD conseguiti, di circa 200.000 t/a di rifiuti pari a circa il 30% del totale del rifiuto prodotto a livello regionale.

Si precisa come il Piano, recependo gli indirizzi in tal senso formulati dalla Giunta (DGR n. 484 del 3 aprile 2013), non abbia considerato lo sviluppo di un ipotetico scenario che contempli il ricorso a trattamento termico diretto del rifiuto residuo.

Il sistema gestionale è infatti centrato su politiche che massimizzino processi spinti di recupero di materia e di energia, quest'ultimo inteso come produzione di CSS e recupero energetico in impianti non dedicati, così da minimizzare gli scarti da indirizzare a smaltimento finale, smaltimento che in ogni caso sarà garantito dall'ancora ampia disponibilità di discarica presente sul territorio marchigiano.

Considerate le preesistenze e le future esigenze gestionali, si ritiene che la corretta gestione possa svilupparsi perseguendo i seguenti obiettivi:

- conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi da RD da destinare a valorizzazione agronomica (FORSU e verde);
- *conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi "secchi" da raccolta;*[8]
- trattamento del flusso di rifiuto indifferenziato in impianti finalizzati alla separazione del rifiuto da avviare a stabilizzazione prima dello smaltimento;
- trattamento della frazione secca da valorizzare (recupero di materia e/o produzione CSS), in un numero limitato di impianti specializzati di medie dimensioni che consentano il superamento dell'attuale frammentazione prevedendo, ove non siano

[8] Periodo aggiunto (Decreto 137/VAA del 30/12/2014).

conseguiti i necessari standard gestionali, l'integrazione funzionale tra diversi contesti territoriali;

- smaltimento dei flussi residui dai trattamenti in un numero sempre più limitato di discariche da considerare strategiche per il sistema regionale mirando alla loro ottimale gestione attraverso adeguati bacini di utenza.

La presente proposta tecnica, qualora si concretizzi anche a seguito delle verifiche di fattibilità condotte a livello di pianificazione subordinata, necessiterà della formalizzazione di accordi inter ATO che dettaglieranno le modalità organizzative e regoleranno gli aspetti tecnici ed economici tra le parti.

2.3.1.4.1 L'impiantistica per il trattamento di FORSU e verde da RD

I fabbisogni totali (anno 2020) per organico e verde ammontano a ca. 220.000 t/a:

- Pesaro Urbino 51.012 t/a
- Ancona 68.058 t/a
- Macerata 47.152 t/a
- Fermo 23.948 t/a
- Ascoli Piceno 29.890 t/a

E' auspicata una gestione integrata a scala territoriale; a partire dalle realtà operanti, vanno quantificati i deficit puntando conseguentemente alla realizzazione di impianti di taglia dimensionale minima indicativamente pari a 25.000 - 30.000 t/a; si rammenta come alla definizione della potenzialità impiantistica possano concorrere flussi di rifiuti speciali (es fanghi biologici da depurazione acque reflue, fanghi da agroindustria,..) di caratteristiche idonee.

2.3.1.4.2 L'impiantistica per il trattamento e lo smaltimento del rifiuto indifferenziato

La situazione impiantistica vede, come noto, situazioni differenziate sul territorio regionale. Il complesso del fabbisogno di trattamento di rifiuto indifferenziato, nelle ipotesi di conseguimento degli obiettivi della pianificazione (contenimento produzione e RD al 70%), nel periodo della pianificazione varia a livello regionale da ca 257.000 (2015) a ca 194.000 (2020) t/a.

Il Piano propone la seguente configurazione del sistema di trattamento:

- due impianti a servizio dei territori che mostrano i maggiori fabbisogni (Province di Pesaro Urbino ed Ancona);
- il terzo a servizio della porzione meridionale del territorio regionale ipotizzando di destinare a tale funzione l'impianto oggi operante in Provincia di Macerata; l'utilizzo di tale impianto potrebbe peraltro determinare interessanti sinergie, ai fini della produzione di CSS, con l'esistente impianto di valorizzazione delle frazioni secche da RD (utilizzo degli scarti delle lavorazioni ai fini della migliore qualificazione energetica del CSS).

Alla luce delle taglie dimensionali, delle caratteristiche territoriali e dell'attuale stato di fatto, i tre impianti dedicati al trattamento del rifiuto indifferenziato residuo potrebbero pertanto essere così distribuiti e svolgere le seguenti funzioni:

Area Nord – ATO 1, PU: impianto di trattamento di potenzialità indicativa pari a 65.000 t/a (si è stimato un margine di sicurezza pari a ca il 15% rispetto al fabbisogno a regime all'anno 2020); considerata la taglia dimensionale tale impianto potrebbe svolgere il completo ciclo di valorizzazione del rifiuto residuo attraverso produzione di CSS e recupero di materia in modo integrato e provvedere alla stabilizzazione/digestione anerobica della frazione organica da selezione impiantistica;

Area Centro – ATO 2, AN: impianto di trattamento di potenzialità indicativa pari a 65.000 t/a (si è stimato un margine di sicurezza pari a ca il 15% rispetto al fabbisogno a regime all'anno 2020); considerata la taglia dimensionale tale impianto potrebbe svolgere il completo ciclo di valorizzazione del rifiuto residuo attraverso produzione di CSS e recupero di materia in modo integrato e provvedere alla stabilizzazione/digestione anerobica della frazione organica da selezione impiantistica;

Area Sud – ATO 3 MC, 4 FM, 5 AP: 1 impianto di valorizzazione della frazione secca (per produzione di CSS e recupero di materia), da sviluppare presso l'impianto oggi operante in Provincia di Macerata. L'assetto dell'impiantistica in tale contesto potrebbe essere il seguente:

- 1 impianto di selezione (ATO Macerata) per soddisfacimento fabbisogno del proprio territorio; a completamento impianto di stabilizzazione – Digestione Anaerobica (DA) della frazione umida da selezione;

- 1 impianto di selezione (ATO Fermo) per soddisfacimento fabbisogno del proprio territorio; a completamento impianto di stabilizzazione – DA della frazione umida da selezione;
- 1 impianto di selezione (ATO Ascoli Piceno) per soddisfacimento fabbisogno del proprio territorio; a completamento impianto di stabilizzazione - DA della frazione umida da selezione;
- 1 impianto valorizzazione secco (c/o Cosmari) a servizio dei flussi provenienti da impianti a servizio degli ATO di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno.

Il complesso di questi impianti dovrà "fare rete" a livello regionale così da prefigurare un sistema integrato che possa sostenere i territori temporaneamente in difficoltà.

Si ipotizza che il successivo smaltimento in discarica dei residui delle lavorazioni abbia luogo in luoghi prossimi agli impianti che generano tali flussi almeno sino a saturazione delle capacità recettive degli impianti stessi, al fine di contenere l'impatto sul sistema dei trasporti. A saturazione delle discariche "prossime", si ipotizza che i rifiuti "ritornino" ai territori di provenienza in proporzione ai quantitativi conferiti agli impianti di trattamento. In particolare, assumendo anche per il sistema di smaltimento una dimensione "sovra ATO", la situazione potrebbe essere la seguente:

- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO PU (scarti, FOS) smaltiti presso le discariche di ATO;
- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO AN (scarti, FOS) smaltiti presso le discariche di ATO sino a disponibilità sulla base delle capacità residue oggi autorizzate e dell'eventuale futuro ampliamento;
- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto in Provincia di MC ed a servizio degli ATO di Fermo ed Ascoli, smaltiti presso la discarica di ATO (impianto attualmente in corso di realizzazione in comune di Cingoli) sino a disponibilità, successivamente smaltimento di tutto il flusso derivante da detto impianto presso le discariche in provincia di Ascoli e Fermo;
- rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO FM (FOS) smaltiti presso le discariche di ATO

– rifiuti derivanti dal trattamento operato presso l'impianto a servizio dell'ATO AP (FOS) smaltiti presso le discariche di ATO.

La seguente figura illustra in modo schematico la futura configurazione impiantistica con l'evidenziazione dei flussi "in movimento" tra i contesti provinciali.

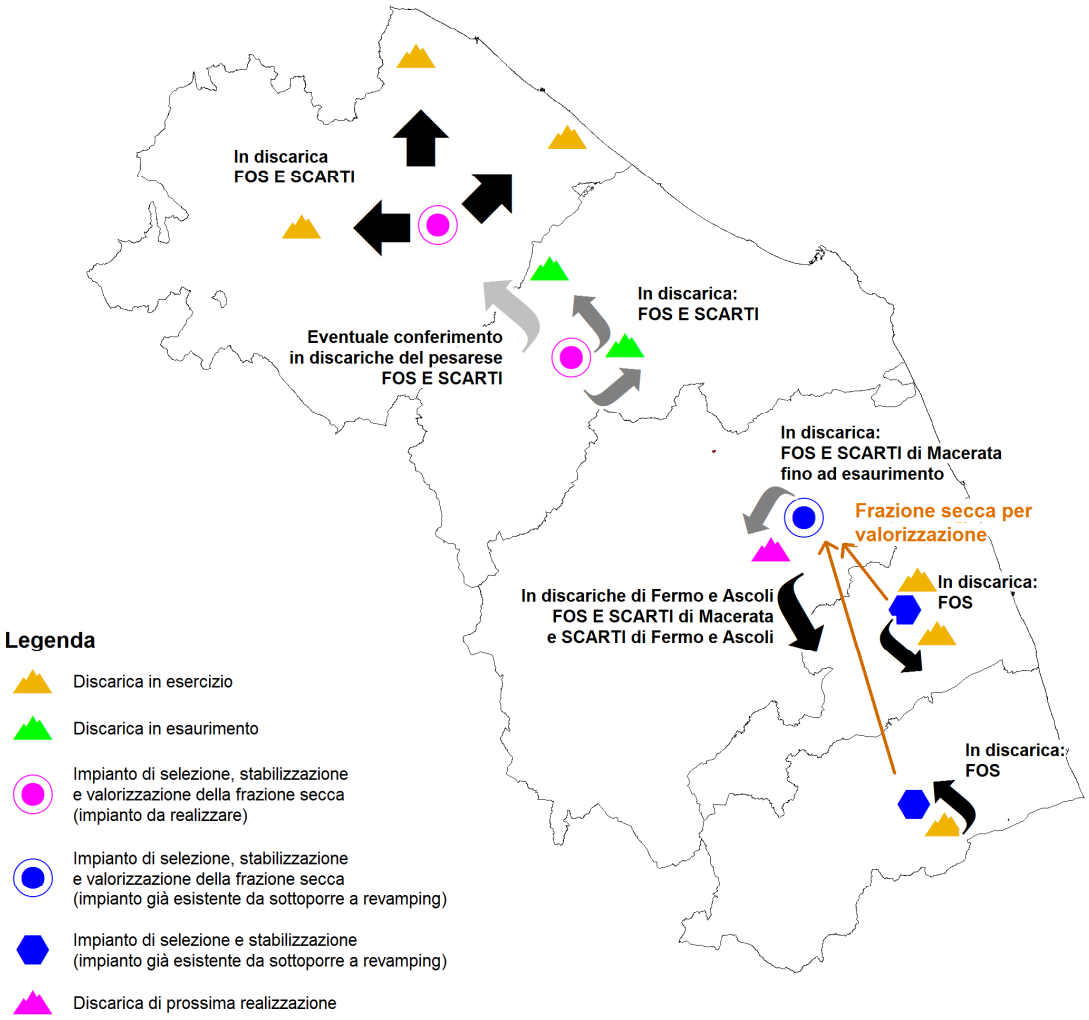


Fig. 5. Composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto media regionale

Tale opzione, centralizzando sia le operazioni di trattamento che quelle di smaltimento, presenta l'indubbio vantaggio di limitare gli interventi di adeguamento impiantistico e di contenere gli ampliamenti degli impianti di discarica esistenti allo stretto fabbisogno di smaltimento considerato in un'ottica regionale anziché di ATO.

I criteri per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti

La procedura di localizzazione si articola in tre fasi distinte ed è rappresentata nello schema seguente:

FASI	AZIONI	COMPETENZE
FASE 1	Formulazione dei criteri di localizzazione per l'individuazione delle aree non idonee che hanno valenza di vincolo assoluto (livello di tutela integrale o fattori escludenti) e identificazione dei fattori di attenzione o di opportunità da utilizzare per l'identificazione delle aree non idonee. I fattori escludenti sono determinati sulla base della normativa vigente e di obiettivi di tutela ambientale.	Regione: Piano Regionale di gestione dei Rifiuti (i criteri indicati dal Piano riguardano l'intero territorio regionale in modo di garantire omogeneità di applicazione. A livello inferiore si possono comunque introdurre ulteriori criteri da utilizzare nella selezione).
FASE 2	Sulla base dei fattori ostativi (di tutela integrale) indicati preliminarmente dal Piano superiore, si procede ad una prima selezione che individua le aree non idonee, le aree che presentano fattori di attenzione e, per differenza, le "macroaree" potenzialmente idonee	Provincia: previa valutazione dei contributi eventualmente rassegnati dai Comuni in sede di procedura di VAS, la provincia applica i criteri di esclusione proposti dalla Regione, aggiunge eventuali criteri più restrittivi desunti dalle NTA del PTCP e relativi piani di settore ed individua, cartografandole, le aree idonee o potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti sia urbani che speciali.
FASE 3	L'ente competente al rilascio dell'autorizzazione, al momento della presentazione dell'istanza verifica la fattibilità del progetto rispetto ai criteri per l'idoneità del	Iniziativa pubblica: applicazione da parte dei soggetti attuatori dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio

	sito (stabiliti in fase 2), rispetto alle "macroaree" potenzialmente idonee e considerando anche i criteri di micro localizzazione non applicati a scala provinciale, comprese le specifiche derivanti dagli strumenti urbanistici vigenti.	alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità. Iniziativa privata: applicazione da parte dei soggetti interessati dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità.

La metodologia è riferita alla realizzazione di nuovi impianti, o alle modifiche sostanziali di impianti esistenti ovvero per le modifiche per cui si verifichi almeno una delle seguenti condizioni:

- modifica delle tipologie di attività di gestione dei rifiuti.
- incremento di dimensione, inteso sia come aumento in termini di superficie che prevede, quindi, ulteriore consumo di suolo, sia in termini di aumento volumetrico, superiore al 30% di quelle che caratterizzano l'opera esistente; questa condizione deve tenere comunque conto dei disposti della L.R. 22/2011 art. 11;
- modifiche ad impianti di gestione rifiuti che comportino un aumento della potenzialità superiore al 30%;

Il Piano individua inoltre nel dettaglio tutte le tipologie di impianto alle quali possono essere applicati i criteri localizzativi che sono sostanzialmente sintetizzabili i cinque gruppi:

- A- Discariche;
- B- Incenerimento
- C- Recupero e trattamento rifiuti putrescibili
- D - Recupero e trattamento delle frazioni non putrescibili, compresi gli inerti
- E - Stoccaggi

Premettendo che, qualsiasi impianto e/o operazione di gestione dei rifiuti deve comunque sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa, il Piano prevede alcune deroghe per impianti considerati a minor impatto.

I criteri localizzativi adottati derivano dalle norme di tutela territoriale e ambientale definite ai diversi livelli istituzionali. Sulla base dei disposti normativi è pertanto possibile individuare diversi livelli di tutela da adottare sul territorio regionale:

1. i **livelli di tutela integrale**, ovvero i criteri ostativi alla nuova realizzazione di qualsiasi tipologia di impianto di gestione rifiuti.
2. i **livelli di tutela specifici**, si tratta di criteri ostativi solo per alcune tipologie di impianto.
3. i **livelli di penalizzazione**, ovvero i criteri che non sono necessariamente ostativi alla localizzazione ma che rappresentano motivo di cautela progettuale e/o ambientale e la cui sovrapposizione con altri livelli di attenzione potrebbe precludere la stessa
4. i **livelli di opportunità localizzativa**

Il livello di tutela integrale risulta essere univoco e deriva da specifiche indicazioni di legge atte a preservare la naturalità e l'integrità ambientale e fisica di specifiche porzioni di territorio.

Il livello di penalizzazione, invece, può avere diversi gradi di *magnitudo* in funzione delle disposizioni normative dalle quali il vincolo deriva e dalle implicazioni che queste determinano.

La *magnitudo* del livello di penalizzazione è suddivisibile in tre classi in funzione di tre diversi indicatori:

1. **la magnitudo di un criterio di penalizzazione è di "attenzione"** nel caso in cui l'inserimento di accorgimenti tecnico progettuali permette di raggiungere la compatibilità ambientale richiesta dal vincolo;
2. **la magnitudo di un criterio di penalizzazione è "limitante"** quando il vincolo è rappresentato da una norma per la quale è prevista una procedura specifica per verificare la compatibilità dell'intervento in relazione al vincolo stesso; in questo caso è possibile che si determini la non idoneità del sito ad accogliere l'intervento nel momento in cui, nell'ambito di un procedimento autorizzativo, non si consegua la possibilità di ottenere uno svincolo.

3. la **magnitudo di un criterio di penalizzazione è "potenzialmente escludente"** nel caso di fattori localizzativi che devono necessariamente essere verificati alla scala di dettaglio; il vincolo, quindi, potrebbe assumere in fase di analisi di dettaglio valore di tutela integrale.

I fattori di tutela nel seguito individuati sono ascrivibili alle seguenti categorie:

- *Uso del suolo;*
- *Tutela della popolazione;*
- *Tutela delle risorse idriche;*
- *Tutela da dissesti e calamità;*
- *Tutela dell'ambiente naturale;*
- *Tutela dei beni culturali e paesaggistici.*

Nella tabella successiva si riporta per ogni categoria una sintesi dei criteri (Fattori) con il relativo livello di prescrizione assegnato. Se in tabella non è specificato, il criterio si applica a tutte le categorie di impianto.

Fattore	**Livello di prescrizione**
Uso del suolo	
Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (L.R. 34/92 e smi e PPAR art. 39).	Tutela integrale
Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003)	Tutela integrale (specifica) Il criterio è di tutela integrale per i soli impianti A salvo le discariche per rifiuti inerti
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, L.R. 6/2005).	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g; L.R. 6/2005 PPAR art. 34)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Aree di pregio agricolo (D.Lgsl. n. 228/2001)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Fasce di rispetto da infrastrutture	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Fasce di rispetto da infrastrutture lineari energetiche interrate e aeree	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE

Fattore	Livello di prescrizione
Aree a pascolo (art. 35 PPAR).	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Tutela delle risorse idriche	
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/06; D.L. 258/00, Piano di Tutela delle Acque)	Tutela integrale
Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici (Dlgs 152/06, Piano di Tutela delle Acque)	Tutela integrale
Falda in depositi alluvionali di fondovalle (PRGR)	Tutela integrale (specifica) Si applica alle categorie A di impianto
Vulnerabilità della falda	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE
Tutela da dissesti e calamità	
Aree a rischio idraulico Piano Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere, Adb Marecchia Conca e Adb del Tronto)	Tutela integrale
	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE
Aree a rischio idrogeologico (Stralcio di Assetto Adb Regione Marche, Adb Tevere, Adb Marecchia Conca e AdB del Bacino del Tronto)	Tutela integrale (specifica) applica alle categorie di impianto B, C, D ed E
	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE Si applica alle categorie di impianto A
	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE
Tutela della qualità dell'aria (Piano regionale per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria)	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE Da applicare agli impianti del gruppo B
Comuni a rischio sismico (L.R. 03/11/1984, n. 33; D.G.R. n. 1046 del 29/07/2003 e smi)	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE
Tutela dell'ambiente naturale	
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04,L. 394/91, L. 157/92; L.R. 28 aprile 1994, n. 15)	Tutela integrale (tutela specifica) Si applica alle categorie di impianto A e B
	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE Si applica alle categorie di impianto C, D ed E

Fattore	Livello di prescrizione
Rete Natura 2000 (Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva uccelli 79/409/CEE, DGR n. 1709 del 30/06/1997 e smi)	Tutela integrale
Rete Natura 2000 – Fascia di 1.000 m dal perimetro	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE
Rete Ecologica Regionale (REM)	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE
Tutela della popolazione	
Distanza dai centri abitati	Tutela integrale (specifica) Si applica alle categorie A, B e C di impianto
	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE Si applica alle categorie D ed E di impianto
Distanza da funzioni sensibili	Tutela integrale (specifica) Si applica alle categorie A, B e C di impianto
Distanza da case sparse	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE
Tutela dei beni culturali e paesaggistici	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, D. Lgs. n. 42/04)	Tutela integrale
Territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a) Dlgs 42/04 e smi)	Tutela integrale
Distanza dai laghi (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c.; PPAR)	Tutela integrale
Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera d)	Tutela integrale
Zone umide (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i)	Tutela integrale
Sottosistema geologico geomorfologico e idrogeologico - Aree GA di eccezionale valore (PPAR artt.6, 9 NTA).	Tutela integrale
Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BA emergenze botanico-vegetazionali (PPAR artt.11, 14 NTA).	Tutela integrale
Corsi d'acqua (PPAR, art. 29)	Tutela integrale
Crinali (PPAR, art. 30)	Tutela integrale
Versanti (PPAR, art. 31)	Tutela integrale

Fattore	Livello di prescrizione
Punti panoramici e strade panoramiche (art. 43 NTA PPAR).	Tutela integrale
Litorali marini (PPAR art, 32)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Edifici e manufatti storici (art. 40 del PPAR)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Luoghi di memoria storica (art. 42 PPAR)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Zone di interesse archeologico D.lgs 42/04 art. 142 comma 1 lettera m). e PPAR art. 41 lettere a, b, c, d)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Distanza da corsi d'acqua (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c.; PPAR)	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE
Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all' art. 136, lett. c) e d) del D. Lgs. n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE
Usi civici (lettera h comma 1 art. 142 D.lgs 42/2004)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Elementi diffusi del paesaggio agrario (art. 37 PPAR)	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE
Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale (art. 38 PPAR)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Zone di interesse archeologico (PPAR art. 41 lettera e).	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE
Sottosistema geologico geomorfologico e idrogeologico - Aree GB di rilevante valore e GC di qualità diffusa (PPAR artt.6, 9 NTA).	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BB associazioni vegetali di grande interesse (PPAR artt.11, 14 NTA)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Sottosistema botanico vegetazionale – Aree BC (PPAR artt.11, 14 NTA)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
Criteri di opportunità localizzativa	
Aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste	Opportunità localizzativa Si applica alle categorie di impianto nelle categorie B, D (ad esclusione degli impianti di trattamento e recupero inerti) ed E

Fattore	**Livello di prescrizione**
Dotazione di infrastrutture	Opportunità localizzativa
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	Opportunità localizzativa
Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti).	Opportunità localizzativa
Aree industriali dimesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, Dlgs 152/06)	Opportunità localizzativa

2.3.2 Politiche di piano, governance e strumenti attuativi

La proposta di Piano conferma l'attuale assetto istituzionale (mantenimento dei 5 ATO e delle relative Autorità d'Ambito) prevedendo le integrazioni funzionali al conseguimento delle migliori prestazioni del sistema gestionale soprattutto per quanto attiene le problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici.

Alle attuali ATA sono attribuite funzioni che possono prevedere un "**doppio livello di autonomia e di pianificazione dei fabbisogni**":

- livello locale (ATO):
    - affidamento unitario della gestione dei servizi di raccolta e trasporto;
    - dotazione di impiantistica (trattamento frazioni organiche: FORSU e verde da RD e trattamento del rifiuto biodegradabile da selezione impiantistica di rifiuto indifferenziato);
- livello sovra provinciale (accordi tra ATO):
    - per le funzioni di trattamento della parte non biodegradabile dei rifiuti indifferenziati non risolvibili a livello di ATO (valorizzazione della componente "secca");
    - per lo smaltimento in discarica, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle volumetrie già disponibili nel territorio regionale.

Le integrazioni, funzionali all'ottimizzazione gestionale, danno un grosso impulso alla aggregazione della gestione; pur mantenendo l'assetto istituzionale delle 5 ATA si orienta infatti il sistema verso l'auspicata integrazione che si completerà con l'istituzione di un'unica Autorità di bacino regionale.

Tale situazione è infatti prefigurata come il punto di arrivo cui il sistema gestionale dovrà tendere nel medio periodo; lo scenario individuato può pertanto rappresentare un primo stadio per il raggiungimento e consolidamento di un assetto che crei le condizioni strutturali e gestionali tali da consentire e facilitare la successiva evoluzione verso l'ATO unico regionale con un orizzonte temporale di medio-lungo termine. Tale nuovo assetto dovrà evidentemente essere formalmente definito a seguito delle necessarie modifiche del quadro normativo.

2.3.3 Azioni di supporto all'attuazione del PRGR

Al fine di garantire il necessario supporto all'attuazione del PRGR il Piano individua una serie di azioni, raggruppate per tipologie, che vedranno prioritariamente impegnata la Regione in funzione delle priorità di intervento che saranno decise durante il periodo di vigenza del Piano:

- Azioni inerenti la "comunicazione ambientale" (campagne informative a scala regionale)
  - per il sostegno ad azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti urbani in attuazione dello specifico "Programma";
  - per il sostegno delle raccolte differenziate e del recupero di materia;
  - a sostegno della riduzione della produzione di rifiuti speciali e della massimizzazione del recupero.
- Azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti descritte nel "Programma Regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti". I Piani d'Ambito dovranno prevedere specifici programmi attuativi da sviluppare in accordo con la Regione;
- Azioni per il sostegno del recupero: finanziamento di iniziative specifiche per il sostegno al recupero materiali, approfondimenti su destini materiali da RD, sviluppo del Progetto "compost di qualità", ecc.…;
- Azioni per l'ottimizzazione del sistema impiantistico:
  - Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento della FORSU e del verde - Al fine di garantire il costante miglioramento delle prestazioni è indispensabile agire su diversi fronti (miglioramento della qualità dei rifiuti conferiti e miglioramento di processo), anche con il supporto di meccanismi di penalizzazione economica sia sul lato dei comuni utenti e fornitori della "materia prima" sia sul lato dei gestori degli impianti;
  - Miglioramento delle prestazioni degli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato - Per le implicazioni di carattere ambientale e per le ricadute sul sistema di smaltimento in discarica è necessario che gli impianti forniscano adeguate prestazioni con riferimento sia ai livelli di stabilizzazione della frazione organica che alle quantità di materiale sottoposto a stabilizzazione;

- Discariche - Al fine di evitare la proliferazione di impianti e la realizzazione di importanti ampliamenti degli impianti esistenti non giustificati alla luce dei reali fabbisogni, il Piano Regionale promuove la gestione degli smaltimenti in discarica in un'ottica di bacino regionale.

2.4 A.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI RIFERIMENTO DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

2.4.1 Ragione delle scelte

Lo scoping ha rappresentato un passaggio preliminare avviato antecedentemente alla adozione del Piano in una fase in cui le scelte strategiche non sono ancora consolidate e quindi possono essere rimesse in discussione.

Richiamati gli elementi che hanno portato all'esigenza di procedere all'aggiornamento del PRGR, già esposti al paragrafo 1.1 del rapporto preliminare, qui si dà ragione degli indirizzi assunti in sede di approccio al processo di pianificazione di cui la Regione intende dotarsi con il PRGR, articolati in forma di obiettivi generali ed opportunamente riepilogati in conclusione.

I riferimenti per la definizione degli obiettivi del PRGR sono da cercare nell'ambito delle seguenti norme ed indirizzi a livello statale e regionale.

- obiettivi del D.lgs. n. 152 *"Norme in materia ambientale"* del 3/4/2006, come modificato dal D.lgs. 205/2010, che definisce i criteri principi di precauzione, prevenzione sostenibilità, proporzionalità, responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo dei beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio "chi inquina paga";
- obiettivi della Legge Regionale 24 del 1 ottobre 2009 che ha come obiettivi fondamentali quelli di prevenire la produzione di rifiuti, ridurne la pericolosità e potenziare ed agevolare la raccolta differenzia;
- obiettivi di sostenibilità ambientale contenuti nella "*Strategia ambientale per la sostenibilità – STRAS*" approvata dalla Regione Marche con D.A.C.R. n. 44 del 30 gennaio 2007;
- attuale PRGR, approvato nel 1999, dove pur essendo elencati degli obiettivi non allineati con la normativa nazionale e regionale vigente, sono previsti obiettivi ancora oggi pienamente condivisibili, quali:
    - Riduzione della produzione di rifiuti;

- Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati;
- Massimizzazione del recupero di materiale;
- Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire;
- Annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato;
- Miglioramento delle prestazioni tecnico/ambientali degli impianti esistenti.

Macro-obiettivo 1: garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti

- Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale, anche al fine di garantire il risparmio di materia vergine, il risparmio energetico, minori emissioni di gas serra, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale;
- Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti, perseguendo l'economicità, l'efficienza e l'efficacia delle attività;
- Promuovere lo sviluppo di processi di educazione e formazione ambientale nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti urbani e speciali;
- Promuovere l'adozione di misure di prevenzione da applicare a tutte le fasi del ciclo di vita di un bene, a partire dalla fase di progettazione e produzione, di marketing, di distribuzione vendita e impiego fino alla sua dismissione a fine vita, ovvero individuare azioni che contribuiscano ad allungare la durata di vita dei beni e a ridurre la quantità di rifiuto che essi determinano;
- Promuovere e sostenere le attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti urbani e speciali, nonché ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria;
- Favorire lo sviluppo dell'applicazione di nuove tecnologie impiantistiche, a basso impatto ambientale, che permettano un risparmio di risorse naturali;

- Ridurre la movimentazione dei rifiuti attraverso il trattamento e lo smaltimento in impianti appropriati, prossimi al luogo di produzione, che utilizzino metodi e tecnologie idonei a garantire un alto grado di tutela e protezione della salute e dell'ambiente;
- Pianificare la realizzazione di impianti di discarica individuando specifici "fattori di pressione" in grado di evitarne la proliferazione e la concentrazione sul territorio;
- Garantire la tutela del territorio introducendo adeguati sistemi di valutazione per la localizzazione degli impianti di gestione rifiuti, aggiornando e integrando quanto già previsto dal vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti;
- Favorire l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e la riduzione delle concentrazioni delle sostanze inquinanti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee.

Macro-obiettivo 2: promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione

- Favorire l'informazione e la partecipazione dei cittadini, attraverso adeguate forme di comunicazione;
- Promuovere presso le imprese le forme di progettazione di prodotti ed imballaggi tali da ridurre all'origine la creazione di rifiuti non riciclabili, intervenendo attraverso idonee forme di incentivazione economica e/o fiscale.
- Orientare le scelte dei consumatori verso prodotti e servizi che generano meno rifiuti, perseguendo lo sviluppo di una "diffusa cultura ambientale", basata su attività di comunicazione e formazione e attuando anche programmi di integrazione tra le politiche ambientali e le politiche di impresa;
- Diffondere i principi della prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento mediante la promozione, formazione e qualificazione del personale pubblico e privato.

Macro-obiettivo 3: raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani

- Assicurare una gestione integrata dei rifiuti urbani adottando soluzioni innovative, efficaci e sostenibili per tutte le fasi (raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento) dei rifiuti urbani, perseguendo il superamento della frammentazione istituzionale della gestione e favorendo processi di aggregazione e razionalizzazione della gestione tra i Comuni, garantendo così il contenimento dei costi di gestione del sistema integrato di gestione dei rifiuti a scala provinciale;
- Definire tramite l'ATA, politiche di pianificazione e strategie programmatorie coordinate, favorendo l'utilizzazione di strumenti innovativi quali accordi/contratti di programma e protocolli d'intesa con soggetti pubblici e privati;
- Massimizzare le politiche di riduzione del rifiuto, soprattutto "alla fonte" garantendo una limitazione della produzione dei rifiuti e una riduzione della loro pericolosità;
- Favorire, sempre nell'ottica della prevenzione, la realizzazione dei cosiddetti "centri del riuso";
- Potenziare ed agevolare la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e di quelli assimilati, adottando in via preferenziale il sistema di raccolta porta a porta per garantire come minimo il raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata previste dalla normativa nazionale;
- Garantire il conseguimento degli obiettivi di recupero previsti per la gestione degli imballaggi, come pure il conseguimento degli obiettivi previsti dalla normativa per la gestione di particolari categorie di rifiuti;
- Favorire parallelamente il generarsi di mercati specifici per i materiali recuperati valorizzati (compost, materiali riciclati, CSS)
- Favorire il miglioramento della qualità dei materiali intercettati con le raccolte differenziate anche attraverso meccanismi di premialità e di penalizzazione nelle tariffe di accesso agli impianti;
- Promuovere il potenziamento del segmento impiantistico relativo al pre-trattamento dei rifiuti indifferenziati contenendo gli impatti ambientali associati minimizzando il ricorso alla discarica come sistema di smaltimento finale e favorendo concrete

possibilità di massimizzare il recupero di materia dal flusso di rifiuto indifferenziato residuo;

- Prevedere che, fino al raggiungimento del 70% di raccolta differenziata, conseguito in ciascuno degli ATO della Regione, non sia ammessa sul territorio dei singoli ATO, la realizzazione e l'esercizio di nuovi impianti di smaltimento rifiuti tramite termovalorizzazione; in ogni caso tale scenario impiantistico andrà approfondito in termini di analisi costi/benefici in relazione ai quantitativi residuali di rifiuto indifferenziato al fine di valutare la realizzabilità di un unico impianto di bacino regionale; anche al fine di contenere lo smaltimento in discarica, soprattutto per la fase transitoria al raggiungimento degli obiettivi della pianificazione, si considereranno diverse opzioni di recupero energetico quali ad es la produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS) da avviare ad impianti industriali non dedicati;
- Individuare le soluzioni innovative ed ottimali per la gestione di particolari tipologie di rifiuti, pile ed accumulatori, rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE), farmaci, oli minerali, oli vegetali, rifiuti ingombranti, pneumatici, rifiuti contenenti amianto, rifiuti di origine agricola (pericolosi e non pericolosi), rifiuti inerti, con priorità a soluzioni di recupero e riciclo, applicando le Migliori Tecniche Disponibili (M.T.D.).

Macro-obiettivo 4: favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali

- riduzione della produzione e diminuzione della pericolosità in modo che i rifiuti presentino rischi molto limitati per l'ambiente (principio della prevenzione della pericolosità);
- massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico (principio della preferenza del recupero);
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento basato sul principio dello smaltimento sicuro;
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè i rifiuti vengano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo

smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;

- favorire l'integrazione, negli impianti dedicati prioritariamente al trattamento dei rifiuti urbani, del trattamento di flussi di rifiuti speciali idonei per caratteristiche merceologiche e chimico fisiche;
- assicurare che i rifiuti a smaltimento finale siano ridotti e vengano smaltiti in maniera sicura;
- sostenere, attraverso incentivi e finanziamenti, la ricerca e l'applicazione di nuove forme di tecnologie e gestione mirate alla riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità, nonché al loro riciclo, riutilizzo o recupero di materia;
- promuovere accordi e/o contratti di programma, nonché l'introduzione di incentivi e/o disincentivi per promuovere la nascita e il consolidamento sul territorio regionale di attività economiche che favoriscano e assicurino il riutilizzo, il riciclaggio dei rifiuti e il recupero di materia;
- favorire la cooperazione tra le attività imprenditoriali locali per incentivare ed implementare buone prassi aziendali o gestioni innovative finalizzate alla riduzione, riciclo, riutilizzo e recupero dei rifiuti;
- valutare possibili processi di semplificazione amministrativa a carico di determinati comparti produttivi (quali in particolare quello agricolo e quello dell'edilizia), al fine di favorirne il potenziale competitivo sul mercato, assicurando in ogni caso il rispetto di ben definiti standard ambientali e la piena conformità alle leggi vigenti.

Partendo dagli indirizzi sopra esplicitati ed assunti dalla stessa Giunta Regionale con Deliberazione n. 484 del 03.04.2013, è possibile riassumere detti contenuti in un sintetico, ma significativo, elenco di obiettivi generali e specifici opportunamente organizzati per macro-obiettivi. In tal modo risultano evidenti soprattutto gli obiettivi generali del PRGR che trovano sinergia con il resto della pianificazione ambientale a livello regionale (Coerenza esterna orizzontale).

In tal modo è possibile individuare i giusti indicatori, ambientali e di prestazione, che permetteranno il monitoraggio del piano.

La declinazione degli obiettivi del PRGR in Macro-obiettivi, obiettivi generali e obiettivi specifici è nel seguito declinata.

1	Macro ob.	Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti
	Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani	**Prevenzione**	Ridurre la produzione pro capite di RU (*Riduzione della produzione procapite di rifiuti urbani rispetto al livello di produzione registrato nel 2012 del – 10,3% al 2020.*	• Sviluppo delle azioni prioritarie del "Programma di prevenzione" quali: o Promozione del compostaggio domestico o Promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto o Favorire la realizzazione dei "centri del riuso"; • Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi • Promozione della tariffazione puntuale • Iniziative a sostegno della PA per gli adempimenti in materia di GPP (es. utilizzo di materiali riciclati nelle opere pubbliche) • Introduzione di meccanismi di premialità per il tributo speciale per il deposito in discarica (LR 15/97) • Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di prevenzione in attuazione dello specifico programma
		Recupero materia	Adeguamento dei servizi di raccolta per garantire il massimo coinvolgimento delle utenze in servizi di tipo domiciliare (PAP)	• Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi

			Raggiungimento di elevati livelli di RD	• Attivazione in tutti i comuni della raccolta della FORSU • Promozione della tariffazione PAYT • Sviluppo della rete dei Centri di Raccolta comunali (compresi, centri di raccolta informatizzati)
			Miglioramento della qualità dei materiali raccolti	• Riduzione delle impurità nei materiali raccolti • Introduzione di meccanismi di penalizzazione nelle tariffe di accesso agli impianti (es impianti di compostaggio) a seguito emanazione Linee Indirizzo regionali
			Garantire il corretto recupero dei materiali da RD e valorizzare l'opportunità di mercato derivante dall'incremento delle frazioni raccolte	• Sostegno a Progetti "Compost qualità" • Sostegno a Progetto "Fine ciclo" rifiuti imballaggi • Favorire il generarsi di mercati specifici per i materiali recuperati valorizzati
				• Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di recupero
			Potenziare il segmento impiantistico relativo al pretrattamento dei rifiuti indifferenziati	• Realizzazione di impianti di pretrattamento nei contesti territoriali che ne sono privi
		Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati	Miglioramento delle prestazioni degli impianti di pretrattamento (recupero di materia, separazione del sottovaglio e stabilizzazione adeguata, produzione di CSS)	• Aumento del recupero di materia e della produzione di CSS dai rifiuti anche ai fini della minimizzazione dello smaltimento in discarica • Introduzione di meccanismi di penalizzazioni per i conferimenti "impropri" in discarica (sulla base di Linee di Indirizzo regionali • Favorire la collocazione sul mercato dei prodotti destinati a recupero

		Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche	Ottimizzazione impianti di trattamento per il recupero dei rifiuti organici da RD	• Adeguamento e ottimizzazione degli impianti di compostaggio esistenti anche attraverso integrazione con Digestione Anaerobica • Integrazione tra trattamento biologico di FORSU e altri flussi compatibili (anche RS) • Interventi per contrazione produzione scarti e aumento quantità compost prodotto anche attraverso introduzione di meccanismi di penalizzazione tariffaria per smaltimento in discarica (emanazione linee indirizzo regionali)
			Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero dei rifiuti organici da RD	• Realizzazione di nuovi impianti
		Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici	Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero dei rifiuti ingombranti	• Realizzazione di nuovi impianti
			Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero delle terre da spazzamento	• Realizzazione di nuovi impianti a copertura dei fabbisogni
		Autosufficienza nella gestione	Gestione Integrata dei RU	• Verifica della gestione integrata a scala sovra ATO qualora non sussistano condizioni di autosufficienza a livello di ATO

		dei rifiuti	Autosufficienza di smaltimento in discarica a livello regionale	• Verifica delle Previsioni gestionali (Piano d'Ambito) che garantiscano il rispetto della seguente gerarchia per i conferimenti in discarica: o rifiuti in uscita dagli impianti regionali di pretrattamento del RUR; o rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti differenziati prodotti in Regione; o rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti da spazzamento e rifiuti Ingombranti prodotti in Regione; o rifiuti speciali non altrimenti recuperabili sino ad un massimo del 50% rispetto ai rifiuti urbani o rifiuti da lavorazione di rifiuti urbani conferiti annualmente
			Mantenimento di adeguate capacità residue di smaltimento in discarica	Verifica delle previsioni Piano d'Ambito (anche su base accordi inter-ATO) che garantiscano disponibilità di smaltimento per il periodo di vigenza della pianificazione
			Efficienza economica del sistema di gestione dei rifiuti e riduzione del costo unitario di smaltimento	• Contenimento dei costi complessivi del sistema gestionale • Ottimizzazione dei ricavi dall'avvio a recupero dei materiali da RD • Ottimizzazione dei costi di trattamento e smaltimento

2	Macro ob.	Ob. generale	Obiettivo Specifico	
	Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali	**Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali**	Contenimento della produzione totale di Rifiuti Speciali e dei Rifiuti Speciali Pericolosi	• Promozione di interventi finanziari e fiscali volti a incentivare investimenti in termini di ricerca e/o sviluppo di sistemi per la riduzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti prodotti nei processi produttivi. • Promozione di azioni di carattere formativo per l'accesso a sistemi ambientali quali EMAS e ISO 14001 e alle certificazioni ambientali di prodotto (ECOLABEL) da parte delle aziende • Applicazione di semplificazioni amministrative alle imprese che vogliono aderire ad accordi volontari con l'amministrazione pubblica con l'obiettivo di diminuire la pericolosità e la quantità di rifiuti prodotti. • Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione
		Trattamento (Recupero e smaltimento)	Massimizzazione dei flussi destinati a recupero di materia ed energia	• Favorire il potenziamento impianti destinati a recupero materia
				• Favorire il potenziamento impianti destinati a recupero energetico
			Ottimizzare lo smaltimento	Minimizzare lo smaltimento in discarica anche attraverso meccanismi di penalizzazione tariffaria

				Favorire l'avvio ad altre adeguate forme di smaltimento
				Sviluppare specifiche iniziative per la corretta gestione di particolari categorie di rifiuti speciali sulla base degli indirizzi del PRGR (rif.inerti, agricoli, sanitari, batterie, amianto, fanghi, veicoli fuori uso, oli usati, RAEE, percolato)
		Ottimizzazione gestionale		• Creazione di una banca dati regionale delle aziende autorizzate al trattamento dei rifiuti
			Sviluppo del sistema impiantistico Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità	• Promozione di accordi tra associazioni di categoria e Gestori di rifiuti
				Valutazione della dotazione impiantistica regionale rispetto ai fabbisogni evidenziati dal Piano intesa come potenzialità autorizzata/fabbisogno stimato dal piano a livello regionale[9]
			Contenimento dell'export	• Monitoraggio delle dinamiche import /export

[9] Questo indicatore è di sicuro interesse ma di difficile popolamento soprattutto per le difficoltà di assunzione e ripulitura dei dati dalla banca dati delle autorizzazioni

			Perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile	• Favorire lo sviluppo di tecnologie impiantistiche innovative • Promuovere accordi e/o contratti di programma per incentivare la nascita ed il consolidamento sul territorio regionale di attività economiche che favoriscano e assicurino il riutilizzo, il riciclaggio dei rifiuti ed il recupero di materia
				• Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione

Per i macro-obiettivi 1 e 2 della DGR 484/2013 ("Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti" e "Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione") non vengono individuati indicatori utili, in quanto si tratta per lo più di effetti difficilmente misurabili. Va tuttavia rilevato che molte delle azioni di carattere immateriale in cui si articolano tali macro-obiettivi, sono state ricollocate in forma di azioni/strumenti all'interno della tabella precedente.

2.5 A.5 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti interagisce con altri piani e programmi, anche subordinati. Nel Rapporto Ambientale viene analizzato il rapporto del Piano in oggetto con tali Piani, ovvero le modalità di interazione, evidenziando anche le eventuali incongruenze (analisi di coerenza esterna).

Il confronto tra il Piano regionale di gestione dei rifiuti ed il contesto pianificatorio e programmatico vigente permette, inoltre, di costruirsi un quadro conoscitivo d'insieme sugli obiettivi di sostenibilità ambientale e sulle decisioni già assunte, di valutare la coerenza del Piano in oggetto rispetto a tali obiettivi e decisioni ed, infine, di riconoscere quegli elementi già valutati in Piani e Programmi di diverso ordine che, in quanto tali, dovrebbero essere assunti come elementi invarianti al fine di evitare duplicazioni o incoerenti sovrapposizioni.
Questi Piani e Programmi costituiscono il quadro di riferimento per l' aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti, poiché permettono di stabilire la rilevanza della modifica proposta, la sua relazione con gli altri piani e programmi (coerenza esterna) e consentono di individuare gli obiettivi di sostenibilità ambientale ad essa attinenti.[10]

Di seguito si riporta un elenco dei Piani e Programmi che sono interessati dal Piano regionale di gestione dei rifiuti.

10

Piani e Strumenti di programmazione regionali
Piano di Inquadramento Territoriale (PIT)
Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
Piano di Tutela delle Acque (PTA)
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)
Piano di Risanamento dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (PRAERCA)
Piano di Sviluppo Rurale Regionale (PSR Marche)
STrategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità (ST.R.A.S)
Altri Piani e Strumenti di programmazione
Piani Territoriali di Coordinamento provinciali (PTC)
Piani Regolatori Generali Comunali (PRG) dei Comuni sedi di impianti pubblici di trattamento e/o smaltimento di rifiuti urbani
Piani d'Ambito delle Assemblee Territoriali d'Ambito (ATA) provinciali ove costituite

Tab. 16. Piani e strumenti di programmazione pertinenti al Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle Bonifiche dei siti inquinati

Per la valutazione di coerenza si adotta una matrice dove si mettono a confronto gli obiettivi generali del PRGR con gli obiettivi del piano ambientale considerato a maggiore pertinenza e se ne valuta il livello di interazione secondo la legenda riportata nel seguito:

☺	Interazione sicuramente positiva
😐	Nessuna interazione
☹	Interazione potenzialmente negativa

Si evidenzia che il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è uno strumento di carattere ambientale, il cui obiettivo principale consiste nell'individuare il sistema più adeguato per la gestione integrata dei rifiuti sul territorio regionale.
Si tratta di un piano che persegue direttamente obiettivi di sostenibilità ambientale legati alla corretta gestione dei rifiuti e quindi non ha obiettivi contrastanti con gli altri piani ambientali dato che lo spirito che li muove è il medesimo (tutela ambientale, ottimizzazione per la minimizzazione delle pressioni sull'ambiente etc....).
Infatti, nelle tabelle che seguono non sono riscontrabili interazioni negative.
Nelle stesse vengono presi in considerazione solo gli obiettivi coerenti e sinergici con quelli perseguiti dal PRGR, per i quali è possibile valutare la presenza di interazione.

2.5.1 PIT – Piano di Inquadramento Territoriale.[11]

Il piano di inquadramento territoriale (PIT), approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 295 dell'8 febbraio 2000, stabilisce le linee fondamentali di assetto del territorio, assicurando la compatibilità dei programmi e degli indirizzi di sviluppo economico con i contenuti del PPAR relativi alla tutela e valorizzazione delle risorse culturali, paesistiche, ambientali e naturalistiche.

A tale scopo il PIT:
a) formula il quadro di riferimento territoriale degli indirizzi e dei programmi regionali di sviluppo economico;
b) detta indirizzi generali per la pianificazione territoriale infraregionale e indirizzi specifici per i piani e programmi di interventi, settoriali ed intersettoriali, di interesse regionale;
c) coordina e armonizza i piani, programmi e progetti di interventi infrastrutturali e di opere pubbliche a scala regionale di competenza di amministrazioni ed enti pubblici o di aziende o società a partecipazione pubblica o concessionarie di pubblici servizi;
d) individua i sistemi funzionali del territorio a scala regionale;

[11] Fonte: LEGGE REGIONALE 5 agosto 1992, n. 34 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio".

e) definisce gli elementi dell'armatura territoriale a scala regionale, quali le grandi strutture e linee di comunicazioni viarie, ferroviarie, marittime ed aree, i centri di interscambio modale di persone e merci, le strutture portuali, annonarie e distributive, gli impianti e le reti per l'energia e le telecomunicazioni, le sedi ed i centri tecnologici e di altra natura;
f) individua i requisiti ed i criteri per la localizzazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, in attuazione degli indirizzi regionali e del decreto del Ministro lavori pubblici del 9 maggio 2001 sui "requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante.
1. Il PIT è costituito:
a) dalla relazione generale che, sulla base della ricognizione ed analisi delle destinazioni e degli usi del territorio regionale, illustra le scelte e gli obiettivi del piano, indicando le priorità per il processo di pianificazione territoriale;
b) dalle disposizioni di attuazione del piano;
c) dagli allegati tecnici.

Temi e obiettivi prioritari
Insieme alla visione di guida per il futuro, il PIT propone alcuni temi di interesse prioritario rispetto a cui formulare obiettivi specifici alle strategie di attuazione del piano. Sono riconosciuti, tra gli altri, come temi prioritari del PIT:
O1 - la coesione dei sistemi territoriali sovralocali;
O3 - la localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
O4 - la valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;
O5 - il consolidamento dei territori fragili;
O6 - il decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;

(Non si evidenziano specifiche interazioni con gli obiettivi O2 e O7 del PIT che, quindi, non verranno considerati nella matrice di coerenza riportata nel seguito)

Tab. 17. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PIT

PIANO RIFIUTI	***Valut.***	***PIT*** ***Piano di Inquadramento Territoriale***
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani – Prevenzione – Recupero materia – Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati – Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche – Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici – Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale
	☺	valorizzazione degli ambienti della storia e della natura
	😐	consolidamento dei territori fragili
	😐	decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali – Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali – Preferenza del recupero – Ottimizzazione gestionale	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
	☺	decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti – Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute – Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali;
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale
	☺	valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;
	☺	decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione – Comunicazione – Formazione – Innovazione	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
	☺	valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;

2.5.2 PPAR – Piano Paesistico Ambientale Regionale.

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale è stato approvato con Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 197 del 1989.

Il PPAR delle Marche si configura come un piano territoriale, quindi riferito all'intero territorio regionale, volto a riassorbire il complesso sistema dei vincoli in materia paesistico-ambientale in un regime più organico, esteso ed articolato di salvaguardia in adempimento a quanto disposto dall'art. 1 bis della legge 431 del 8 agosto 1985.

Il Piano articola la propria disciplina in:

- sottosistemi tematici
- sottosistemi territoriali
- categorie costitutive del paesaggio
- interventi di rilevante trasformazione del territorio

Le disposizioni del piano si articolano inoltre in:

- indirizzi
- direttive
- prescrizioni di base transitorie e permanenti.

Il Piano è costituito, oltre che dalla normativa tecnica, da un apparato cartografico.

Gli obiettivi primari della tutela perseguita dal Piano Paesistico Ambientale della Regione Marche si fondano sul riconoscimento della nozione di valore applicata al territorio e alle sue emergenze, valore inteso come bene comune e universale da salvaguardare, la cui importanza, da un lato si articola in specifici radicamenti di ordine storico, naturalistico, vegetazionale, culturale e, da un altro, si traduce nei presupposti di un reale e ordinato contributo alla qualità della vita, nell'accezione più elevata dell'espressione.

1. obbligo di non sottrarre né agli uomini di oggi, né a quelli che verranno, l'accesso alla memoria, fonte inesauribile d'informazione e di formazione culturale

2. incoraggiare il recupero del tessuto urbano in tutte le parti, scoraggiando la crescita dimensionale del costruito che frammenta il territorio e finisce per distruggere l'identità
3. mantenimento delle situazioni più delicate del rapporto esistente fra naturale e costruito, per es. fra centro storici e paesaggio agrario
4. coniugare la tutela dell'ambiente con la tutela della presenza dell'uomo
5. tutela del paesaggio agricolo dipendente dai tipi di coltivazioni, particolarmente laddove si abbia contiguità con gli insediamenti storici

Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione – Comunicazione – Formazione – Innovazione	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali
	😐	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
	☺	valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;

Tab. 18. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PPAR

PIANO RIFIUTI	***Valut.***	**PPAR – Piano Paesistico Ambientale Regionale**
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani Prevenzione Recupero materia Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	☺	obbligo di non sottrarre né agli uomini di oggi, né a quelli che verranno, l'accesso alla memoria, fonte inesauribile d'informazione e di formazione culturale
	😐	incoraggiare il recupero del tessuto urbano in tutte le parti, scoraggiando la crescita dimensionale del costruito che frammenta il territorio e finisce per distruggere l'identità
	😐	mantenimento delle situazioni più delicate del rapporto esistente fra naturale e costruito, per es. fra centro storici e paesaggio agrario
	☺	coniugare la tutela dell'ambiente con la tutela della presenza dell'uomo
	☺	tutela del paesaggio agricolo dipendente dai tipi di coltivazioni, particolarmente laddove si abbia contiguità con gli insediamenti storici
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali Preferenza del recupero	☺	obbligo di non sottrarre né agli uomini di oggi, né a quelli che verranno, l'accesso alla memoria, fonte inesauribile d'informazione e di formazione culturale
	☺	incoraggiare il recupero del tessuto urbano in tutte le parti, scoraggiando la crescita dimensionale del costruito che frammenta il territorio e finisce per

PIANO RIFIUTI	*Valut.*	PPAR – Piano Paesistico Ambientale Regionale
Ottimizzazione gestionale		distruggere l'identità
	☺	mantenimento delle situazioni più delicate del rapporto esistente fra naturale e costruito, per es. fra centro storici e paesaggio agrario
	☺	coniugare la tutela dell'ambiente con la tutela della presenza dell'uomo
	☺	tutela del paesaggio agricolo dipendente dai tipi di coltivazioni, particolarmente laddove si abbia contiguità con gli insediamenti storici
Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	obbligo di non sottrarre né agli uomini di oggi, né a quelli che verranno, l'accesso alla memoria, fonte inesauribile d'informazione e di formazione culturale
	☺	incoraggiare il recupero del tessuto urbano in tutte le parti, scoraggiando la crescita dimensionale del costruito che frammenta il territorio e finisce per distruggere l'identità
	😐	mantenimento delle situazioni più delicate del rapporto esistente fra naturale e costruito, per es. fra centro storici e paesaggio agrario
	☺	coniugare la tutela dell'ambiente con la tutela della presenza dell'uomo
	☺	tutela del paesaggio agricolo dipendente dai tipi di coltivazioni, particolarmente laddove si abbia contiguità con gli insediamenti storici
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione Comunicazione Formazione Innovazione	☺	obbligo di non sottrarre né agli uomini di oggi, né a quelli che verranno, l'accesso alla memoria, fonte inesauribile d'informazione e di formazione culturale
	😐	incoraggiare il recupero del tessuto urbano in tutte le parti, scoraggiando la crescita dimensionale del costruito che frammenta il territorio e finisce per distruggere l'identità
	😐	mantenimento delle situazioni più delicate del rapporto esistente fra naturale e costruito, per es. fra centro storici e paesaggio agrario
	☺	coniugare la tutela dell'ambiente con la tutela della presenza dell'uomo
	😐	tutela del paesaggio agricolo dipendente dai tipi di coltivazioni, particolarmente laddove si abbia contiguità con gli insediamenti storici

2.5.3 PAI – Piano di Assetto Idrogeologico

Il Piano per l'assetto Idrogeologico (PAI) è stato approvato con D.A.C.R. n. 116 del 21/01/2004. Esso costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e norme d'uso finalizzate ad assicurare in particolare la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e geologica.

Il PAI in relazione all'assetto idrogeologico individua:

- le situazioni di pericolosità dell'assetto fisico-territoriale (assetto idrogeologico), che si determinano in seguito all'alterazione degli equilibri naturali del sistema stesso sotto il profilo di stabilità del terreno (frane ed erosioni) e di regolamentazione del deflusso delle acque;
- le situazioni di rischio per il sistema antropico, che si determinano quando esso interferisce con la dinamica del sistema fisico – territoriale, provocando danni a persone o cose.

Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:

a) Relazione;

b) Elaborati grafici;

c) Quadro delle pericolosità dei fenomeni gravitativi;

d) Norme di attuazione e relativi allegati;

e) Quadro preliminare del fabbisogno economico per gli interventi;

All'interno dei bacini idrografici il piano individua sulla carta tecnica regionale alla scala 1:10000 le aree soggette a pericolosità e a rischio idraulico e le aree soggette a pericolosità e a rischio idrogeologico gravitativo per fenomeni franosi.

Alle aree individuate corrispondono livelli di rischio differenziati articolato in quattro classi (da R4 a R1). Sulle aree così individuate viene applicata una normativa d'uso del territorio in funzione dei differenti livelli di pericolosità e rischio. In linea generale, per i livelli di pericolosità elevata o molto elevata si prescrive il mantenimento dell'edificato esistente e una notevole diminuzione delle previsioni edificatorie degli strumenti urbanistico-territoriali.

In relazione al contenimento del rischio idrogeologico, il Piano ha lo scopo in particolare di:

- consentire un livello di sicurezza definito "accettabile" su tutto il territorio del bacino idrografico;
- definire le condizioni di uso del suolo e delle acque che, tenuto conto delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantiscano la stabilità dei terreni e la riduzione dei flussi di piena.

Per la verifica di coerenza con il PAI non viene sviluppata la matrice, ma si ritiene sufficiente rilevare che i criteri localizzativi fissati dal Piano sono stati redatti tenendo conto delle disposizioni del PAI, quindi garantendo una coerenza del PRGR con i disposti dell'ADB.

2.5.4 PTA – Piano di Tutela delle Acque[12]

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche, approvato dall'Assemblea legislativa regionale delle Marche con DACR n.145 del 26/01/2010, rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale che sotterraneo.

Il Piano sviluppa lo stato delle conoscenze di varia natura, sia esse tecniche che socio-economiche (sezione A), permette l'individuazione degli squilibri ai quali sono state associate le proposte, secondo un quadro di azioni e di interventi (sezione B), analizza gli aspetti economici (sezione C), detta comportamenti e regole finalizzati alla tutela del bene primario acqua (sezione D) e contiene il rapporto ambientale e lo studio di incidenza ai fini della Valutazione Ambientale Strategica e della Valutazione di Incidenza (sezione E).

Tra i tanti elementi qualificanti si sottolineano quelli relativi alle misure di tutela quantitativa ed in particolare alla individuazione del deflusso minimo vitale (DMV), agli obiettivi di qualità, alla costruzione di un Sistema di Supporto alle Decisioni che individuano

[12] Fonte: www.regione.marche.it

macroindicatori ambientali ed economici in funzione delle singole criticità riscontrate per Aree Idrografiche.

Il Piano è uno strumento dinamico, soggetto ad un periodico aggiornamento, aperto ai contributi esterni e strumento primario di governo dell'azione pubblica nel sempre più delicato campo del bisogno e dell'uso intelligente delle acque in regime di cambiamenti climatici, ormai documentati.

Ai portatori di interesse è stato chiesto di contribuire al miglioramento del Piano, al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalle norme vigenti per il 2008 e per il 2015.

Obiettivi di qualità ambientale

1. Il Piano indica le misure atte a conseguire, entro il 22 dicembre 2015, i seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- *i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono mantenere o raggiungere la classe di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono", come definito dall'art. 4 della direttiva 2000/60/CE, recepita dall'art. 76 del d.lgs. 152/06;*
- *ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale "elevato".*

2. Per il raggiungimento degli obiettivi indicati al comma 1, entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale significativo, o suo tratto, avrebbe dovuto avere almeno lo stato di qualità ambientale "sufficiente", come descritto in Allegato 1 al d.lgs. 152/2006.

3. In deroga alle disposizioni di cui ai commi precedenti, il Piano di Tutela definisce:

- obiettivi ambientali più elevati, in relazione a particolari caratteristiche del corpo idrico o a specifiche esigenze d'uso dell'acqua, secondo quanto previsto dall'art. 76, comma 7, del d.lgs. 152/2006;
- termini temporali diversi, ai sensi dell'art. 77, comma 6, del d.lgs. 152/2006;
- obiettivi ambientali meno rigorosi ai sensi dell' art. 77, commi 7 e 8, del d.lgs. 152/2006.

4. Gli elenchi dei corpi idrici significativi e dei relativi obiettivi di qualità, nonché dei terminitemporali, sono contenuti nel Piano nel paragrafo B. 2.2.1.

5. Per i corpi idrici che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere effetti su quelli significativi (corpi idrici rilevanti), gli obiettivi di qualità ambientale sono stabiliti nel Piano nel paragrafo B 2.2.1.

Tab. 19. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PTA

PIANO RIFIUTI	***Valut.***	***PTA – Piano di Tutela delle Acque***
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani Prevenzione Recupero materia	☺	i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono mantenere o raggiungere la classe di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono", come definito dall'art. 4 della direttiva 2000/60/CE, recepita dall'art. 76 del d.lgs. 152/06;
Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	☺	ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale "elevato"
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali Preferenza del recupero Ottimizzazione gestionale	☺	i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono mantenere o raggiungere la classe di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono", come definito dall'art. 4 della direttiva 2000/60/CE, recepita dall'art. 76 del d.lgs. 152/06;
	☺	ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale "elevato"
Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono mantenere o raggiungere la classe di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono", come definito dall'art. 4 della direttiva 2000/60/CE, recepita dall'art. 76 del d.lgs. 152/06;
	☺	ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale "elevato"
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione Comunicazione Formazione	😐	i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono mantenere o raggiungere la classe di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono", come definito dall'art. 4 della direttiva 2000/60/CE, recepita dall'art. 76 del d.lgs. 152/06;

PIANO RIFIUTI	***Valut.***	***PTA – Piano di Tutela delle Acque***
Innovazione	😐	ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale "elevato"

2.5.5 PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale[13]

Il Piano Energetico Ambientale Regionale - PEAR - individua le linee di programmazione e di indirizzo della politica energetica ambientale nel territorio regionale per i soggetti pubblici e privati che assumono iniziative in questo settore.

Il PEAR è stato approvato il 16 febbraio 2005, nello stesso giorno in cui è entrato in vigore il Protocollo di Kyoto, l'Accordo internazionale che impegna i Paesi che lo hanno ratificato a ridurre le emissioni di gas serra per contrastare i cambiamenti climatici.
il PEAR prende le mosse da una attenta valutazione delle condizioni al contorno nelle quali il settore energetico regionale agisce. Tali condizioni al contorno sono determinate sostanzialmente da:

- contesto economico e politico-istituzionale sia a livello comunitario che nazionale,
- Bilancio Energetico Regionale (BER) degli ultimi decenni (a partire dal 1970),
- strumenti di pianificazione regionale e locale relativi ad altri campi, settori ed attività.

La conoscenza delle condizioni al contorno ha permesso la elaborazione degli scenari di evoluzione a medio termine (anno 2015) di tutto il comparto energetico, al fine di fornire il quadro di riferimento su:

- governo della domanda di energia,
- governo della offerta di energia,
- contenimento delle emissioni di gas climalteranti,

per i soggetti pubblici e privati che intendono assumere iniziative in campo energetico.
In tale quadro di riferimento si inseriscono anche i Piani Energetici Comunali che i Comuni con popolazione superiore a 50000 abitanti redigono in ottemperanza all'art. 5 della legge 10/91, ed anche i Piani Energetici Provinciali con cui le Province esercitano le competenze

[13] Fonte: www.regione.marche.it

in materia di "programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico" riconosciute loro dal Dlgs 112/98.

Tre sono gli assi principali e costitutivi del PEAR:

- risparmio energetico tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio e nei diversi settori del consumo, soprattutto nel terziario e nel residenziale. Strumenti attivabili campagne di sensibilizzazione ed informazione; programmi di incentivazione agili e significativi caratterizzati da semplicità burocratica nonché da sistematicità e continuità degli interventi;
- impiego delle energie rinnovabili con particolare riferimento all'energia eolica ed alle biomasse di origine agro-forestale anche per la produzione di biocarburanti. Per quanto riguarda l'energia solare il suo ruolo strategico verrà sottolineato rendendone sistematico lo sfruttamento in edilizia;
- ecoefficienza energetica con particolare riferimento ai sistemi distrettuali delle imprese, ad una forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, alla produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica presso consistenti bacini di utenza localizzati in numerose valli marchigiane e lungo la fascia costiera.

In generale l'impostazione del PEAR si ispira alle logiche della riduzione del prelievo di risorse naturali, dell'utilizzo innovativo delle energie rinnovabili, di una forte dose di innovazione tecnologica e gestionale soprattutto nel settore industriale.
Il Piano interviene inoltre sulla necessità di rendere equilibrato al massimo grado il settore energetico regionale agendo soprattutto sul deficit del comparto elettrico per garantire il pieno sostegno allo sviluppo economico e sociale delle Marche.

Tab. 20. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PEAR

PIANO RIFIUTI	***Valut.***	**PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale**
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani Prevenzione	☺	risparmio energetico tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio e attivazione di strumenti di sensibilizzazione ed informazione; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;

PIANO RIFIUTI	*Valut.*	PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale
Recupero materia Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	☺	impiego delle energie rinnovabili; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;
	☺	ecoefficienza energetica, forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali Preferenza del recupero Ottimizzazione gestionale	☺	risparmio energetico tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio; sinergia positiva in termini di preferenza al recupero e ottimizzazione gestionale
	☺	impiego delle energie rinnovabili; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;
	☺	ecoefficienza energetica, forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;
Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	risparmio energetico tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio; sinergia positiva in termini di preferenza al recupero e ottimizzazione gestionale
	☺	impiego delle energie rinnovabili; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;
	☺	ecoefficienza energetica, forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, produzione distribuita di energia elettrica ed energia termica; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione Comunicazione Formazione Innovazione	☺	risparmio energetico tramite un vasto sistema di azioni diffuse sul territorio; sinergia positiva in termini di preferenza al recupero e ottimizzazione gestionale
	☺	impiego delle energie rinnovabili; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;
	☺	ecoefficienza energetica, forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale, produzione distribuita di energia elettrica ed

PIANO RIFIUTI	*Valut.*	PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale
		energia termica; interazione positiva in termini di potenziamento e adeguamento impiantistico;

2.5.6 PAERCA - Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino

Nella Regione Marche è presente l'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino, dichiarata tale con delibera amministrativa del Consiglio Regionale (DACR) n. 305 del 1 marzo 2000.

Il Piano AERCA, approvato dal Consiglio Regionale delle Marche con DACR n.172 del 09/02/2005, in connessione con l'Intesa istituzionale sottoscritta tra la stessa Regione, la Provincia di Ancona ed i Comuni di Ancona, Falconara Marittima, Montemarciano, Chiaravalle, Monte San Vito, Monsano, Jesi, Agugliano e Camerata Picena, rappresenta un sistema coerente di azioni, destinate ad un'area delimitata e complessa, strutturate su un arco temporale che supera l'orizzonte strettamente necessario a rimediare alle condizioni di emergenza, ed è il fulcro sul quale innestare un'attività permanente di gestione integrata delle trasformazioni territoriali, capace di attivare un'effettiva concertazione istituzionale, di stimolare la collaborazione con gli operatori e di ricondurre a sintesi la strumentazione (di piano e di programma, tematica e generale, locale e sovralocale) incidente sul territorio, sull'ambiente e sullo sviluppo economico e sociale dell'Area.

Tab. 21. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PAERCA

PIANO RIFIUTI	*Valut.*	PAERCA - Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani Prevenzione Recupero materia Adeguamento impiantistico	☺	Risanamento e tutela della qualità dell`aria
	☺	Risanamento e tutela della qualità delle acque
	☺	Miglioramento del clima acustico
	☺	Risanamento e tutela della qualità del suolo
	☺	Valorizzazione e tutela delle emergenze

PIANO RIFIUTI	***Valut.***	**PAERCA - Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino**
pretrattamento rifiuti indifferenziati		ambientali, culturali e paesaggistiche
Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche	☺	Ottimizzazione della gestione dei rifiuti
Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici	☺	Mitigazione del rischio tecnologico
Autosufficienza gestione dei rifiuti	☺	Riqualificazione territoriale ed urbana
	😐	Ottimizzazione dei sistemi strategici
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali	☺	Risanamento e tutela della qualità dell'aria
Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali	☺	Risanamento e tutela della qualità delle acque
Preferenza del recupero	☺	Miglioramento del clima acustico
Ottimizzazione gestionale	😐	Risanamento e tutela della qualità del suolo
	😐	Assetto idrogeologico dell'area e difesa costiera
	☺	Valorizzazione e tutela delle emergenze ambientali, culturali e paesaggistiche
	☺	Ottimizzazione della gestione dei rifiuti
	☺	Mitigazione del rischio tecnologico
	😐	Riqualificazione territoriale ed urbana
	😐	Ottimizzazione dei sistemi strategici
	😐	Ottimizzazione della mobilità e delle infrastrutture
	😐	Promozione di studi e ricerche
	☺	Risanamento e tutela della qualità dell'aria
Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti	☺	Risanamento e tutela della qualità dell'aria
Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute	☺	Risanamento e tutela della qualità delle acque
Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	Miglioramento del clima acustico
	☺	Risanamento e tutela della qualità del suolo
	😐	Assetto idrogeologico dell'area e difesa costiera
	☺	Valorizzazione e tutela delle emergenze ambientali, culturali e paesaggistiche
	☺	Ottimizzazione della gestione dei rifiuti
	☺	Mitigazione del rischio tecnologico

PIANO RIFIUTI	*Valut.*	PAERCA - Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino
	☺	Riqualificazione territoriale ed urbana
	😐	Ottimizzazione dei sistemi strategici
	😐	Ottimizzazione della mobilità e delle infrastrutture
	😐	Sostegno allo sviluppo socio-economico
	😐	Promozione di studi e ricerche
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione Comunicazione Formazione Innovazione	😐	Risanamento e tutela della qualità dell'aria
	😐	Risanamento e tutela della qualità delle acque
	😐	Miglioramento del clima acustico
	😐	Risanamento e tutela della qualità del suolo
	😐	Assetto idrogeologico dell'area e difesa costiera
	😐	Valorizzazione e tutela delle emergenze ambientali, culturali e paesaggistiche
	☺	Ottimizzazione della gestione dei rifiuti
	😐	Mitigazione del rischio tecnologico
	😐	Riqualificazione territoriale ed urbana
	😐	Ottimizzazione dei sistemi strategici
	😐	Ottimizzazione della mobilità e delle infrastrutture
	☺	Sostegno allo sviluppo socio-economico
	☺	Promozione di studi e ricerche

2.5.7 PSR Marche - Piano di Sviluppo Rurale Regionale

I contenuti del Piano di Sviluppo Rurale 2007 - 2013 approvato con Deliberazione Amministrativa dell'Assemblea Legislativa Regionale 4 dicembre 2012, n. 58 si concretizzano, in sintesi, nel sostegno agli investimenti, nella semplificazione delle procedure burocratiche, nella valorizzazione del ruolo degli agricoltori, nella promozione del territorio e il miglioramento della qualità delle produzioni alimentari.

Il Programma è frutto di un lungo lavoro di concertazione con le parti sociali e istituzionali ed è finalizzato a migliorare il settore agricolo come fattore strategico di sviluppo rurale.

Il documento prevede anche una serie di azioni per la crescita e l'innovazione tecnologica e interventi di qualificazione dei servizi che favoriscano una migliore occupabilità.
Il PSR Marche ha individuato tre Obiettivi Generali da perseguire attraverso l'attivazione dei quattro assi di intervento:

- Miglioramento della competitività del settore agricolo, e forestale;
- Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale (Valorizzazione dell'ambiente e dello spazio rurale attraverso la gestione del territorio);
- Miglioramento della qualità della vita delle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale

ASSE I - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale
ASSE II - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale
ASSE III - Miglioramento della qualità della vita e diversificazione dell'economia rurale
ASSE IV – Approccio LEADER
In particolare l'asse II ambiente e gestione del territorio comprende le misure volte alla protezione e al rafforzamento delle risorse naturali, alla conservazione dell'attività agricola e dei sistemi forestali ad elevata valenza naturale e dei paesaggi culturali delle zone rurali europee e punta alla persecuzione del Secondo Obiettivo generale "Valorizzazione dell'ambiente e dello spazio rurale attraverso la gestione del territorio".

Nella tabella seguente vengono esplicitate le relazioni tra le azioni chiave del PSR e gli Obiettivi prioritari dell'asse II

Obiettivi prioritari PSN	**Azioni chiave PSR**
Conservazione della biodiversità e preservazione dell'attività agricola e di sistemi forestali ad alto valore naturalistico	Promuovere la tutela della biodiversità animale e vegetale presente nei sistemi agricoli e forestali
	Favorire l'adozione di tecniche di coltivazione e di allevamento biologico
Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde	Migliorare la tutela delle risorse idriche superficiali e profonde
Riduzione dei gas serra	Sostenere l'incremento qualitativo e quantitativo delle foreste regionali
	Contribuire alla riduzione nell'atmosfera dei gas responsabili del cambiamento climatico

Tutela del territorio	Promuovere la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio rurale marchigiano
	Favorire la tutela della risorsa suolo ostacolando l'erosione ed il dissesto idrogeologico

Il PRGR persegue gli obiettivi di sistema nel rispetto della tutela dello spazio rurale; l'analisi rileva una stretta coerenza con alcune azioni chiave del PSR, in particolare per quanto riguarda gli indirizzi per lo sviluppo impiantistico del settore del trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata e le conseguenti ricadute positive dell'impiego in agricoltura del compost prodotto (biodoversità suoli, impiego in agricoltura biologica, controllo erosione, ecc.).

Tab. 22. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PSR

PIANO RIFIUTI	***Valut.***	**PSR Marche - Piano di Sviluppo Rurale Regionale**
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani Prevenzione Recupero materia Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	😐	Miglioramento della competitività del settore agricolo, e forestale
	☺	Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale (Valorizzazione dell'ambiente e dello spazio rurale attraverso la gestione del territorio)
	☺	Miglioramento della qualità della vita delle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali Preferenza del recupero Ottimizzazione gestionale	😐	Miglioramento della competitività del settore agricolo, e forestale
	☺	Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale (Valorizzazione dell'ambiente e dello spazio rurale attraverso la gestione del territorio)
	😐	Miglioramento della qualità della vita delle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale
Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti	☺	Miglioramento della competitività del settore agricolo, e forestale

PIANO RIFIUTI	*Valut.*	PSR Marche - Piano di Sviluppo Rurale Regionale
Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale (Valorizzazione dell'ambiente e dello spazio rurale attraverso la gestione del territorio)
	☺	Miglioramento della qualità della vita delle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione Comunicazione Formazione Innovazione	😐	Miglioramento della competitività del settore agricolo, e forestale
	😐	Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale (Valorizzazione dell'ambiente e dello spazio rurale attraverso la gestione del territorio)
	☺	Miglioramento della qualità della vita delle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale

2.5.8 ST.R.A.S. - STrategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità

Approvata con D.A.C.R. n. 44 del 30 gennaio 2007, fissa obiettivi e individua azioni in quattro aree principali di intervento:

- Clima e atmosfera
- Natura e biodiversità
- Ambiente e salute
- Uso e gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti.

L'approvazione e l'adozione della STRAS da parte della Regione Marche risponde ad indirizzi e disposizioni comunitarie, nazionali e regionali. A livello europeo è stata adottata nel 2001 (Consiglio Europeo di Goteborg) la Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile, che è stata recentemente aggiornata (Consiglio Europeo di Bruxelles, giugno 2006) al fine di perseguire l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale (Agenda di Goteborg) con quelli dello sviluppo economico e sociale (Agenda di Lisbona).

In linea con gli indirizzi e le azioni dell'UE, l'Italia ha adottato, nell'agosto del 2002, la "Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia" (Delibera CIPE n. 57 del 2 agosto 2002). Questa prevede tra l'altro che gli obiettivi e le azioni della Strategia nazionale devono trovare continuità nel sistema delle Regioni attraverso la predisposizione

di strategie di sostenibilità per l'attuazione di tali obiettivi in relazione alle proprie specificità, adattando a queste contenuti e priorità.

L' Autorità Ambientale Regionale, ha quindi elaborato, tenendo conto delle osservazioni pervenute dal Tavolo di concertazione delle Parti Economiche e Sociali e dalla Conferenza delle Autonomie, nochè dalla IV Commissione del Consiglio Regionale, la STRAS 2006 - 2010.

A seguito dell'approvazione della Strategia nel 2009 è stato approvato il **Piano regionale per il clima** .

La scelta degli obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti alle previsioni dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è avvenuta principalmente attraverso il confronto tra le interazioni individuate e gli obiettivi definiti dalla STrategia Regionale d'Azione ambientale per la Sostenibilità – STRAS (approvata con Deliberazione Amministrativa di Consiglio Regionale n. 44 del 30.01.2007), che, in base alla normativa vigente, deve costituire il principale riferimento per le valutazioni ambientali.

In alcuni casi, gli obiettivi sono ulteriormente declinati in funzione della natura e delle dimensioni dell'intervento (intero territorio regionale con possibili interferenze interregionali), delle caratteristiche dell'ambito di influenza ambientale e del fatto che alcuni obiettivi della STRAS sono attualmente superati da più recenti documenti programmatici/normativi[14].

[14] La STRAS è la strategia di sviluppo sostenibile della nostra Regione per il periodo 2006 – 2010.

Temi/questioni ambientali	Aspetti ambientali	Macrobiettivi	Obiettivi specifici
Biodiversità, flora e fauna		Conservare gli ecosistemi	Tutela degli agroecosistemi locali
			Mantenere e riqualificare gli habitat naturali e seminaturali
Popolazione e salute umana		Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Tutelare e migliorare la qualità dell'aria
			Ridurre e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici
			Ridurre i rischi di contaminazioni da amianto
Suolo		Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici	**Ridurre o limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture, compatibilmente con la pericolosità delle aree**
		Prevenire la desertificazione	**Promuovere una gestione sostenibile delle superfici agricole, con particolare riferimento alla protezione della risorsa suolo dai principali fenomeni di degrado (erosione e perdita di sostanza organica)**
Acqua		Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica; Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica	Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola
Fattori climatici		Contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici	**Ridurre le emissioni di gas climalteranti**
			Aumentare la capacità di assorbimento di CO2 dei sistemi naturali
Aria		Miglioramento della qualità dell'aria	**Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici**
Paesaggio		Garantire uno sviluppo territoriale integrato	**Assicurare la qualità dell'ambiente nella pianificazione territoriale e paesaggistica**

Tab. 23. Obiettivi STRAS (in grassetto gli obiettivi con più stretto rapporto di pertinenza)

2.5.9 PTCP – Piani Territoriali di Coordinamento provinciali

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (P.T.C.P), nell'ambito delle funzioni previste dall'art. 20 del Dlgs n. 267/2000, dall'art. 12 della L.R. n. 34/1992 e dall'art. 57 del Dlgs n. 112/98 stabiliscono le linee fondamentali che formano il quadro di riferimento generale per tutti gli interventi sull'assetto del territorio a scala provinciale.

Essi costituiscono i quadri di riferimento ed i sistemi di indirizzi per la pianificazione a scala comunale e di settore con l'obiettivo di garantire la coerenza delle trasformazioni territoriali agli obiettivi di sviluppo dei territori provinciali.

Tab. 24. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PTCP

PIANO RIFIUTI	*Valut.*	PTCP – Piani Territoriali di Coordinamento provinciali
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani Prevenzione Recupero materia Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	☺	Compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni
	😐	Integrazioni tra il sistema insediativo e della mobilità
	☺	Ricostruzione della rete ecologica. Interazione positiva in considerazione dell'elevato livello di attenzione attribuito alla tutela degli elementi costitutivi della rete ecologica in fase di determinazione dei criteri localizzativi degli impianti
	☺	Compattazione della forma urbana. Interazione positiva in considerazione del riconoscimento della vocazionalità delle aree produttive ai fini della localizzazione di impianti ed attività compatibili di gestione dei rifiuti
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali Preferenza del recupero	😐	Compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni
	😐	Integrazioni tra il sistema insediativo e della mobilità
	😐	Ricostruzione della rete ecologica

Ottimizzazione gestionale	😐	Compattazione della forma urbana
Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	Compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni
	☺	Integrazioni tra il sistema insediativo e della mobilità
	☺	Ricostruzione della rete ecologica
	☺	Compattazione della forma urbana
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione Comunicazione Formazione Innovazione	😐	Compatibilità ecologica e paesistico ambientale delle trasformazioni
	😐	Integrazioni tra il sistema insediativo e della mobilità
	😐	Ricostruzione della rete ecologica
	😐	Compattazione della forma urbana

PRGR	***Valut.***	***PIT*** ***Piano di Inquadramento Territoriale***
MACRO OBIETTIVO OBIETTIVO GENERALE		OBIETTIVO (se pertinente) / INTERAZIONE
Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani – Prevenzione – Recupero materia – Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati – Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche – Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici – Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale
	☺	valorizzazione degli ambienti della storia e della natura
	😐	consolidamento dei territori fragili
	😐	decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali – Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali – Preferenza del recupero – Ottimizzazione gestionale	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
	☺	decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;

Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti – Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute – Conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali;
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale
	☺	valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;
	☺	decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
Promuovere elevati livelli di comunicazione e cooperazione – Comunicazione – Formazione – Innovazione	☺	coesione dei sistemi territoriali sovralocali
	☺	localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
	☺	valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;

Tab. 25. Valutazione di coerenza esterna tra PRGR e PIT

2.5.10 Piani Regolatori Generali Comunali (PRG) dei Comuni sedi di impianti pubblici di trattamento e/o smaltimento di rifiuti urbani

Gli strumenti urbanistici generali comunali sono costituiti esclusivamente dai piani regolatori generali ai sensi della legge 17 agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni ed integrazioni.

I Comuni sono tenuti ad adottare i Piani Regolatori Generali in sostituzione dei vigenti programmi di fabbricazione e gli atti di adeguamento, dei propri strumenti urbanistici generali al PPAR entro un anno dalla consegna notificata al comune della cartografia scala 1:2.000 da parte della Regione.

Il Piano Regolatore Generale indica essenzialmente:

a) la rete delle principali vie di comunicazione;

b) la divisione del territorio comunale nelle zone omogenee di cui all'articolo 19, evidenziando le scelte relative alle direttrici di espansione, alle previsioni di completamento, al recupero urbanistico-edilizio, alle zone agricole, alla localizzazione delle attrezzature pubbliche o di interesse pubblico ed alla tutela delle risorse ambientali;

c) la determinazione dei vincoli e delle caratteristiche costruttive generali da osservare in ciascuna zona, con particolare riguardo alle zone a carattere storico, ambientale, paesistico;

d) le norme per l'attuazione del piano;

e) la previsione di massima delle spese occorrenti per l'attuazione degli interventi pubblici individuati dal piano, per i comuni non obbligati a dotarsi di PPA.

Il Piano Regolatore Generale può individuare le aree ed i beni da assoggettare a vincoli preordinati alla espropriazione, oppure limitarsi a dettare al riguardo, in tutto o in parte, disposizioni di massima, rinviando al piano attuativo per i servizi di cui all'articolo 20 la loro specifica individuazione.

I Comuni possono individuare le zone da assoggettare obbligatoriamente a piani attuativi o di recupero, con riferimento alle quali possono limitarsi a definire le destinazioni d'uso complessive, la distribuzione dei carichi insediativi e la dotazione degli standards di cui al decreto ministeriale 1444/1968 da osservarsi in ciascuna zona, rimettendo agli strumenti urbanistici attuativi le ulteriori prescrizioni.

I comuni possono inoltre individuare aree, anche in zone di espansione, dotate di progettazione urbanistica di dettaglio, almeno in scala 1:500, ove è consentito l'intervento edilizio diretto nel rispetto degli standards previsti dal D.M. 1444/1968.

La coerenza con il PRGR si attua attraverso la verifica del rispetto dei criteri localizzativi stabiliti dal PRGR secondo le modalità di attuazione che prevedono l' articolazione di fasi e competenze opportunamente distribuite tra gli enti territoriali coinvolti.

2.5.11 Piani d'Ambito delle Assemblee Territoriali d'Ambito (ATA) provinciali

La Legge Regionale 12 ottobre 2009, n. 24 recante "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" è stata modificata dalla L.R. 18/2011 con la quale sono state attribuite all'Assemblea Territoriale d'Ambito (ATA), composta in ogni ATO (Ambito Territoriale Ottimale) dalla Provincia e dai Comuni, tutte le funzioni delle soppresse Autorità d'Ambito previste dall'art. 201 del D.Lgs. 152/2006.

La dimensione geografica ottimale, già prevista nella L.R. 28/1999 e nella L.R. 24/2009, con la L.R. 18/2011 è stata confermata nel territorio provinciale.

I Piani d'Ambito (PdA) sono gli strumenti di pianificazione che definiscono il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire le gestione integrata dei servizi connessi al ciclo dei rifiuti di un ATO.

Il contenuto del Piano d'Ambito è puntualizzato dall'art. 10 comma 3 della L.R. 24/2009 ai sensi di quanto previsto dall'art. 201 comma 3 del D.Lgs. 152/2006 ed in particolare l'analisi e l'individuazione delle criticità, il modello gestionale ed organizzativo, i criteri fondamentali di gestione del sistema alla base del Contratto/i di servizio/i affidato/i compresi gli aspetti tecnico-economici, il programma degli interventi in rapporto alle risorse economiche programmate.

In sintesi, il modello delineato dal D.Lgs. 152/2006 prevede che il servizio di gestione dei rifiuti urbani sia "integrato" nelle sue varie fasi ed articolazioni e la L.R. 24/2009 ne attribuisce l'organizzazione all'Assemblea Territoriale d'Ambito (ATA) che, allo scopo, adotta ed approva il Piano d'Ambito.

Tale organizzazione territoriale del servizio, superando la frammentazione delle gestioni esistenti, deve anche garantire, rispetto a quella attuale, un più elevato grado di tutela dell'ambiente.
La proposta di Piano pur confermando l'attuale sistema prevede importanti integrazioni funzionali al conseguimento delle migliori prestazioni del sistema gestionale soprattutto per quanto attiene le problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici.

Alle attuali ATA sono attribuite funzioni che possono prevedere un "doppio livello di autonomia e di pianificazione dei fabbisogni":

- livello locale (ATO): concernente l'affidamento unitario della gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei RSUA e la dotazione impiantistica (trattamento della FORSU e trattamento del rifiuto biodegradabile da selezione impiantistica di rifiuto indifferenziato);
- livello sovra provinciale (accordi tra ATO): concernente le funzioni di trattamento della parte non biodegradabile dei rifiuti indifferenziati non risolvibili a livello di ATO (valorizzazione della componente "secca") e di smaltimento in discarica, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle volumetrie già disponibili nel territorio regionale.

Le integrazioni, funzionali all'ottimizzazione gestionale, danno un grosso impulso alla aggregazione della gestione; pur mantenendo l'assetto istituzionale delle 5 ATA si orienta

infatti il sistema verso l'auspicata integrazione che si completerà con l'istituzione di un'unica Autorità di bacino regionale.

Sulla base di questa impostazione deve pertanto essere redatta e sviluppata la pianificazione d'ambito. Essendo prefigurato, ove non siano conseguiti i necessari standard di efficienza gestionale, economicità ed efficacia, un bacino di riferimento sovra ATO sono state predisposte apposite delle Linee guida finalizzate ad assicurare un elevato livello di coerenza tra i diversi Piani d'Ambito al fine di verificare il soddisfacimento dei complessivi fabbisogni.

3 Sezione B. Inquadramento del contesto ambientale e territoriale di riferimento

L'ambito di influenza ambientale di un piano è costituito dall'insieme dei temi/aspetti ambientali con cui il piano interagisce, determinando impatti, rinviando alla successiva fase di valutazione le considerazioni in merito all'eventuale significatività di tali impatti.

Nell'ambito di questa sezione vengono individuate le interazioni tra il piano e i temi/aspetti ambientali (definizione dell'ambito di influenza ambientale) evidenziando anche quelle interazioni che costituiscono l'oggetto del Piano stesso (rischio per la salute umana, contaminazione del suolo, qualità delle risorse idriche sotterranee e superficiali). Si precisa tuttavia che gli impatti derivanti da queste ultime interazioni non verranno valutati, poiché si tratterebbe di una valutazione di efficienza del Piano stesso (che ricordiamo è un piano "strettamente ambientale"). In ogni caso, nella sezione del rapporto ambientale dedicata alla valutazione delle alternative di piano, (alternativa 0), sarà possibile operare una verifica di efficienza dei diversi scenari considerati;

L'ambito di influenza territoriale di un piano è invece costituito dall'area in cui potrebbero manifestarsi gli impatti ambientali ed è quindi strettamente correlato alla tipologia di interazioni ambientali individuate, ma anche alle caratteristiche dell'area stessa., Infatti, laddove gli impatti si manifestino in aree di particolare pregio/vulnerabilità ambientale, ma anche paesaggistica e/o culturale, è più probabile che siano significativi.
Il D.Lgs. n. 152 *"Norme in materia ambientale"* del 3/4/2006, entrato in vigore il 29 aprile del 2006, negli anni a seguire è stato interessato da un elevato numero di modifiche che hanno portato alla riscrittura di gran parte del testo.

Anche la sezione del D.Lgs. 152/06 riguardante le norme in materia di gestione dei rifiuti, che si trova nella parte quarta del decreto, con il D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 di recepimento della Direttiva Quadro europea in materia di rifiuti (2008/98/CE), è stata modificata in maniera significativa rispetto al testo originario.

In base all'articolo 177, la gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse ed i rifiuti devono essere gestiti senza alcun pericolo per la salute dell'uomo, senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente, ed in particolare:

- senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

Nell'articolo 178 è sancito che la gestione dei rifiuti sia effettuata conformemente ai principi di precauzione, prevenzione sostenibilità, proporzionalità, responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo dei beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio "chi inquina paga". A tal fine la gestione è effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali.

E' da ricordare anche l'articolo 179, "Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti", in cui è introdotto il principio della gerarchia per la gestione dei rifiuti già richiamato al capitolo A.2 che elenca, in ordine di priorità: prevenzione, preparazione per il riutilizzo (novità della direttiva 2008/98/CE), riciclaggio, recupero di altro tipo (per esempio recupero di energia), smaltimento.

Nel rispetto della gerarchia, devono essere adottate le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono il "miglior risultato complessivo". Da tale ordine è possibile discostarsi, relativamente a singoli flussi, solo in via eccezionale se ciò è giustificato da un'analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione dei rifiuti in questione. Entro il 25 dicembre 2012, il Ministero dell'Ambiente doveva individuare le opzioni che garantiscono il miglior risultato con riferimento a singoli flussi di rifiuti, ma l'atto non è stato ancora adottato.

Per quanto concerne il "riciclaggio e recupero dei rifiuti", l'articolo 181 dispone che siano le Regioni a stabilire i criteri con i quali i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità a quanto previsto dall'articolo 205. Inoltre è previsto che "le autorità competenti realizzino entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile per il legno, nonché adottino le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

- entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti da nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 % in termini di peso".

Il comma 4 inoltre prevede che "per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti sono raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse".

Un breve richiamo al D.Lgs. 152/2006, Parte quarta, non può tralasciare il sopracitato articolo 205 che contiene le "misure per incrementare la raccolta differenziata". Tale articolo richiede che in ogni ambito territoriale ottimale sia assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime dei rifiuti prodotti:

- almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Tab. 26. potenziali interazioni tra le previsioni di intervento e i diversi temi ambientali

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Biodiversità	L'aggiornamento del PRGR può interferire con gli habitat presenti?	SI	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e adeguamenti/modifiche a quelli esistenti. Pertanto sia nei casi di nuova occupazione di suolo, sia di variazione sostanziale delle performance quantitative e qualitative degli impianti esistenti, non si può escludere una interferenza con gli habitat esistenti, sia di tipo diretto che indiretto. Le previsioni relative ai siti di smaltimento possono determinare influenze sugli areali di distribuzione delle specie selvatiche (es. avvistamenti di cicogne in sosta entro il sito di discarica di Maiolati Spontini). E' da escludere l'interferenza con habitat prioritari. Anche sulla base dei risultati dello studio di incidenza, condotto nei paragrafi successivi, non si ritiene che le potenziali interferenze con gli habitat siano tali da determinare incidenze negative sullo stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico. In considerazione dell'elevata frammentazione e antropizzazione dei territori interessati dalle attuazioni delle previsioni di Piano, si esclude anche l'incidenza sulla connettività tra ecosistemi naturali.
	L'aggiornamento del PRGR può modificare/influenzare l'areale di distribuzione di specie animali selvatiche?	SI	
	L'aggiornamento del PRGR può incidere sullo stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico?	NO	
	L'aggiornamento del PRGR può incidere sulla connettività tra ecosistemi naturali?	NO	

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Salute Umana	L'aggiornamento del PRGR prevede azioni che possono comportare rischi per la salute umana?	NO	Nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite metanizzazione della frazione biodegradabile e produzione di energia elettrica con allaccio in rete si può ipotizzare la generazione di nuove sorgenti di emissioni elettromagnetiche rappresentate dalle nuove linee elettriche.
	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche?	SI	
	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni dell'esposizione a livelli sonori eccedenti i limiti?	NO	
Popolazione	L'aggiornamento del PRGR può comportare interferenze con la distribuzione insediativa?	NO	Il Piano si limita ad assumere i valori demografici elaborando scenari futuri di produzione dei rifiuti; l'attuazione del Piano non comporta alcuna relazione con i fattori che determinano variazioni nella distribuzione insediativa.

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	
Suolo e sottosuolo	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare contaminazione del suolo o incidere sul rischio idrogeologico?	NO	La corretta attuazione delle previsioni di Piano in sede gestionale non determina contaminazione del suolo neanche in termini potenziali. Non si rilevano azioni in grado di incidere sul rischio idrogeologico
	L'aggiornamento del PRGR può comportare degrado del suolo (desertificazione, perdita di sostanza organica, salinizzazione, ecc)?	NO	La corretta attuazione delle previsioni di Piano in sede gestionale non determina degrado del suolo neanche in termini potenziali. Si può invece individuare una interferenza di tipo positivo in relazione alle previsioni di utilizzo della frazione organica degli RSU ai fini della produzione di compost di qualità e del suo impiego diffuso in agricoltura, nei recuperi ambientali, negli interventi paesaggistici, favorendo l'aumento del tenore di sostanza organica nei suoli ed il contrasto al fenomeno della desertificazione.
	L'aggiornamento del PRGR può determinare variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi?	SI	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e pertanto la successiva attuazione a livello di ATO può determinare variazioni nell'uso del suolo.
	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo?	SI	Il Piano assume e dà concreta previsione agli indirizzi di riutilizzo e recupero di materia, determinando, con effetto indiretto, una diminuzione nel prelievo di risorse non rinnovabili[15] dal sottosuolo.

[15] es. minore estrazione inerti, combustibili fossili ecc.

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Acqua	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può determinare una variazione negli utilizzi delle risorse idriche?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare modificazioni alla portata dei corpi idrici superficiali?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con le risorse idriche sotterranee?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può determinare scarichi in corpi recettori (superficiali o sotterranei) o comportare la contaminazione, anche locale, di corpi idrici?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare una variazione del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione?	SI	Il PRGR non incide sulle previsioni insediative e quindi non influenza i carichi urbanistici e la conseguente produzione di reflui civili; le previsioni di Piano in termini impiantistici, laddove queste individuano la possibilità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite fermentazione anaerobica della frazione biodegradabile, possono determinare le condizioni per un incremento futuro dei quantitativi di reflui industriali destinati agli impianti di depurazione.

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Aria	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare variazioni delle emissioni inquinanti?	SI	Una razionale localizzazione degli impianti consente di ridurre le emissioni ed i conseguenti impatti provocati dai trasporti, mentre l'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata previste dal Piano diminuiscono i trasporti in discarica (effetto diretto) ma determinano anche minori emissioni a fronte di una minor produzione di beni (effetto indiretto)
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)?		
Cambiamenti climatici	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare variazioni nelle superfici destinate all'assorbimento di CO2?	SI	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti, così come nuovi impianti di trattamento di RSUA finalizzati al recupero; la successiva attuazione a livello di ATO può determinare occupazione permanente di suolo seminaturale con conseguente diminuzione di superfici fotosintetizzanti.
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare variazioni nell'emissione di gas serra?	SI	Le emissioni di CO2 e altri gas climalteranti possono essere influenzate dall'attuazione delle previsioni di Piano in relazione alla maggiore fissazione CO2 e minore emissioni da discarica (biogas – compostaggio – riduzione smaltimento biodegradabili – minor produzione). A tale scopo è stata condotta un'apposita analisi energetico-ambientale (vedi successivo § D2) che evidenzia come lo scenario di piano proposto garantisca le migliori prestazioni in termini di minimizzazione di emissione di gas climalteranti.

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Patrimonio Culturale[16] e paesaggio	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare il degrado di beni culturali, anche architettonici e archeologici?	NO	L'adozione dei criteri localizzativi per gli impianti così come previsti dal Piano deve essere sufficiente ad escludere sia il potenziale degrado di beni culturali, sia interferenze negative con la percezione visiva del patrimonio culturale
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede azioni che possono interferire con la percezione visiva del patrimonio culturale?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti inserisce elementi che possono modificare il paesaggio?	SI	L'ambito di potenziale interferenza del Piano si concretizza nel momento in cui vengono definiti i criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti che costituiranno i vincoli per l'individuazione di nuovi siti o l'ampliamento di quelli esistenti in sede di pianificazione industriale a scala di Ambito Territoriale. Nello specifico i criteri localizzativi tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente per alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante per altre. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, sulla base di un livello penalizzante ma non escludente, subordinatamente alla adozione di specifiche opere di mitigazione. Tuttavia le localizzazioni impiantistiche verranno eventualmente individuate solo nella fase di pianificazione locale e nella sua successiva attuazione. E' pertanto riconoscibile un'interazione di tipo indiretto che ha imposto una
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede interventi sull'assetto territoriale?	SI	

[16] Il Patrimonio Culturale ai sensi dell'art. 2 del d.lgs 22 gennaio 2004, n. 42 ed ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera d) del d.lgs 3 aprile 2006, n. 152 include i beni culturali ed i beni paesaggistici.

			attenta articolazione dei criteri localizzativi in relazione alle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.

Tabella 3: potenziali interazioni tra le previsioni di intervento e i diversi settori di governo (escluso settore Rifiuti)

Settori di Governo	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Energia	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede azioni che possono interferire con i consumi di energia?	SI	L'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti, di recupero di materia e di riuso, previste dal Piano, determina come effetto indotto una minor produzione di beni e conseguentemente un minor consumo di energia, a fronte di un recupero di quella già incamerata nelle materie prime seconde o nei beni riutilizzati.
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede azioni che possono interferire con l'offerta di energia?	SI	Nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite produzione di biogas da fermentazione della frazione biodegradabile (FORSU) e produzione di energia elettrica, si determinano i presupposti per una maggiore offerta futura di energia da fonte rinnovabile.
Agricoltura	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con agroecosistemi locali?	NO	Nell'ambito del PRGR i criteri localizzativi per i nuovi impianti prevedono specifici livelli di tutela per le aree agricole, garantendo quindi un'interferenza minima con i sistemi agro sistemici.
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con i sistemi di coltivazione/ metodi di produzione agricoli?	SI	La disponibilità di compost di qualità ottenuto dalla valorizzazione a fini agronomici della FORSU può interferire positivamente con i sistemi di coltivazione e con i metodi di produzione agricoli.
Trasporti	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con il sistema della mobilità?	SI	Le previsioni di Piano operano su aree già strutturate dal punto di vista viabilistico e pertanto è da escludere una interferenza diretta con il sistema della mobilità. Tuttavia la localizzazione dei siti di conferimento dei rifiuti, in virtù della prevista dotazione dei poli impiantistici, può influenzare la ripartizione, la frequenza, l'intensità e la vettorializzazione dei volumi di traffico veicolare dedicato a scala locale.

Individuato l'ambito di influenza ambientale, è necessario delimitare l'area entro cui potrebbero manifestarsi i potenziali impatti derivanti dalle interazioni evidenziate nelle tabelle 2 e 3, ovvero l'ambito di influenza territoriale.

3.1 B.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

L'ambito di influenza territoriale di un piano è costituito dall'area, in cui potrebbero manifestarsi gli impatti ambientali ed è quindi strettamente correlato alla tipologia di interazioni ambientali individuate, ma anche alle caratteristiche dell'area stessa. Laddove, infatti, gli impatti si manifestino in aree di particolare pregio/vulnerabilità ambientale, ma anche paesaggistica e/o culturale, è più probabile che siano significativi.

In considerazione della tipologia d'intervento, delle dimensioni dell'ambito in cui si inserisce e del fatto che trattasi di previsioni a scala regionale, si ritiene opportuno identificare l'intero territorio regionale come ambito di influenza territoriale del Piano, con particolare rilievo ai territori comunali sedi di impianti pubblici di trattamento e/o smaltimento di rifiuti urbani.

Il Piano stabilisce gli indirizzi per la definizione e l'applicazione dei criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti secondo i disposti dettati dalla normativa vigente.

L'individuazione di aree idonee per impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, deve tenere presente vincoli e limitazioni di natura diversa: fisici, ambientali, sociali, economici.

Il principale obiettivo di un processo di selezione di siti è rappresentato dalla minimizzazione degli impatti dell'impianto sull'ambiente in cui va ad inserirsi.

A tale riguardo, si cita l'art. 177 del D.lgs 152/06 "Norme di tutela ambientale" e sue successive modifiche e integrazioni che sancisce quanto segue:

"I rifiuti sono gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;

b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;

c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente"

Alla Regione spetta l'individuazione dei criteri che consentiranno ai soggetti attuatori di individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché delle aree potenzialmente idonee. I soggetti che attueranno il PRGR saranno le autorità d'Ambito (ATA) che concerteranno con gli enti territoriali provinciali (o con gli organismi che a loro subentreranno in virtù della "riorganizzazione" delle competenze a seguito della abolizione delle stesse), l'eventuale integrazione in tali criteri di specifiche previsioni derivanti dalla vigente pianificazione territoriale (in particolare le tutele derivanti dai rispettivi Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale).

Qualsiasi impianto e/o operazione di gestione dei rifiuti deve sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa vigente, fatti salvi i casi riportati al cap.12.4 della Relazione di Piano - parte seconda. E' inoltre presente uno schema di sintesi dove si riportano tutti i fattori da applicare suddivisi per le diverse categorie individuate.

Si precisa che nella fase attuativa del Piano saranno i soggetti attuatori, che individueranno la fase più appropriata alla quale applicare il singolo fattore anche in relazione alla disponibilità del dato alle diverse scale territoriali.

Il Piano inoltre individua al cap. 12.8.4 dei Livelli di opportunità localizzativa, ovvero aspetti strategico funzionali aventi caratteristiche di preferenzialità e/o opportunità localizzativa.

3.2 B.2 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DAL PRGR E INDIVIDUAZIONE DI TREND

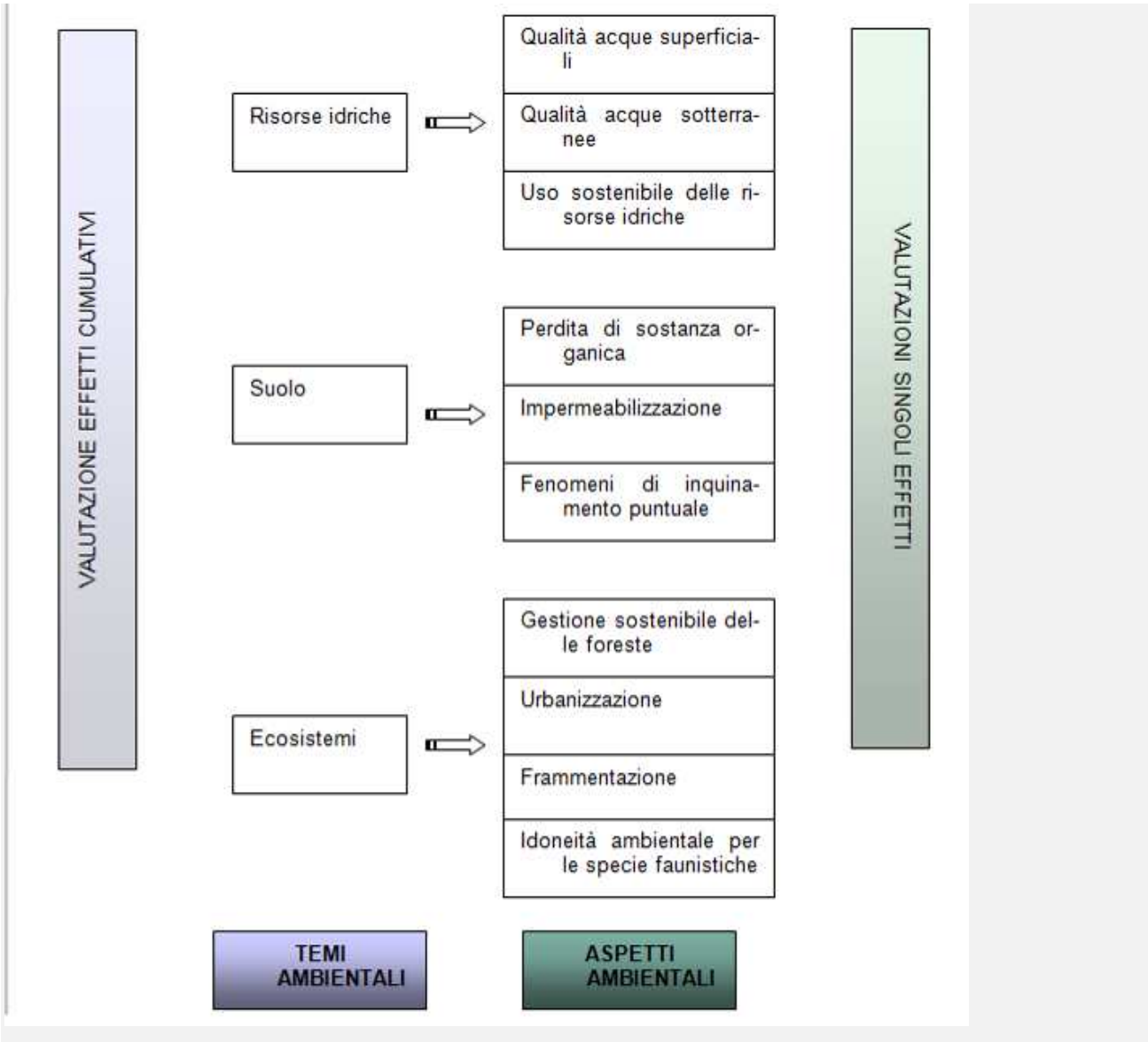


Fig. 6. Rappresentazione sinottica dei rapporti tra effetti del PRGR in relazione ai temi ed aspetti ambientali

3.2.1 Biodiversità

L'analisi di questo tema è affrontata in modo approfondito e sito specifico nella sezione dedicata allo Studio d'Incidenza, di seguito si riporta, comunque, una descrizione di sintesi della situazione regionale, rappresentata con la mappatura della copertura degli ecosistemi, che permette di individuare in prima approssimazione la disponibilità di habitat e la loro distribuzione sul territorio regionale e l'analisi dell'attuale sistema delle aree protette, della Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale. La mappatura delle coperture ecosistemiche mostra in modo evidente come gli ecosistemi di tipo boschivo siano predominanti in ambiente appenninico, mentre sono quasi assenti nelle fasce collinari e litoranee, dove dominano ecosistemi di tipo agricolo. Le praterie risultano per lo più frammentate (con l'eccezione dell'area dei Sibillini, dove raggiungono anche dimensioni significative) e localizzate solo in ambiente appenninico. Complessivamente le tipologie ecosistemiche classificabili come "naturali" o "semi naturali" (ad esclusione cioè dell'edificato e dell'agricolo coltivato) interessano il 60,44% del territorio regionale. Il confronto tra le tipologie di ecosistemi mostra che la maggior parte del territorio è interessato da "ambienti agricoli regolarmente o recentemente coltivati" e "Mosaico agricolo" per un totale del 63% del territorio regionale. Le tipologie "Boschi e foreste" e "Boschi di transizione" interessano complessivamente il 27% del territorio regionale mentre le altre tipologie hanno percentuali basse o nulle.

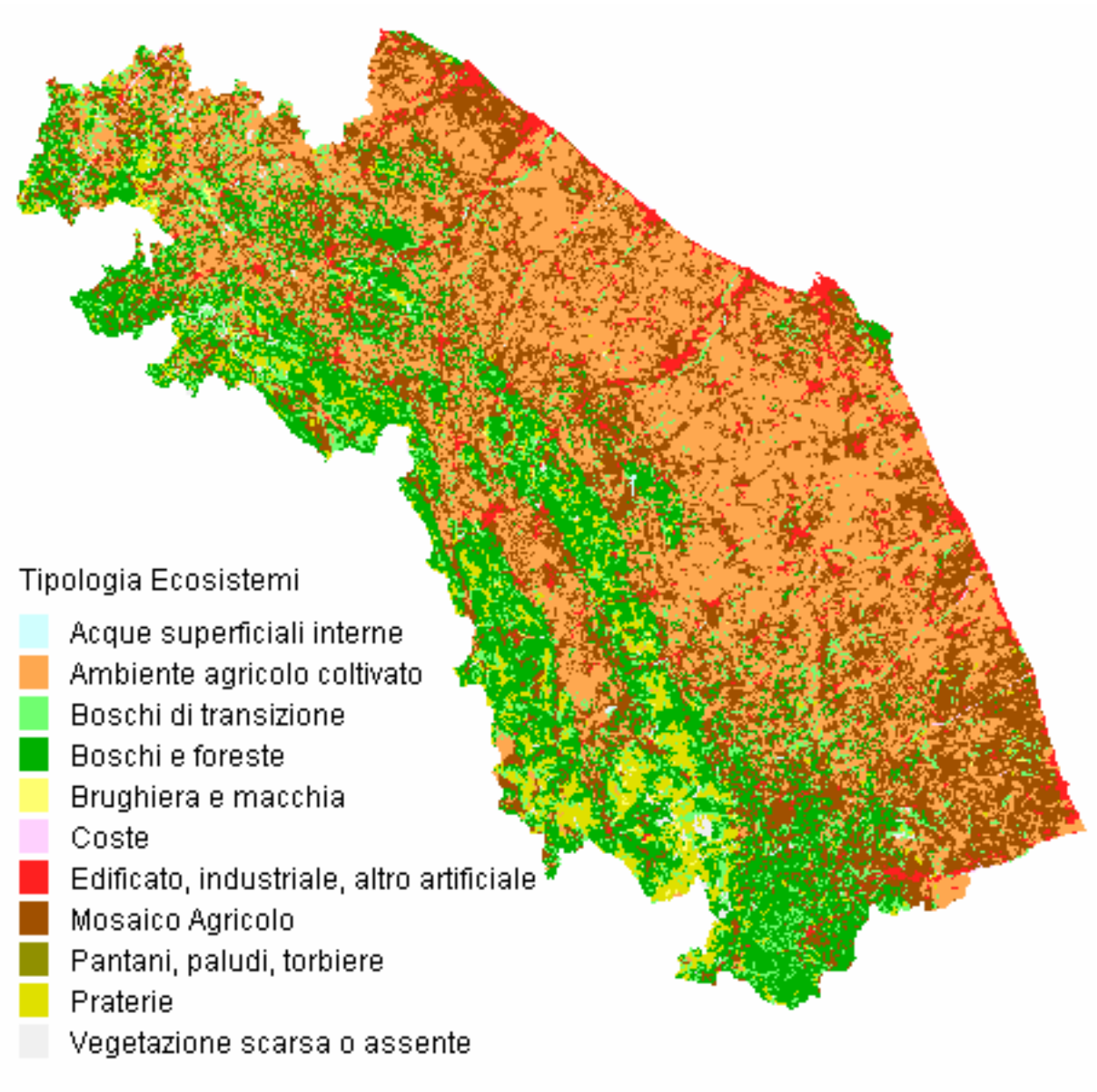


Fig. 7. Distribuzione delle tipologie ecosistemiche. Anno 2008



Fig. 8. Fonte Regione Marche "Biodiversità nelle Marche" – anno 2010

L'attuale sistema delle **aree protette** della Regione Marche è composto da 2 Parchi Nazionali, 4 Parchi Regionali, 3 Riserve Naturali Statali e 2 Riserve Naturali Regionali per una superficie complessiva di 89.375 ettari pari al 9,54% dell'intera superficie regionale.

Denominazione	Superficie nelle Marche (ha)	Anno di Istituzione
1 - Parco Nazionale dei Monti Sibillini	51.473,98	1993
2 - Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga	9.363,22	1995
3 - Parco Naturale Regionale del Conero	5.982,74	1987
4 - Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo	1.584,04	1996
5 - Parco Naturale Interregionale del Sasso Simone e Simoncello	3.417,35	1996
6 - Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	10.026,53	1997
7 - Riserva Naturale Statale Montagna di Torricchio	310,91	1977
8 - Riserva Naturale Statale Abbadia di Fiastra	1.834,28	1984
9 - Riserva Naturale Statale Gola del Furlo	3.626,94	2001
10 - Riserva Naturale Regionale Ripa Bianca	310,86	2003
11 - Riserva Naturale Regionale Sentina	174,34	2004
12 - Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaito	1.452,13	2009

Tab. 27. Aree protette della Regione Marche

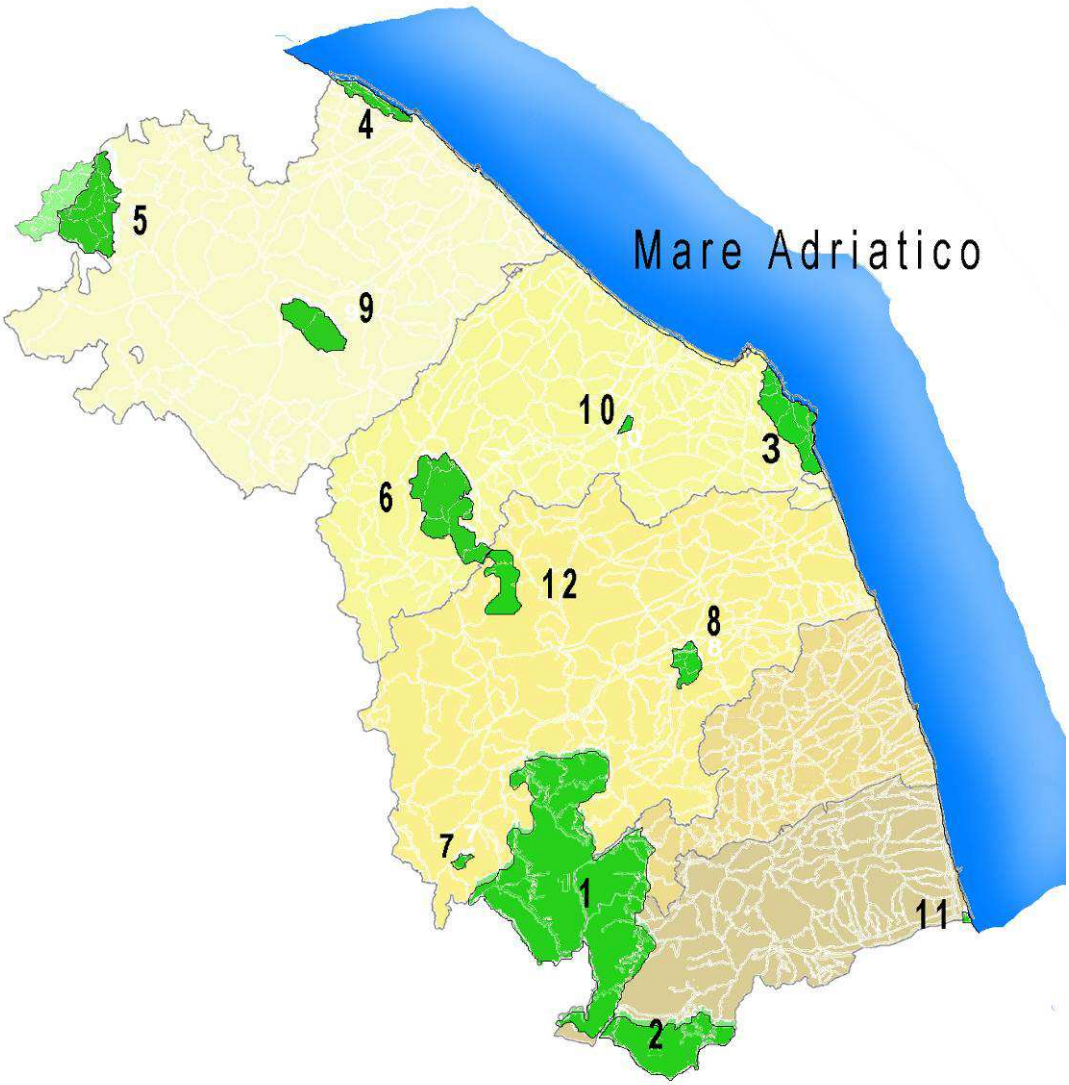


Fig. 9. Localizzazione delle aree protette della Regione

La Rete Natura 2000 è costituita nelle Marche dagli 80 "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC4) individuati ai sensi della Direttiva "Habitat"[17], vale a dire dalle zone caratterizzate dalla presenza di specie vegetali e animali e di habitat ritenuti importanti per la

[17] DIR

conservazione della biodiversità del territorio comunitario, e dalle 29 aree individuate ai sensi della Direttiva "Uccelli"[18], ossia territori idonei alla conservazione degli uccelli selvatici, denominate "Zone di Protezione Speciale" (ZPS). Delle 109 aree complessive, 11 si localizzano sulla costa, 17 in ambito collinare, mentre le rimanenti 81 ricadono nell'area montana. La superficie complessivamente occupata dalla Rete Natura 2000 nelle Marche, tenuto conto delle superfici condivise da SIC e da ZPS è di 136.888 ettari pari al 14% della superficie regionale. Adeguati strumenti normativi regionali esistenti (L.R. n.6/2007; DGR n. 864/07) o in corso di elaborazione (Linee guida regionali per la gestione dei siti Natura 2000) garantiscono la tutela delle specie e degli habitat oggetto di conservazione dei Siti.

Utili strumenti conoscitivi del territorio capaci di orientare la pianificazione, quindi funzionali al mantenimento della biodiversità, sono i risultati prodotti dal progetto REM- Rete Ecologica Marchigiana, avviato nel 2004 in attuazione del progetto europeo Rete Natura 2000. E' stato qui definito il sistema naturalistico marchigiano comprendente i SIC, le ZPS, le Aree Floristiche Protette, i Parchi e le Riserve Naturali Regionali che in estrema sintesi individuano la struttura delle "core areas" e dei corridoi ecologici della Rete. Rilevanti la Carta della vegetazione e la Carta degli elementi di paesaggio.

Data l'impossibilità di riprodurre in modo sufficientemente leggibile la cartografia disponibile in materia, preferiamo rinviare al sito www.ambiente.regione.marche.it, dove è possibile reperire tutto il materiale citato, incluse le relazioni descrittive.

L'aggiornamento del Piano può prevedere un aumento della dotazione impiantistica di trattamento o smaltimento mediante realizzazione di nuovi impianti o ampliamento adeguamento e modifica di quelli esistenti, pur rinviando alla successiva pianificazione d'ambito l'individuazione delle localizzazioni e delle soluzioni tecniche di dettaglio.

Pertanto sia nei casi di nuova occupazione di suolo, sia di variazione sostanziale delle performance quantitative e qualitative degli impianti esistenti, non si può escludere una

[18] DIR

interferenza con gli habitat esistenti sia di tipo diretto che indiretto, benché non sia individuabile allo stato attuale né l'ambito di interferenza territoriale, né in dettaglio quello ambientale.

Le previsioni relative ai siti di smaltimento possono determinare influenze sugli areali di distribuzione delle specie selvatiche (es. avvistamenti di cicogne in sosta entro il sito di discarica di Maiolati Spontini).

Anche sulla base dei risultati dello studio di incidenza, non si ritiene che le potenziali interferenze con gli habitat siano tali da determinare incidenze negative sullo stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico.

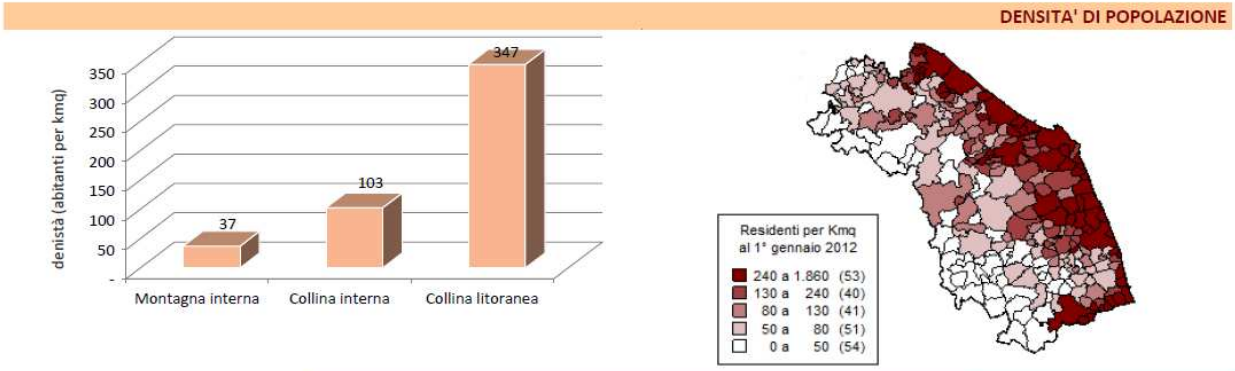
In considerazione dell'elevata frammentazione e antropizzazione dei territori interessati dalle attuazioni delle previsioni di Piano, si esclude anche l'incidenza sulla connettività tra ecosistemi naturali.

Nella fase di attuazione degli interventi, le scelte di piano sono inoltre vincolate alle risultanze dei Piani di Gestione dei Siti natura 2000 una volta approvati.

Per le Aree naturali protette il criterio è di tutela integrale per i soli impianti delle categorie A e B della Tabella 12.4-1. Ulteriori specifiche possono essere reperite nella relativa sezione della Relazione di Piano (Valutazione d'incidenza).

3.2.2 Salute Umana e Popolazione

La popolazione delle Marche, nel 2012, è pari a 1.545.155 abitanti, per una densità media di 164 abitanti per kmq. Il dato è in costante aumento pur rimanendo al di sotto della media nazionale (197 ab./kmq). La popolazione è concentrata lungo la costa e i tratti terminali delle principali valli fluviali. I Comuni con la densità maggiore al 2010 sono Porto San Giorgio (1910 ab./kmq) e San Benedetto del Tronto (1907 ab./kmq), seguiti da Porto Sant'Elpidio (1416 ab./kmq), Gabicce Mare (1232 ab./kmq) e Falconara Marittima (1091 ab./kmq).



	Abitanti per Kmq - Zone altimetriche				Superficie (Kmq)
	Montagna interna	Collina interna	Collina litoranea	Totale	
Pesaro e Urbino	35	78	371	142	2.564,21
Ancona	78	169	368	245	1.940,16
Macerata	19	84	318	115	2.773,75
Ascoli Piceno	23	203	326	172	1.228,23
Fermo	15	84	318	204	859,51
Marche	37	103	347	165	9.365,86

Fig. 10. Densità della popolazione Regione Marche – fonte: SIS Sistema Informativo Statistico. Anno 2012

La struttura comunale delle Marche è caratterizzata prevalentemente da piccoli Comuni al di sotto dei 5.000 abitanti (ben 178) dove risiede solo il 22% della popolazione regionale. La maggior parte della popolazione abita in Comuni dai 10.000 ai 50.000 abitanti. Un solo Comune, Ancona, supera la soglia dei 100.000 abitanti.

Nel periodo 1991-2007 la densità media della popolazione, a livello regionale, è aumentata dell'8,7%.
L'analisi a livello comunale, condotta suddividendo la variazione della densità della popolazione in 5 classi, in cui la classe centrale rappresenta i fenomeni di aumento inferiore alla media regionale, mostra che:
- gli aumenti maggiori della densità si sono verificati lungo la fascia costiera, in particolare immediatamente a ridosso delle principali città;
- l'unico Comune della fascia litoranea a perdere popolazione è quello di Falconara Marittima:

- tre Comuni di medie dimensioni della fascia collinare (Ascoli Piceno, Macerata e Jesi) diminuiscono, anche se di poco, la popolazione;
- nell'area montana del Maceratese e del Piceno (qui fino ai comuni della fascia collinare) si ha una forte riduzione della popolazione;
- a fronte dello spopolamento dell'area montana picena si assiste ad un incremento consistente lungo la costa sud, da Altidona a San Benedetto del Tronto, e nella bassa valle del Tronto.

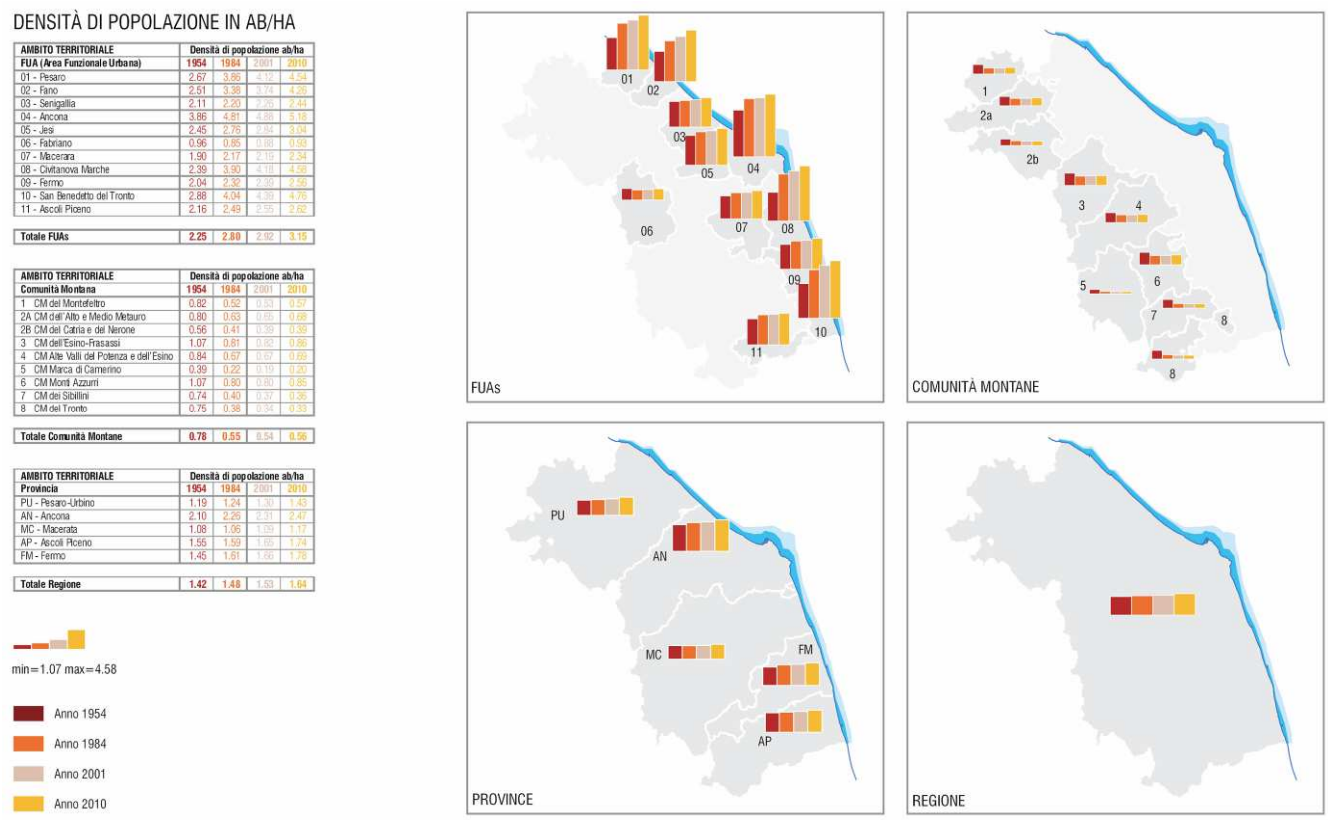


Fig. 11. Densità della popolazione Regione Marche – fonte: SIS Sistema Informativo Statistico. Anno 2012

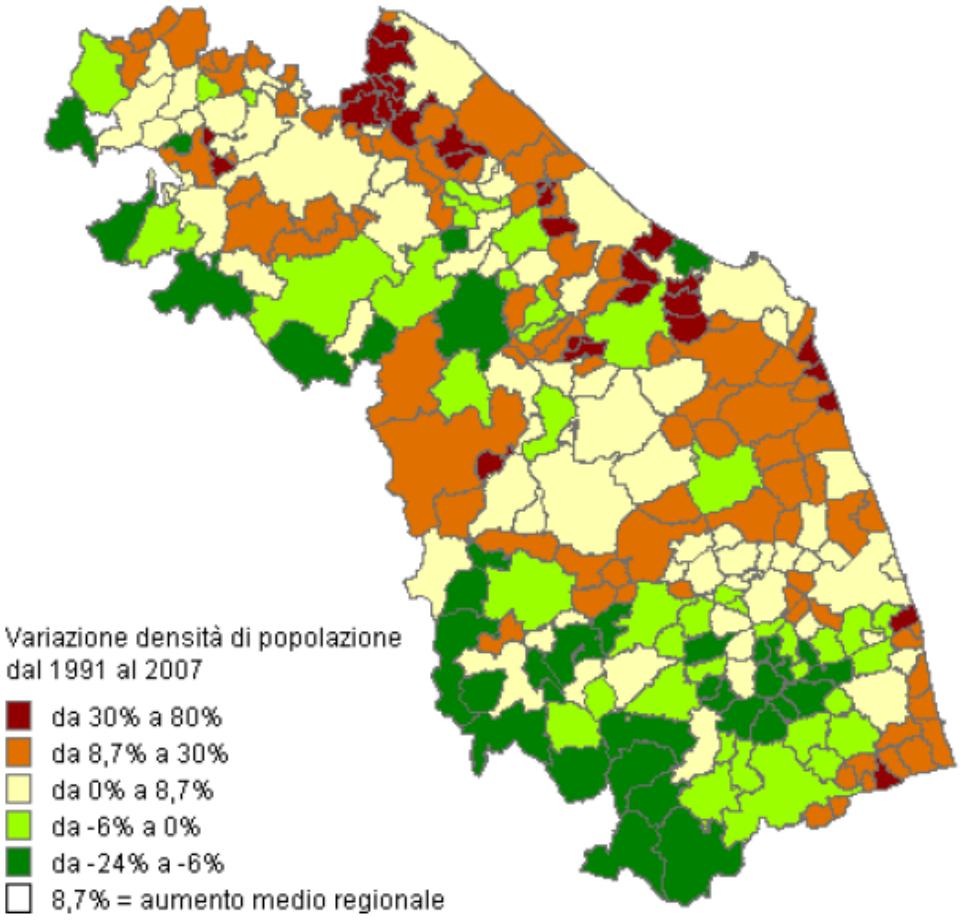


Fig. 12. Variazione della densità della popolazione a livello comunale, anni 1991-2007 (Fonte: Regione Marche - Ufficio Statistico regionale – SISTAR - su dati ISTAT. Elaborazione Regione Marche – Servizio Ambiente e Paesaggio – RSA 2009)

Nel periodo 1991-2007, si riducono i residenti nei Comuni al di sotto dei 5.000 abitanti e, in misura minore, i residenti nei comuni oltre i 50.000 abitanti, contro un aumento dei residenti nei Comuni tra i 10.000 e i 50.000 abitanti.

Per quanto attiene la possibile interazione delle previsioni di piano con la distribuzione insediativa, il Piano individua al cap.12 i criteri per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti. In particolare le Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (L.R. 34/92 e smi e PPAR art. 39), verificato lo stato di attuazione degli

strumenti urbanistici comunali, si ritengono escluse dalla localizzazione di tutte le tipologie di impianto.

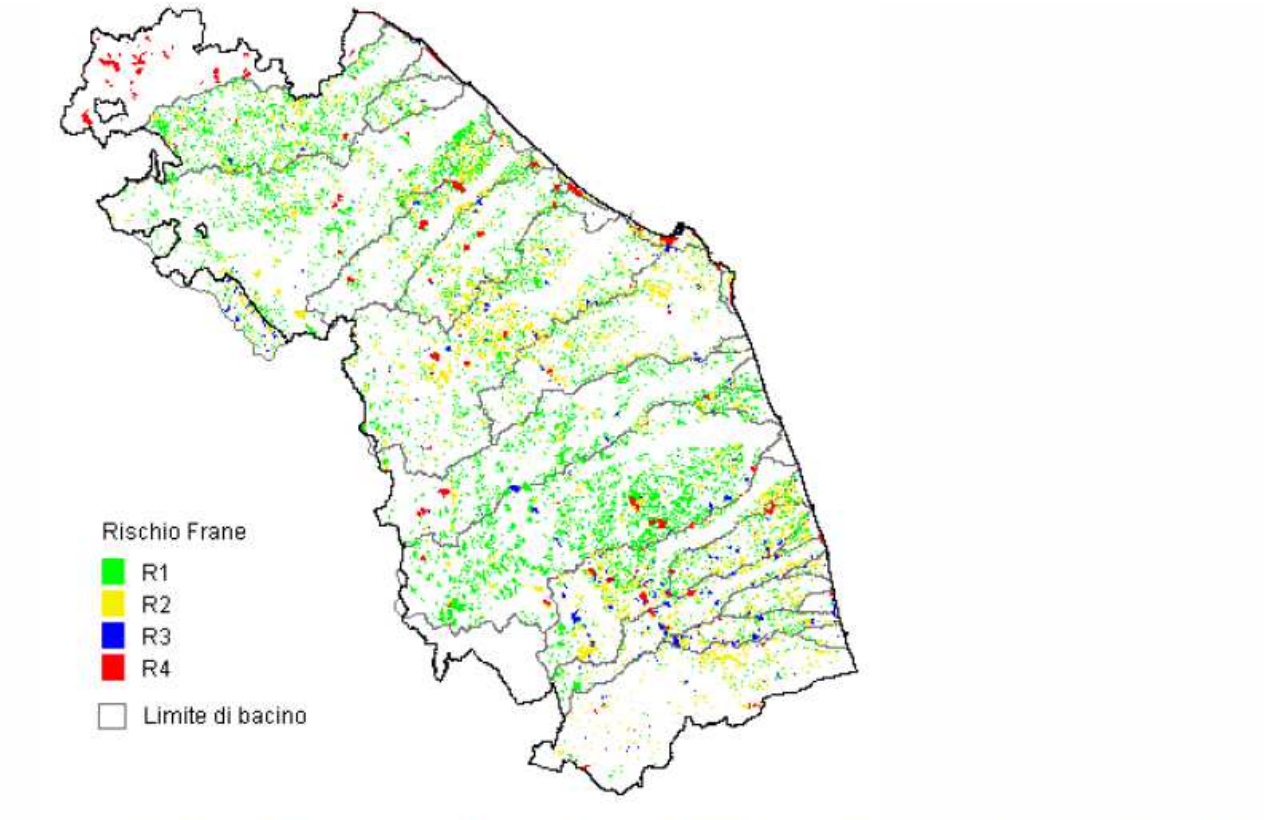
Per tutti gli altri usi è fatta salva la possibilità di variante automatica in ragione della caratteristica di pubblica utilità di cui godono gli impianti di gestione dei rifiuti. L'ubicazione degli impianti deve essere comunque determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche. Per quanto riguarda i nuovi impianti, allo scopo di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio, il piano prevede di tener conto, in funzione della tipologia di impianto e di impatto generati, della necessità di garantire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di smaltimento e/o recupero, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mitigazione previste in progetto, e gli edifici sensibili esistenti o già previsti (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo e case circondariali) prossimi all'area stessa. Il Piano prende anche in considerazione la distanza da mantenere nei confronti di case sparse, che può essere ridotta in presenza di adeguate opere di compensazione, rispetto a quelle di mitigazione già previste per la distanza da aree residenziali, da valutare comunque caso per caso in fase di micro-localizzazione o di progetto.

Nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite metanizzazione della frazione biodegradabile e produzione di energia elettrica con allaccio in rete si può ipotizzare la generazione di nuove sorgenti di emissioni elettromagnetiche rappresentate dalle nuove linee elettriche.

3.2.3 Suolo e sottosuolo

Parte consistente del territorio marchigiano (144.341 ettari pari al 14,86% della superficie regionale), è esposta a rischio frana. Le aree a rischio elevato e molto elevato (R3 ed R4) costituiscono l'1,23% del territorio regionale, mentre le aree a rischio lieve e moderato rappresentano il 13,63% del territorio. La provincia che presenta la maggior superficie a rischio elevato e molto elevato è quella di Ancona, seguita da Pesaro e Urbino e Ascoli

Piceno; quella con la maggior estensione di superficie a rischio R1 e R2 è la provincia di Ancona, seguita da Macerata ed Ascoli Piceno. La pericolosità delle diverse aree per fenomeni franosi deriva generalmente da fattori geologici e strutturali, ma di precipua importanza sono anche i fattori antropici, che hanno determinato una massiccia urbanizzazione, aumentando l'impermeabilizzazione del territorio e accrescendo l'esposizione diretta tramite la realizzazione di manufatti in aree a pericolosità idrogeologica.



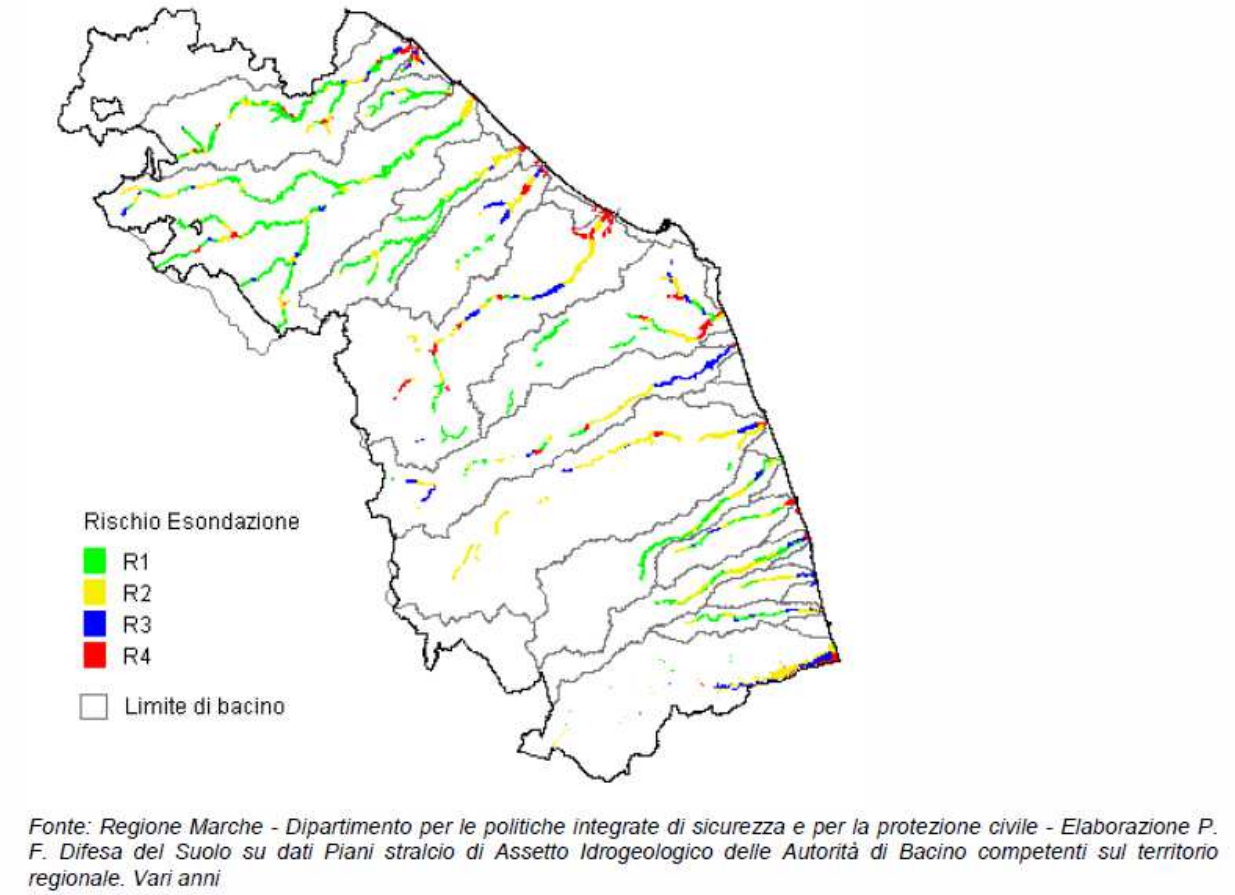
Fonte: Regione Marche - Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile - Elaborazione P. F. Difesa del Suolo su dati Piani stralcio di Assetto Idrogeologico delle Autorità di Bacino competenti sul territorio regionale. Vari anni

Fig. 13. Distribuzione sul territorio regionale delle aree a rischio frana per classi di rischio. Anno 2008

Per quanto attiene al rischio esondazione la superficie regionale complessivamente interessata è pari a 20.076,09 ettari (2,07% della superficie totale); di questi, 5.695 ettari (0,59% del totale) risultano essere a rischio elevato e molto elevato e 14.381 ettari

(1,48%) a rischio lieve e moderato. Aldilà di alcune situazioni sporadiche localizzate nelle aree collinari ed appenniniche, la maggior parte delle aree a rischio R3 e R4 è localizzata nei fondo valle ed in prossimità della costa. A livello provinciale, Macerata presenta il maggior valore percentuale (in rapporto alla superficie provinciale totale) di superficie a rischio elevato (1,27%), seguita da Ancona (0,60%) e da Ascoli Piceno (0,45%); a quest'ultima provincia è attribuito il maggior valore relativo di superficie a rischio moderato (2,30%).

Le situazioni di rischio esistenti sono associabili alla mancata attivazione di politiche integrate di gestione del territorio su scala vasta e all'esistenza in alveo di elementi artificiali che alterano il deflusso delle acque (ad es. soglie artificiali, attraversamenti o tombamenti), nonché alla non osservazione delle distanze di rispetto idraulico dell'edificato.



Fonte: Regione Marche - Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile - Elaborazione P. F. Difesa del Suolo su dati Piani stralcio di Assetto Idrogeologico delle Autorità di Bacino competenti sul territorio regionale. Vari anni

Fig. 14. Distribuzione delle aree a rischio esondazione per classi di rischio. Anno 2008

La Pianificazione in tema di rischio idraulico è costituita dal:

- Adb Marche - Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale, aPPARovato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004. L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99.
- Adb Tevere – Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino del Tevere, aPPARovato con DPCM del 10 novembre 2006, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 33 del 9 febbraio 2007
- Adb Marecchia-Conca - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino Marecchia Conca, adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n°. 2 del 30 marzo 2004
- Adb del Tronto - Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto, adottato CON Delibera del Comitato Istituzionale n. 3 del 07/06/2007

Nel rispetto delle aree a rischio individuate dai piani spora citati, i vincoli di tutela integrale alla localizzazione dei vari tipi di impianto classificato per categoria sono dettagliatamente descritti al cap.12.8.1 e 12.8.2 della Relazione di Piano - parte seconda.

Nell'ambito della tutela integrale sono state comprese le aree a rischio e/o pericolosità più elevata; le altre aree a rischio e/o pericolosità (media e moderata) definite dai diversi PAI sono da considerasi come fattori penalizzanti e la realizzabilità dell'opera deve essere verificata con le norme vigenti per dette aree.

Le aree a rischio idrogeologico medio e/o moderato sono da intendersi come elementi di penalizzazione dato che la fattibilità dell'opera deve rispondere alle norme previste dai suddetti piani per tali aree.

Il vincolo decade nelle porzioni di territorio ove fosse prevista la riperimetrazione delle fasce di rispetto idraulico ai sensi dell'art. 19 delle NTA del PAI del Bacino delle Marche, dell'art. 43 delle NTA del PAI del Bacino del Tevere, dell'art. 6 delle NTA del PAI del Bacino Marecchia Conca e dell'art. 17 delle NTA del PAI del Bacino del Fiume Tronto.

Il consumo di suolo è descritto attraverso l'indice di urbanizzazione calcolato come rapporto fra la superficie urbanizzata (residenziale, produttiva, servizi, attrezzature ricettive, parchi urbani, fasce fluviali e infrastrutture interne alle località individuate) e l'intera superficie comunale. La situazione nella nostra regione al 2007 è riportata nella sottostante figura, costruita analizzando l'andamento del consumo di suolo tra il 2001 e il 2007 in 116 comuni e suddividendoli in classi.

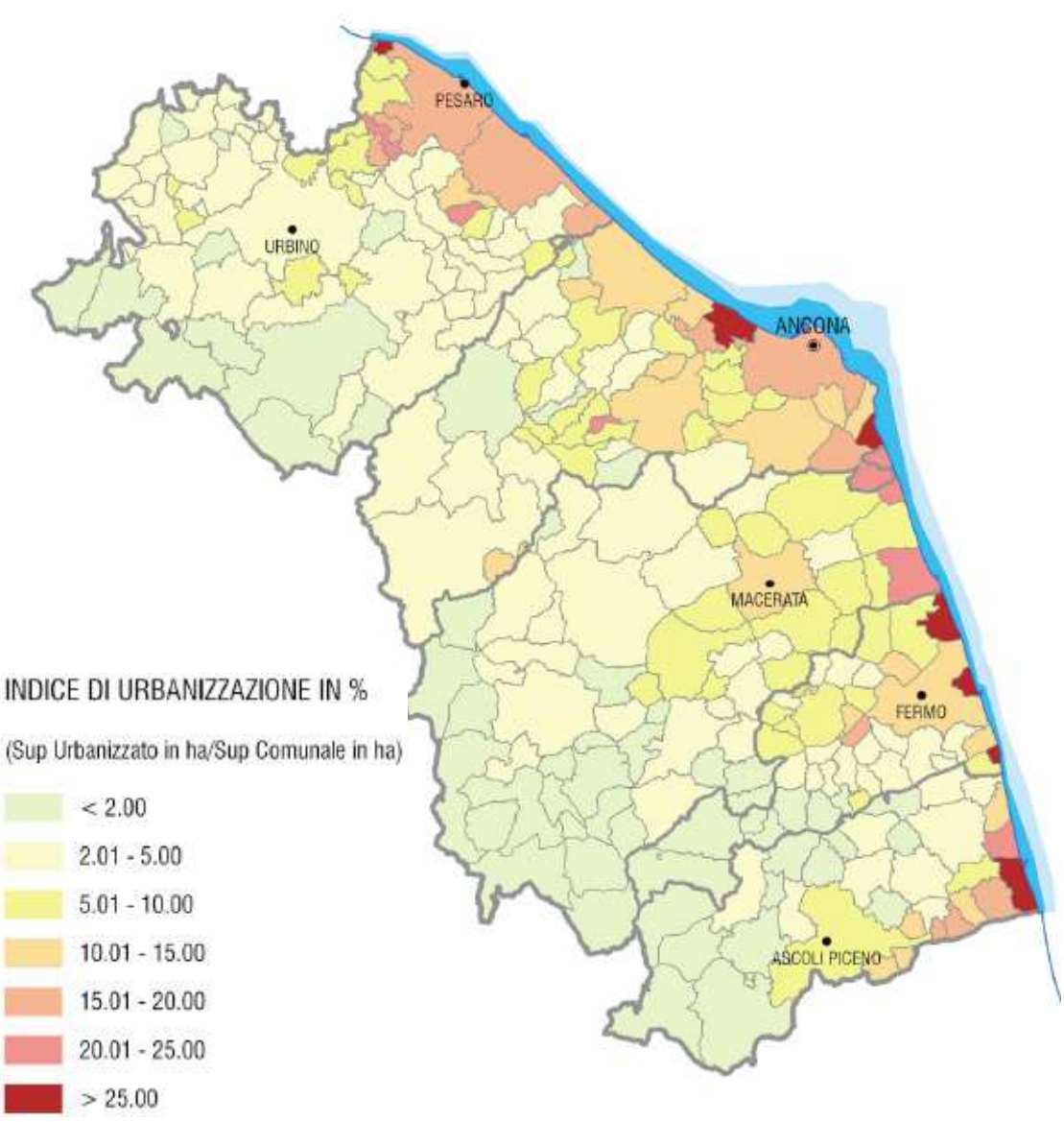


Fig. 15. Indice di urbanizzazione a livello comunale. Anno 2010 ***fonte Ambiente e Consumo di Suolo nelle Marche.2 1954 - 2010***

Nei 116 Comuni analizzati, dal 2001 al 2007 sono stati consumati 2.157 ettari di suolo, pari a un incremento
del 7,2%, portando il territorio urbanizzato al 8,2% del totale. Se si considerano solo i Comuni appartenenti
alle Aree Urbane Funzionali l'aumento è stato del 6,8% (registrando lo stesso dato dell'8,2% di urbanizzato).
In relazione alle aree di nostro interesse rileviamo che alcune di esse ricadono tra quelle in cui si registra la
maggiore concentrazione di edificato, come Falconara Marittima, l'area compresa tra Numana,
Castelfidardo, Loreto e Porto Recanati e la a bassa valle del Chienti (Civitanova Marche e Porto S. Elpidio.
Falconara Marittima, in particolare, ha una superficie urbanizzata superiore al 30 % (31,63%)

3.2.4 Siti Inquinati

Tra l'anno 2002 e il 2006 il numero dei siti inquinati è passato da 79 a 422. L'aumento è dovuto principalmente a un maggiore e capillare controllo del territorio che ha permesso la scoperta di situazioni di superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC). L'aumento è imputabile anche all'obbligo previsto dalla legislazione corrente (D.Lgs. 152/06) di comunicazione da parte dei privati di situazione di pericolo (anche potenziale) di inquinamento. L'incremento del numero dei siti inquinati ha comportato inevitabilmente l'estensione dell'area del territorio interessata dall'inquinamento, ma contemporaneamente ha permesso l'avvio delle procedure di bonifica.

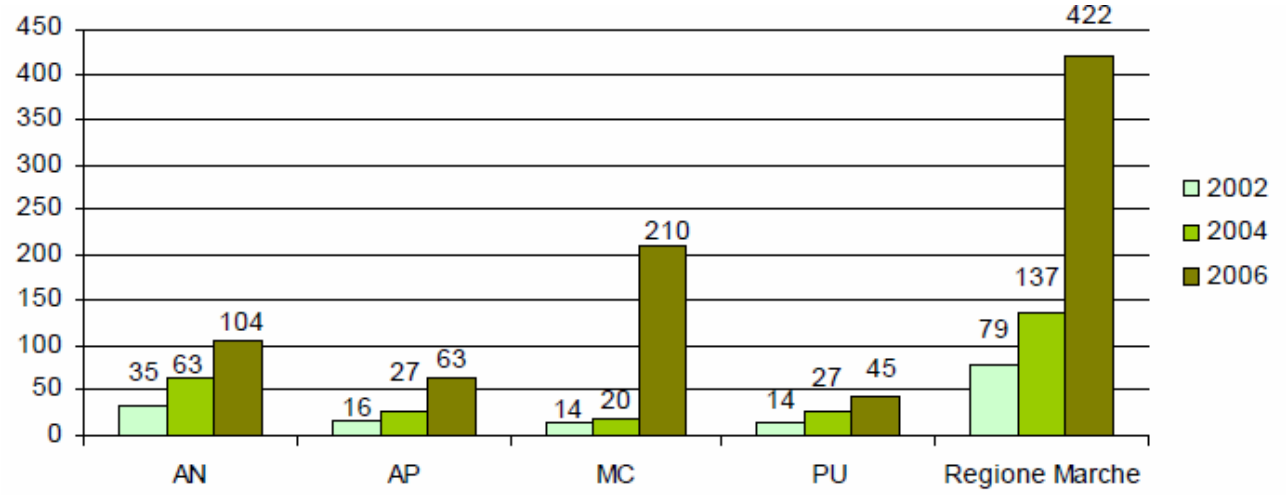


Fig. 16. Numero dei siti inquinati disaggregati per provincia. Anni 2002 - 2004 – 2006 (Fonte: ARPAM - Anagrafe dei siti inquinati. Elaborazione Regione Marche - Servizio Ambiente e Paesaggio)

Nella regione Marche al 2006 erano presenti due Siti di Interesse Nazionale (SIN) denominati "Falconara Marittima" (di seguito SIN FM) e "Basso Bacino del fiume Chienti" (di seguito SIN BBC); il sito BBC dal marzo 2013 non è più inserito nell'elenco dei siti da bonificare di interesse nazionale.

Al 31 dicembre 2013 i siti censiti che hanno superato le CSC (concentrazioni soglia di contaminazione) sono 866, dei quali 410 hanno terminato le procedure di bonifica e 285 stanno attuando i relativi progetti di bonifica; risulta pertanto un 20% circa dei siti censiti ancora in fase di caratterizzazione dello stato di qualità del sito (matrici ambientali).

L'articolazione su base provinciale della distribuzione dei siti censiti, al 31 dicembre 2013, è la seguente.

PROVINCIA	Numero siti	Procedure terminate
Pesaro e Urbino	74	24
Ancona	184	37
Macerata	476	281
Fermo	100	63
Ascoli Piceno	32	5

L'elevato numero dei siti presenti nelle Province di Macerata e Fermo è legato al maggiore approfondimento delle procedure di indagine condotte all'interno dell'ex SIN BBC.

La corretta attuazione delle previsioni di Piano in sede gestionale non determina contaminazione del suolo neanche in termini potenziali. Non si rilevano azioni in grado di incidere sul rischio idrogeologico

La corretta attuazione delle previsioni di Piano in sede gestionale non determina degrado del suolo neanche in termini potenziali.

Il Piano assume e dà concreta previsione agli indirizzi di riutilizzo e recupero di materia, determinando, con effetto indiretto, una diminuzione nel prelievo di risorse non rinnovabili dal sottosuolo.

3.2.5 Acqua

Le azioni del Piano potrebbero interferire con le risorse idriche in termini quantitativi.

Dal punto di vista quantitativo abbiamo analizzato la situazione regionale attuale impiegando i dati disponibili relativi alle derivazioni. Purtroppo i dati relativi ai consumi idrici di cui disponiamo sono riferiti al solo uso idropotabile.

Le derivazioni vengono distinte in grandi derivazioni e piccole derivazioni; nelle Marche il numero totale delle grandi derivazioni è pari a 51, mentre il numero delle piccole derivazioni ammonta a 3.583. Mediamente nel 2008, la portata complessiva delle derivazioni è pari a 109.389,8 l/sec. Nella figura 2 è riportato il quadro di sintesi delle grandi derivazioni a livello regionale, considerando i principali usi (irriguo, industriale, idroelettrico, potabile e piscicoltura), le portate medie effetivamente derivate (Qmed in l/sec) e le portate autorizzate (Qmax in l/sec). Ne deriva un'evidente prevalenza dell'uso idroelettrico con una derivazione effettiva di circa la metà della quantità massima autorizzata. L'uso irriguo risulta, sia pur con valori di prelievo di gran lunga più bassi, il secondo più diffuso.

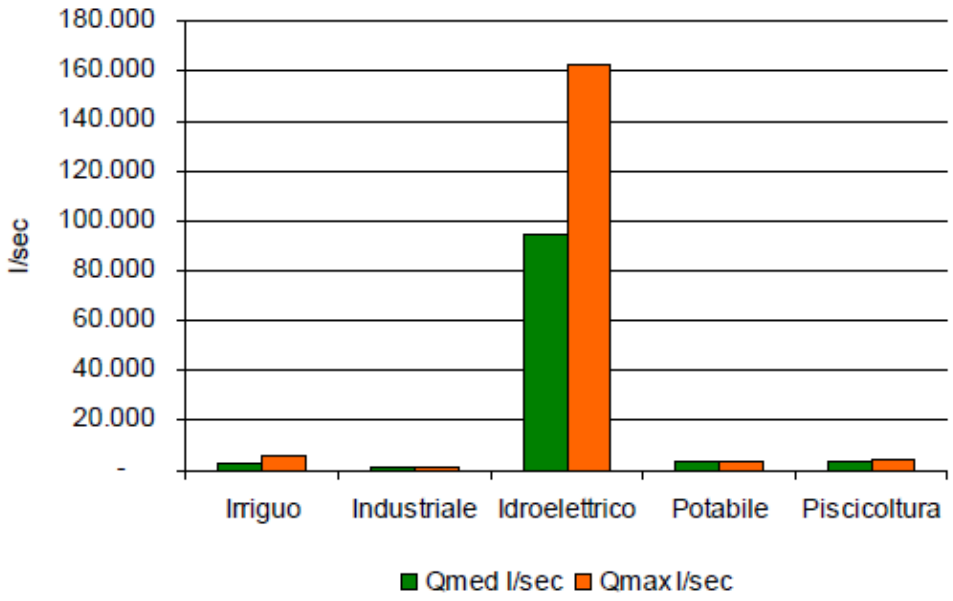


Fig. 17. Portate delle grandi derivazioni per uso. Anno 2008

Nella figura successiva sono invece sintetizzati i dati relativi alle piccole derivazioni (solo prelievi autorizzati); in particolare le derivazioni sono suddivise per provincia e per uso. In tutte e quattro le province prevale l'uso irriguo, seguito da quello industriale, sostanziale equilibrio per l'uso idropotabile ed idroelettrico. Chiude la classifica degli usi quello della piscicoltura.

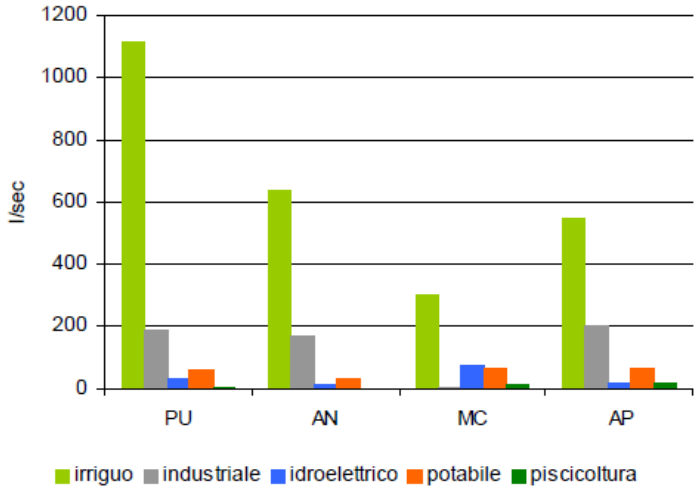


Fig. 18. Portate massime autorizzate delle piccole derivazioni per provincia e uso. Anno 2008

Per quanto attiene agli aspetti qualitativi, la situazione attuale delle risorse idriche regionali è stata analizzata attraverso i seguenti aspetti e relativi indicatori:

- Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)
- Livello di Nitrati nelle acque sotterranee
- Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)
- Capacità di depurazione

Nel 2008, le acque sotterranee della Regione ricadono soprattutto nelle classi di qualità più alta: più del 64% appartengono, infatti, alle classi "elevato" e "buono". Il valore complessivo è, tuttavia, inferiore all'obiettivo di legge, che prevede che il livello di tutti i punti di prelievo sia "buono" o "elevato". Le acque di classe elevata o buona, infatti, sono prevalenti nei corpi idrici carbonatici della fascia appenninica e pedo appenninica, mentre i corpi idrici di fondo valle risultano prevalentemente di classe "sufficiente" e "scadente" (35% del totale). Le criticità riscontrate riguardano principalmente due aspetti: elevati livelli medi di concentrazione dei nitrati (con valori superiori ai 50 mg/l di NO3) e un eccessivo sfruttamento delle falde alluvionali profonde che in alcune zone costiere è causa della progressiva salinizzazione.

Analizzando l'andamento nel periodo 2004 – 2008, si rileva comunque una tendenza migliorativa, infatti, i punti di monitoraggio con classe almeno "buono" sono passati dal 57,4% al 64,3% (contro il dato italiano al 2007 pari al 36,8%) e la classe "scadente" è scesa dal 28 al 23%.

L'analisi della distribuzione dei nitrati nelle acque sotterranee (anno 2008) mostra che la maggior parte delle falde ha una concentrazione inferiore ai 50 mg/l, limite fissato dalla normativa; solo il 18% delle falde analizzate supera questo limite ed è riscontrato principalmente accanto ai corpi idrici delle alluvioni vallive.

È importante sottolineare che la maggior parte delle acque analizzate, soprattutto quelle degli acquiferi calcari dove sono presenti le principali fonti regionali di approvvigionamento idropotabile (il 41%), mostrano un tenore di nitrati molto basso cioè inferiore ai 10 mg/l. La contaminazione antropica delle acque sotterranee è dovuta principalmente alla presenza di nitrati nelle zone di agricoltura intensiva praticata principalmente lungo i fiumi, cioè negli acquiferi alluvionali e nelle zone collinari delle medie e basse vallate, mentre è assai rara o

del tutto inesistente in zone di alta collina e lungo la dorsale appenninica. Il trend nel quinquennio 2004-2008 mostra un leggero miglioramento: le aree con concentrazione superiore ai 50 mg/l passano dal 19,5% al 18%.

La classificazione dei corpi idrici superficiali in termini qualitativi (SACA) evidenzia uno stato di qualità ambientale migliore nella fascia montana e diffusamente peggiore lungo la fascia costiera. Ciò evidenzia la ridottissima capacità di naturalizzazione dei corsi d'acqua per gli importanti sviluppi urbanistici ed i significativi approvvigionamenti idrici concentrati lungo i tratti terminali dei fiumi e la fascia costiera. Condizioni simili si rilevano, in sporadici casi, anche nelle zone montane e collinari, a valle dei centri urbani più consistenti. I parametri principalmente responsabili dello stato di qualità ambientale sono quelli legati al metabolismo umano e alle attività agricole intensive. La presenza di sostanze chimiche pericolose, anch'esse ricercate nelle stazioni di monitoraggio, mostra valori limite inferiori agli standard di qualità ambientale e ai limiti legislativi.
Complessivamente, nel 2008, i punti di monitoraggio con classe almeno "sufficiente" sono l'82%, contro l'80% della media italiana.
La valutazione degli ultimi 6 anni, quelli ritenuti più rappresentativi, permette di costatare un progressivo miglioramento; la percentuale delle stazioni con lo stato di qualità buono passa dal 23% del 2003 al 36,1% del 2008, quelle con lo stato pessimo dal 14,8% al 3,3% (2 punti monitorati), situazione legata soprattutto alle condizioni idrologiche del fiume. Le piccole variazioni mostrate negli ultimi anni sono dovute principalmente all'influenza delle condizioni meteoclimatiche con prolungati periodi di siccità, sia in inverno che in estate, e periodi, temporalmente ridotti, che presentano fenomeni pluviometrici violenti e significativi.
La capacità di depurazione complessiva della regione viene valutata considerando la somma delle capacità di depurazione di tutti gli agglomerati7 con Carico Generato (C.G) di almeno 2000 A.E. (Abitanti Equivalenti); nella nostra regione gli agglomerati con tale C.G: sono complessivamente 95.
Nell'anno 2005 la capacità di depurazione (COP) regionale risulta pari a 1.912.826 AE; tale capacità è superiore (del 26%) al Carico Generato (CG) degli agglomerati stimato in

1.515.218 AE; ciò indica che la potenzialità degli impianti di depurazione di acque reflue urbane è più che sufficiente a coprire il fabbisogno regionale, nonostante alcuni agglomerati ancora oggi non siano serviti da impianti di depurazione. Molti agglomerati mostrano carenze anche nella depurazione delle loro acque reflue perché non tutte le reti fognarie sono allacciate ad impianti con trattamenti adeguati.

L'insufficiente capacità di trattamento del carico generato degli agglomerati è evidente confrontando il carico generato rispetto al carico trattato (CT). In particolare, per tutti i 95 agglomerati, le acque reflue collettate non depurate rappresentano circa il 15% del carico generato.

L'analisi dei 22 agglomerati più grandi8 mostra che sono state rilevate, sempre nel 2005, 14 non conformità, di cui 2 in quelli con almeno 10.000 A.E. in area sensibile e bacino drenante. Invece, relativamente alla conformità rispetto alla COP, tutti i 22 agglomerati risultano conformi in quanto hanno impianti UWWTP con COP tale da coprire il fabbisogno del CG. Due di questi devono però costruire nuovi impianti per permettere il trattamento completo delle acque reflue in aree attualmente non trattate. Le informazioni relative alla distribuzione territoriale degli agglomerati (e relative eventuali non conformità), disponibili presso le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale dovranno essere tenute in debita considerazione in fase progettuale nell'eventuale rilascio dell'autorizzazione, seppur temporanea dello scarico in fognatura delle acque di falda.

Considerando invece i sistemi di raccolta delle acque reflue urbane, tutti i 22 grandi agglomerati risultano conformi, cioè tutto il carico generato è raccolto nelle reti fognarie o nei sistemi individuali. I 22 agglomerati sono depurati da trentadue impianti di depurazione di reflui urbani (UWWTP) con capacità di depurazione superiore ai 10.000 AE, suddivisi nelle varie potenzialità; tali impianti rispettano i valori limite di emissione indicati dalla vigente normativa.

Per quanto riguarda la Tutela delle risorse idriche, fermo restando le distanze da rispettare da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/06; D.L. 258/00, Piano di Tutela delle Acque) e la Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici (Dlgs 152/06, Piano di Tutela delle Acque, in corrispondenza delle aree di fondovalle, compresi i terrazzi alluvionali di ogni ordine, ove fossero presenti depositi alluvionali, cioè in aree

corrispondenti a terreni con permeabilità diffusa primaria e secondaria elevata, non è ammissibile la realizzazione di impianti di discarica (Gruppo A della Tabella 12.4-1), a esclusione delle discariche per soli inerti.

Il PRGR non incide sulle previsioni insediative e quindi non influenza i carichi urbanistici e la conseguente produzione di reflui civili; le previsioni di Piano in termini impiantistici, laddove queste individuano la possibilità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite fermentazione anaerobica della frazione biodegradabile, possono determinare le condizioni per un incremento futuro dei quantitativi di reflui industriali destinati agli impianti di depurazione.

3.2.6 Aria

La Regione Marche ha individuato una rete di stazioni di monitoraggio in siti fissi dei principali atmosferici individuati dal D. Lgs. 155/2010 (PM10, PM2,5, NO2, SO2, CO, Pb, Benzene, B(a)p, As, Ni, Cd, Ozono troposferico). Le stazioni di monitoraggio sono state acquisite in comodato d'uso dalla Regione e sono gestite dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Marche (ARPAM) e sono rappresentative dell'esposizione media della popolazione conformemente a quanto stabilito dalla normativa vigente.
Con DGR 1129/2006 è stata individuata la rete di monitoraggio atmosferico regionale; con DGR 238/2007 sono stati individuati i punti di campionamento per la misurazione continua in siti fissi dell'ozono.
La Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria è costituita da n.23 stazioni fisse e n.4 mezzi mobili.
La valutazione della qualità dell'aria avviene attraverso 3 strumenti fondamentali:

1. i sistemi di rilevamento, costituiti da apposite reti di monitoraggio, consistenti di stazioni fisse i cui dati sono raccolti e analizzati sistematicamente. Le reti possono essere integrate da misure eseguite con stazioni mobili e/o con analizzatori manuali per particolari inquinanti atmosferici (Idrocarburi Policiclici Aromatici, Diossine, Aldeidi e altri);

2. l'inventario delle sorgenti emissive, un sistema informativo che deve fornire le emissioni totali annue dei principali inquinanti, introdotti nell'aria da attività antropiche e da sorgenti naturali, riferite ad un'intera area (regione, provincia o comune), suddivise per i principali macrosettori di attività, con la finalità primaria di verificare il perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni che ogni singola regione, provincia, comune individua nei diversi ambiti della propria politica ambientale;

3. i modelli di dispersione ovvero strumenti matematici che, a partire dai dati di emissione e da quelli meteorologici dell'area in esame, permettono di stimare la concentrazione e la deposizione al suolo degli inquinanti presi in considerazione.

La Regione, al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente, ha approvato un piano per il risanamento della qualità dell'aria dove verificato il rischio di superamento e per il mantenimento della qualità dell'aria dove i livelli degli inquinanti sono al di sotto dei valori limite.

Dal monitoraggio risulta che le principali criticità sono gli Ossidi di Azoto (NOx), il particolato sottile con diametro inferiore a 10 Tm (PM10) e l'inquinante secondario Ozono (O3), tutti inquinanti che superano gli standard di qualità ambientale previsti dalle normative vigenti.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria le criticità prioritarie per la nostra regione sono gli Ossidi di Azoto (NOx), il particolato sottile con diametro inferiore a 10 Tm (PM10) e l'inquinante secondario Ozono (O3), tutti inquinanti che superano gli standard di qualità ambientale previsti dalle normative vigenti.

Una razionale localizzazione degli impianti consente di ridurre le emissioni ed i conseguenti impatti provocati dai trasporti, mentre l'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata previste dal Piano diminuiscono i trasporti in discarica (effetto diretto) ma determinano anche minori emissioni a fronte di una minor produzione di beni (effetto indiretto)

3.2.7 Cambiamenti climatici

Per il calcolo delle emissioni climalteranti sono stati impiegati i dati dell'Inventario Nazionale delle Emissioni in Atmosfera, APAT, disaggregati per regione, relativi ai principali gas climalteranti ovvero Anidride Carbonica (CO2), Metano (CH4) e Protossido di Azoto (N2O). Le emissioni di CH4 e N2O sono state convertite in CO2 equivalente impiegando i coefficienti dell'IPCC. Nel 2005 le emissioni totali di gas climalteranti nelle Marche sono state pari a 8.064.033,62 tCO2eq. L'analisi del contributo dei diversi macrosettori individua nel trasporto su strada (29,22%), nella produzione di energia (20,12%) e nel riscaldamento domestico (17,20%) i principali determinanti.

Al 2005 la capacità di assorbimento regionale ovvero le emissioni di CO2 equivalente associate al macro settore 11 – Altre Sorgenti e Assorbimenti - sono pari a -2.954.075,59 tCO2eq/anno. L'analisi dell'andamento nel tempo della capacità di assorbimento regionale mostra un trend crescente; in particolare tra il '90 e il 2005 c'è stato un incremento in valore assoluto pari a 729.357,61 e in termini percentuali del 33%.

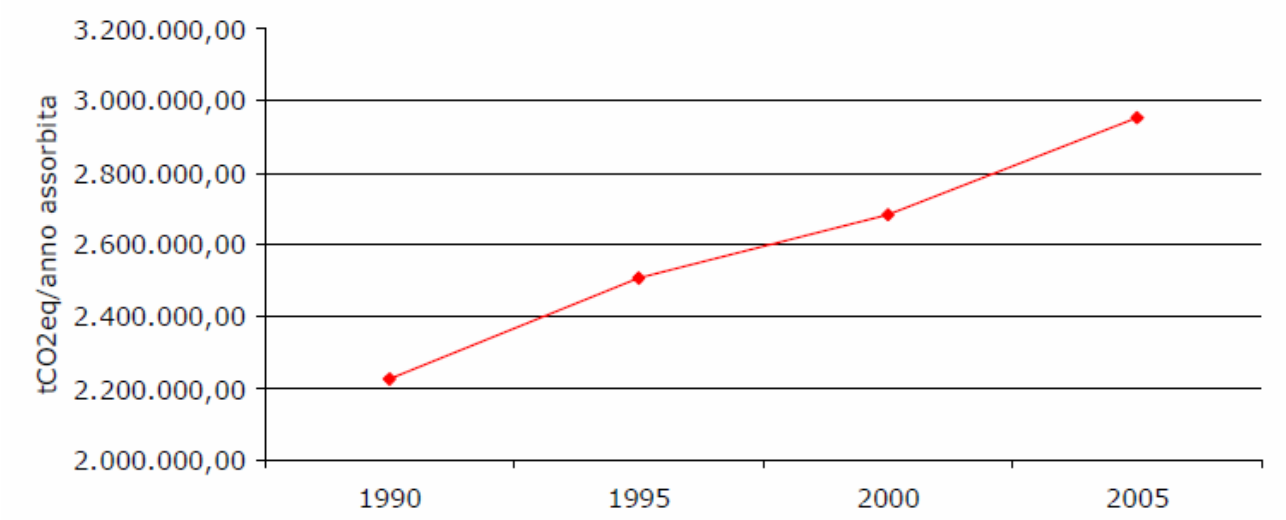


Fig. 19. Andamento della capacità di assorbimento regionale di CO2 equivalente10

Il confronto tra le emissioni totali climalteranti nelle Marche del 1990 (anno di riferimento per gli Obiettivi del Protocollo di Kyoto) e quelle relative al 2005, mostra

un aumento delle emissioni di CO2eq pari, in valore assoluto, a 631.536,32 tCO2eq/anno e, in termini percentuali, a + 8,5%. Anche per le Marche si registra dunque un sostanziale scostamento negativo dall'Obiettivo del Protocollo di Kyoto, (– 6,5% delle emissioni del 1990), pur se in misura inferiore allo scostamento nazionale (+ 12,2 % al 2004 rispetto al 1990. Rapporto Energia Ambiente ENEA 2006).

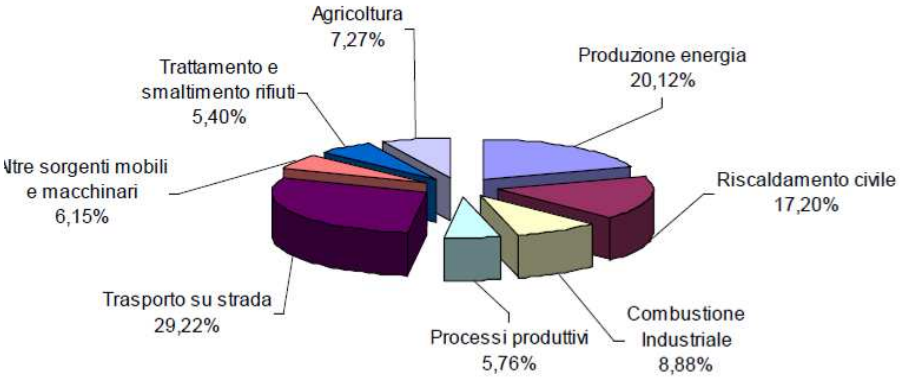


Fig. 20. Emissioni climalteranti per settore

I calcoli relativi alle emissioni pro capite delle Marche, per l'anno 2005, restituiscono un valore di 5,27 tCO_2 eq pro capite/anno; tale dato, confrontato con il dato per l'Italia e l'Unione Europea, quest'ultimi disponibili al 2006, appare piuttosto contenuto (è circa pari al 50%).

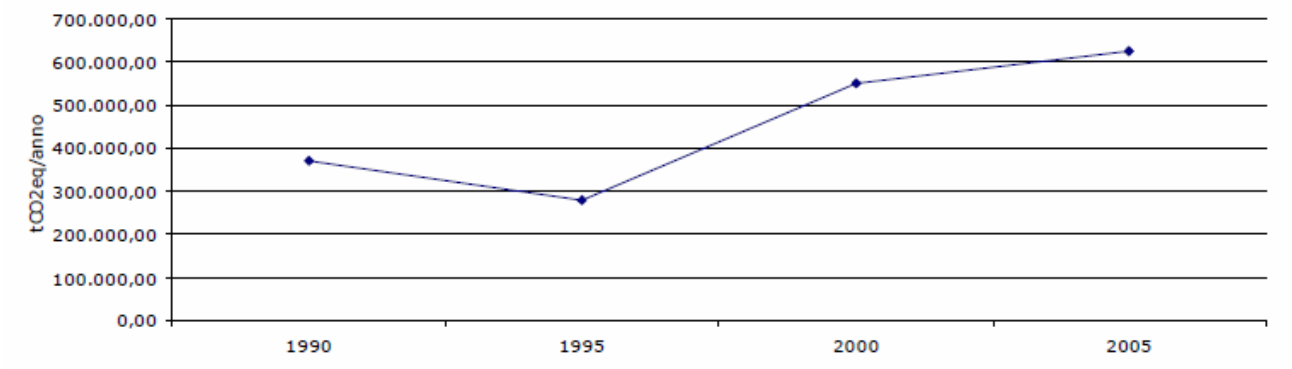


Fig. 21. Emissioni del settore processi produttivi. Anni 1990 - 2005

Come è possibile vedere dal grafico sovrastante, tra il 1990 (anno di riferimento per gli obiettivi del

Protocollo di Kyoto) e il 2005 si rileva un trend complessivamente crescente, con un incremento in valore assoluto pari a 255.390,25 tCO2eq/anno e in termini percentuali pari a + 69%.

Da sottolineare, comunque, che, nel 2005, il peso relativo del macro settore 4 sul totale delle emissioni di CO2 equivalente è del 5,7%.

L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti, così come nuovi impianti di trattamento di RSUA finalizzati al recupero; la successiva attuazione a livello di ATO può determinare occupazione permanente di suolo seminaturale con conseguente diminuzione di superfici fotosintetizzanti.

Le emissioni di CO2 e altri gas climalteranti possono essere influenzate dall'attuazione delle previsioni di Piano in relazione alla maggiore fissazione CO2 e minore emissioni da discarica (biogas – compostaggio – riduzione smaltimento biodegradabili – minor produzione).

A tale scopo è stata condotta un'apposita analisi energetico-ambientale (vedi successivo § D2) che evidenzia come lo scenario di piano proposto garantisca le migliori prestazioni in termini di minimizzazione di emissione di gas climalteranti.

3.2.8 Patrimonio culturale e Paesaggio

La Convenzione Europea del Paesaggio (adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".

Di certo il termine "paesaggio" si presta a diversi utilizzi, tanto che non è scorretto parlarne in termini ecologici.

Il Paesaggio, risulta fortemente legato al contesto socio economico e si configura come elemento essenziale nella definizione di un modello di sviluppo sostenibile. Un paesaggio di qualità, infatti, rappresenta una integrazione riuscita tra fattori sociali, economici ambientali nel tempo.

La conservazione del paesaggio non sempre coincide, quindi, con la conservazione della natura: conservare un paesaggio rurale tradizionale non significa ricercare il più alto stato di naturalità, ma piuttosto vuol dire mantenere i rapporti tra uomo e ambiente che hanno reso il paesaggio quello che è.

Purtroppo, le diverse sfaccettature che assume il termine paesaggio non sono direttamente monitorabili né tantomeno quantificabili.

Un modo per interpretare e descrivere il paesaggio, non esaustivo, ma sufficientemente oggettivo, è quello di considerarlo come l'assetto che il territorio ha assunto in relazione alle dinamiche di sviluppo, attraverso l'esame dell'uso del suolo.

L'utilizzo prevalente dei suoli della Regione Marche è quello agricolo (rif. II RSA Marche).

Le Marche presentano una situazione in linea con quella del centro Italia, mentre rispetto alla situazione italiana si nota una presenza minore di territori boscati e ambienti seminaturali (30,4% per le marche contro il 42,1% dell'intero territorio nazionale).

Dal confronto tra i rilevamenti Corine Land Cover degli anni 1990 e 2000 emerge che le Marche hanno visto aumentare le superfici modellate artificialmente, principalmente a scapito delle superfici agricole. L'aumento di questa categoria di uso del suolo risulta però inferiore rispetto all'aumento dell'intero contesto nazionale (+1,45 delle Marche contro +6,65 per l'Italia).

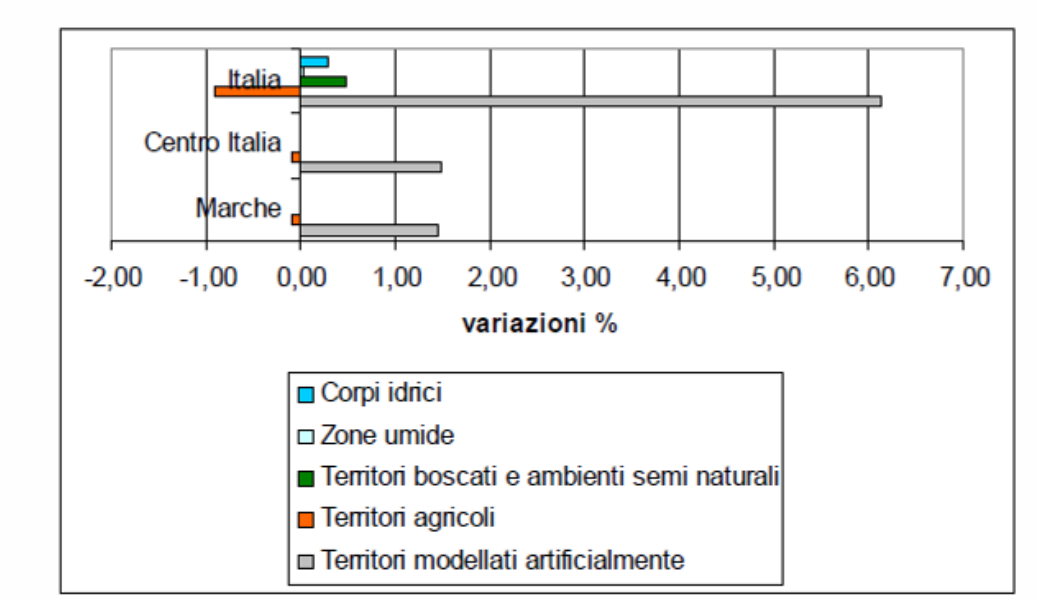


Fig. 22. Variazione percentuale delle classi di uso del suolo nel 2000 rispetto al 1990

Se si osserva la distribuzione degli usi del suolo per la Regione Marche si nota che la quasi totalità della fascia montana rientra nella classe "territori boscati" mentre i "territori modellati artificialmente" insistono quasi esclusivamente sulla fascia costiera e sulle principali assi fluviali.

Parallelamente l'analisi della distribuzione demografica per fasce altitudinali, mostra come la fascia montana presenti un progressivo e costante spopolamento (rif. II RSA Marche) L'analisi congiunta di queste due categorie di informazione attira l'attenzione sul territorio montano.

Il modello insediativo che ne deriva è quello caratterizzato dal significativo addensamento nei territori urbanizzati lungo la fascia costiera e nelle principali zone vallive e da un uso agricolo prevalente nella fascia costiera e collinare. Mano a mano che ci si sposta verso la dorsale appenninica aumentano le porzioni di territorio occupate da bosco (naturale o seminaturale) che si estende progressivamente fino a diventare, lungo la fascia montana interna, l'elemento prevalente e a tratti totalizzante.

L'adozione dei criteri localizzativi per gli impianti così come previsti dal Piano deve essere sufficiente ad escludere sia il potenziale degrado di beni culturali, sia interferenze negative con la percezione visiva del patrimonio culturale

L'ambito di potenziale interferenza del Piano si concretizza nel momento in cui vengono definiti i criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti che costituiranno i vincoli per l'individuazione di nuovi siti o l'ampliamento di quelli esistenti in sede di pianificazione industriale a scala di Ambito Territoriale.
Nello specifico i criteri localizzativi tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente ad alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante ad altri. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, previo l'implementazione di specifiche opere di mitigazione che ne minimizzino l'impatto su tale componente. Tuttavia le localizzazioni impiantistiche verranno eventualmente individuate solo nella fase di pianificazione locale e nella sua successiva attuazione.
E' pertanto ipotizzabile una interazione di tipo indiretto che impone una attenta articolazione dei criteri localizzativi in relazione alle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.

3.3 B.3 ANALISI DELLE PRINCIPALI CRITICITÀ E VULNERABILITÀ

Vengono di seguito riportate le vulnerabilità e le criticità presenti nel territorio Regionale e pertinenti Piano Rifiuti.

3.3.1 Aree caratterizzate da elevate pressioni ambientali

3.3.1.1 Geografia delle pressioni ambientali

La "Geografia delle pressioni ambientali delle Marche 2009" costituisce un approfondimento nell'analisi della condizione ambientale del territorio regionale marchigiano mirata individuare su quali ambiti territoriali delle Marche si concentrano

le maggiori pressioni ambientali. Il primo studio è nato in concomitanza con l'avvio del periodo di programmazione dei fondi strutturali europei 2007-13, al fine di individuare, nel territorio regionale, aree omogenee in termini di pressione ambientale.
Lo studio prende in considerazione 23 indicatori di stato e di pressione ambientale ed individua aree omogenee in termini di "pressione ambientale". Le tematiche prese in considerazione sono otto di cui quattro attinenti alle componenti ambientali (Aria, Acqua, Suolo e Natura) e quattro alle attività antropiche (Insediamenti, Industria, Turismo e Rifiuti).

L'individuazione è avvenuta sulla base di un sistema ristretto di indicatori di stato e di pressione ambientale in grado di restituire, sulla base di una rilettura del concetto di criticità ambientale, una geografia delle pressioni ambientali, a partire dalla scala comunale.

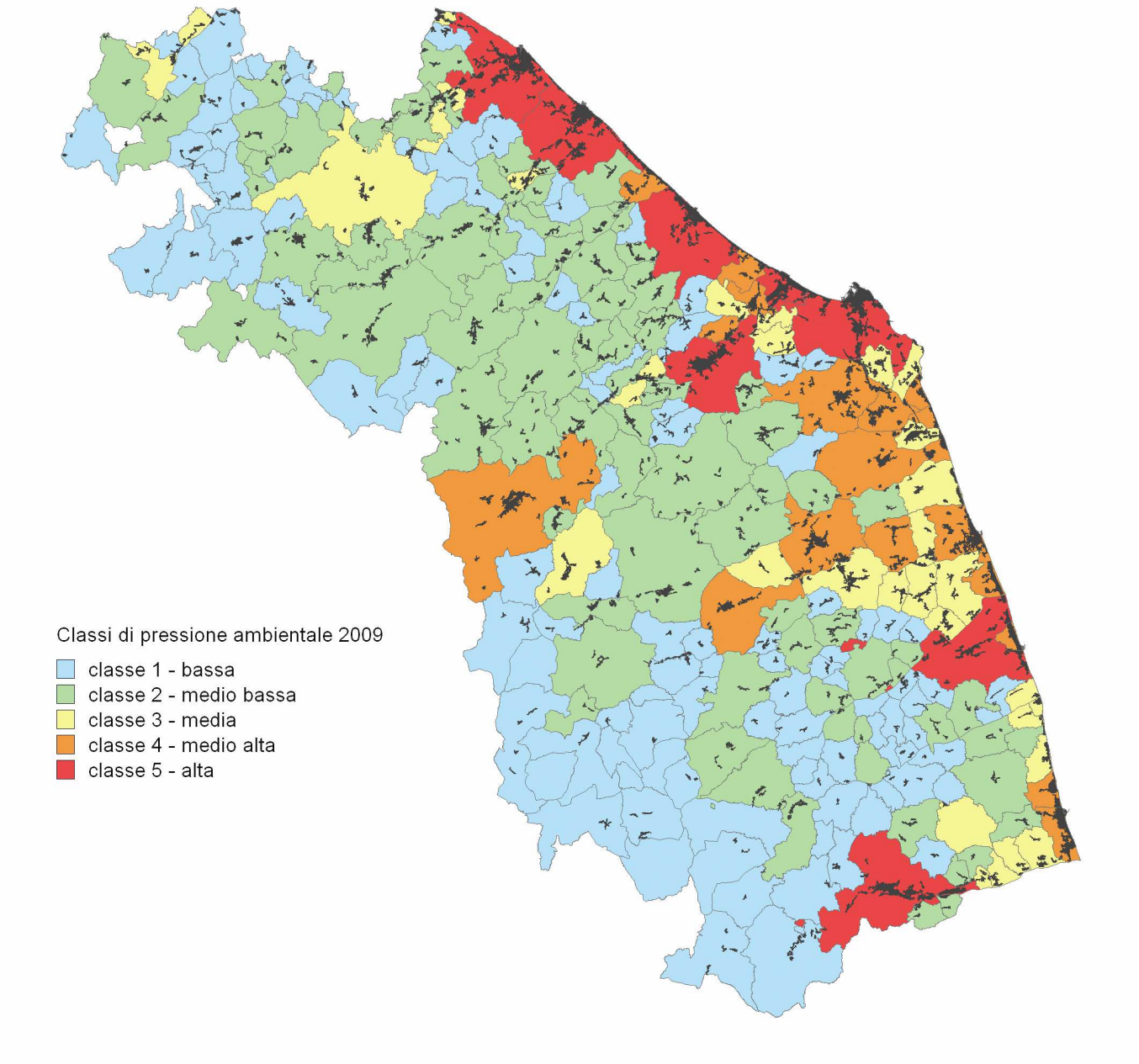


Fig. 23. Elaborazione anno 2009 (5 classi)

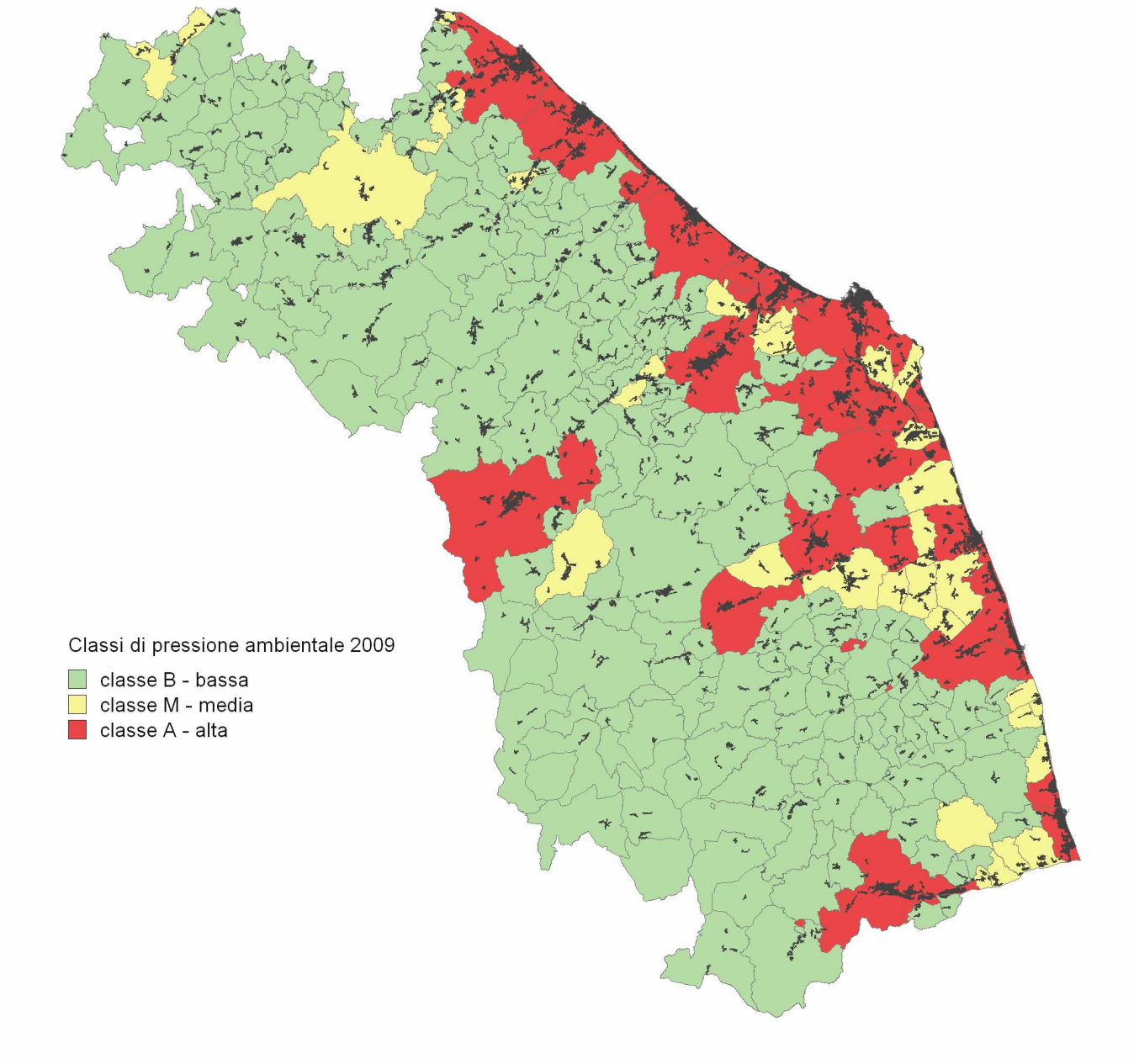


Fig. 24. Elaborazione anno 2009 (3 classi)

3.3.1.2 Il Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino (AERCA)

Il Consiglio Regionale delle Marche ha approvato il Piano di Risanamento dell'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino (AERCA) con DACR n.172 del 09/02/2005, in connessione con l'Intesa istituzionale sottoscritta tra la stessa Regione, la Provincia di Ancona ed i Comuni con il territorio in tutto o in parte ricompreso in tale area. Si tratta della conclusione del percorso avviato nel 2000 con la dichiarazione dell'area di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino ad elevato rischio di crisi ambientale con deliberazione amministrativa del Consiglio Regionale (DACR) n. 305 del 1 marzo 2000, ed è proseguito con la promulgazione della Legge Regionale 6 Aprile 2004 n.6 "Disciplina delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale".

Il territorio ha una superficie di circa 85 kmq ed è costituito da una fascia litoranea che si estende, a grandi linee, da Marina di Montemarciano ad Ancona e, perpendicolarmente a questa, dalla medio – bassa valle del Fiume Esino.

La popolazione residente nei comuni dell'AERCA è di 205.446 persone (dati ISTAT 2001), quella invece residente nel territorio AERCA è valutabile in circa 100.000 persone, con una densità fortemente variabile in tutta l'area e particolarmente elevata lungo tutta la fascia costiera.

L'estensione dell'area dichiarata ad elevato rischio deriva direttamente dalle problematiche ambientali esistenti e riconducibili alle seguenti caratteristiche:

presenza di tutte le principali modalità di trasporto e delle infrastrutture correlate;

presenza di un'importante struttura portuale che ne fa un punto principale di origine/destinazione merci tra le regioni italiane e l'estero;

presenza di attività economiche e produttive di rilevanza nazionale con significativa densità di industrie a rischio ai sensi del D.lgs 334/99;

consistente traffico ferroviario e di mezzi pesanti gommati per il trasporto di merci pericolose, in particolare di prodotti petroliferi.

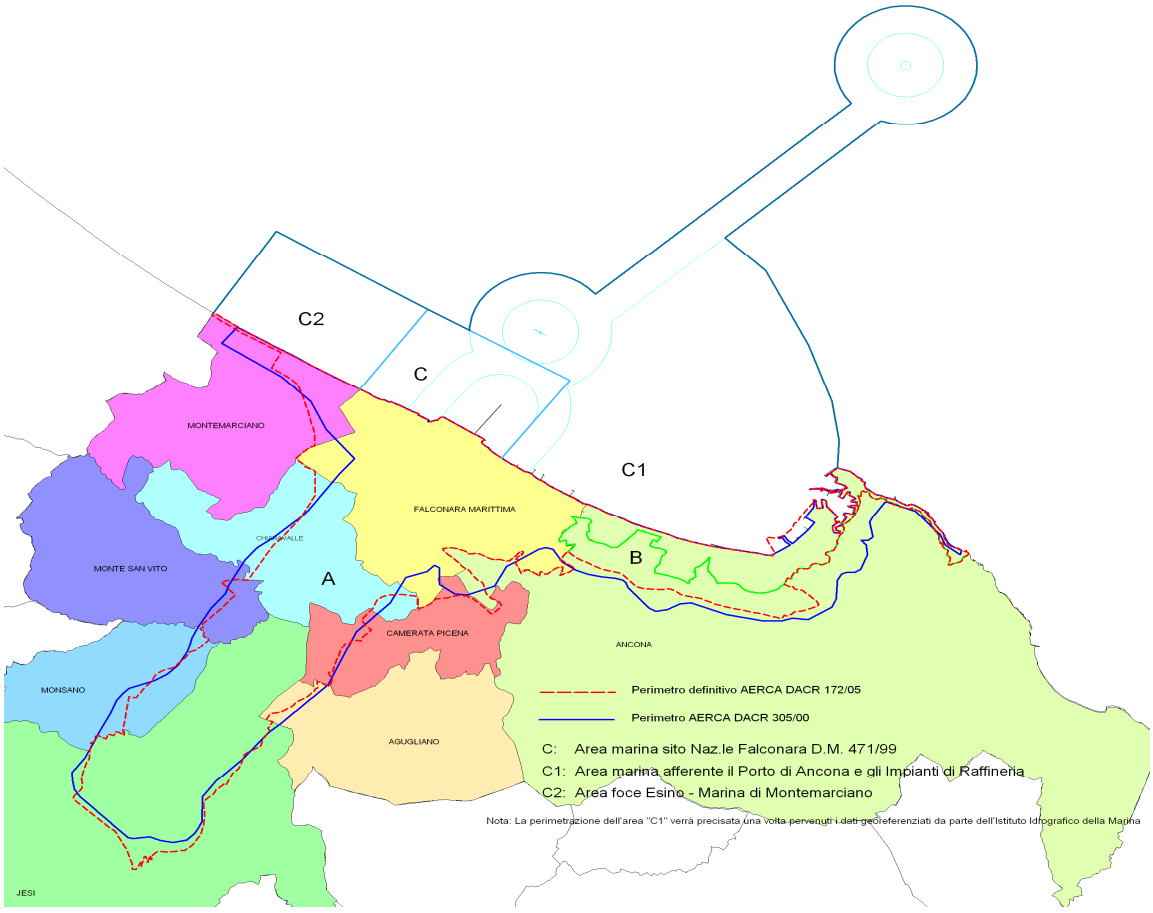


Fig. 25. Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino (AERCA)

Il Piano rappresenta un sistema coerente di azioni, destinate ad un'area delimitata e complessa, strutturate su un arco temporale che supera l'orizzonte strettamente necessario a rimediare alle condizioni di emergenza, ed è il fulcro sul quale si è innestata un'attività permanente di gestione integrata delle trasformazioni territoriali, capace di attivare un'effettiva concertazione istituzionale, di stimolare la collaborazione con gli operatori e di ricondurre a sintesi la strumentazione (di piano e di programma, tematica e generale, locale e sovralocale) incidente sul territorio, sull'ambiente e sullo sviluppo economico e sociale. Esso non contempla divieti e né contiene parametri analitici da rispettare, ma individua 15 obiettivi di sostenibilità

ambientale da perseguire finalizzati a mitigare le criticità con specifiche linee d'azione ed interventi.

3.3.1.3 Aree Urbane Funzionali (FUAs)

Con il termine di Aree Urbane Funzionali (Functional Urban Areas - FUAs) intendiamo gli insiemi di comuni contigui, che, pur mantenendo l'identità amministrativa, a seguito di dinamiche demografiche e socio – economiche, si sono trasformati in un unico sistema urbano, attraverso processi di "coalescenza territoriale".
Si è passati quindi da una condizione iniziale costituita da una rete di Comuni tra i quali l'interdipendenza era debole, a una crescente densità relazionale, fino a raggiungere un grado così elevato di interdipendenza da identificare un unico sistema socio-territoriale (area urbana funzionale)18.
Nell'ambito del progetto INTERREG III B CADSES "Planet Cense" è stato elaborato il documento "Una analisi comparata delle aree urbane funzionali della Regione Marche"19, nel quale sono identificate e analizzate 10 aree funzionali, a cui è stata poi aggiunta l'area di Fermo. Questi poli sono sistemi urbani complessi, ciascuno dei quali è formato da un comune centroide o pivot, rappresentato dal Comune più grande e dai comuni ad esso contigui; essi sono a tutti gli effetti delle città.
Le 11 aree identificate, che contengono 98 dei 246 comuni marchigiani, hanno una popolazione che oscilla tra i 57.513 abitanti di Fabriano e i 219.435 abitanti di Ancona (vedi tabella sottostante). Complessivamente nelle 11 FUAs, nel 2007, risiedono 1.103.131 abitanti, pari a circa il 72% dell'intera popolazione regionale. Di contro, la superficie complessivamente occupata dalle FUAs è pari a 3.565 kmq su un totale di 9.694 kmq ovvero è pari al 36,8% della superficie regionale totale. Ne segue che la densità di popolazione in tali aree è mediamente elevata. Poiché questi nuovi sistemi urbani non sono riconosciuti in quanto non sono unità politico-amministrative, negli anni si rileva una mancata percezione o sottovalutazione, dei rilevanti disequilibri economici, ambientali e sociali, ad esse riferibili come unità di analisi. Un'evidenza di questi disequilibri è riscontrabile nella quasi coincidenza fra le aree funzionali urbane e le aree interessate da elevate pressioni ambientali rilevate nella cartografia della

"Geografia delle pressioni ambientali della Regione Marche"20 Ad oggi il principale ambito di regolazione dell'organizzazione territoriale di queste nuove aree è il livello comunale. Sono ancora scarsi i tentativi di istituire un livello di governo intercomunale, alla scala cioè dell'area urbana funzionale21.

Comune Centroide	Popolazione della corrispondente FUA (2007)
ANCONA	219.435
CIVITANOVA MARCHE	146.068
PESARO	125.102
MACERATA	94.798
FANO	82.242
SAN BENEDETTO DEL TRONTO	91.885
FERMO	77.169
FABRIANO	57.513
ASCOLI PICENO	78.306
JESI	65.852
SENIGALLIA	64.761
TOTALE	**1.103.131**

Tab. 28. Distribuzione della popolazione e della superficie urbanizzata nelle FUAs

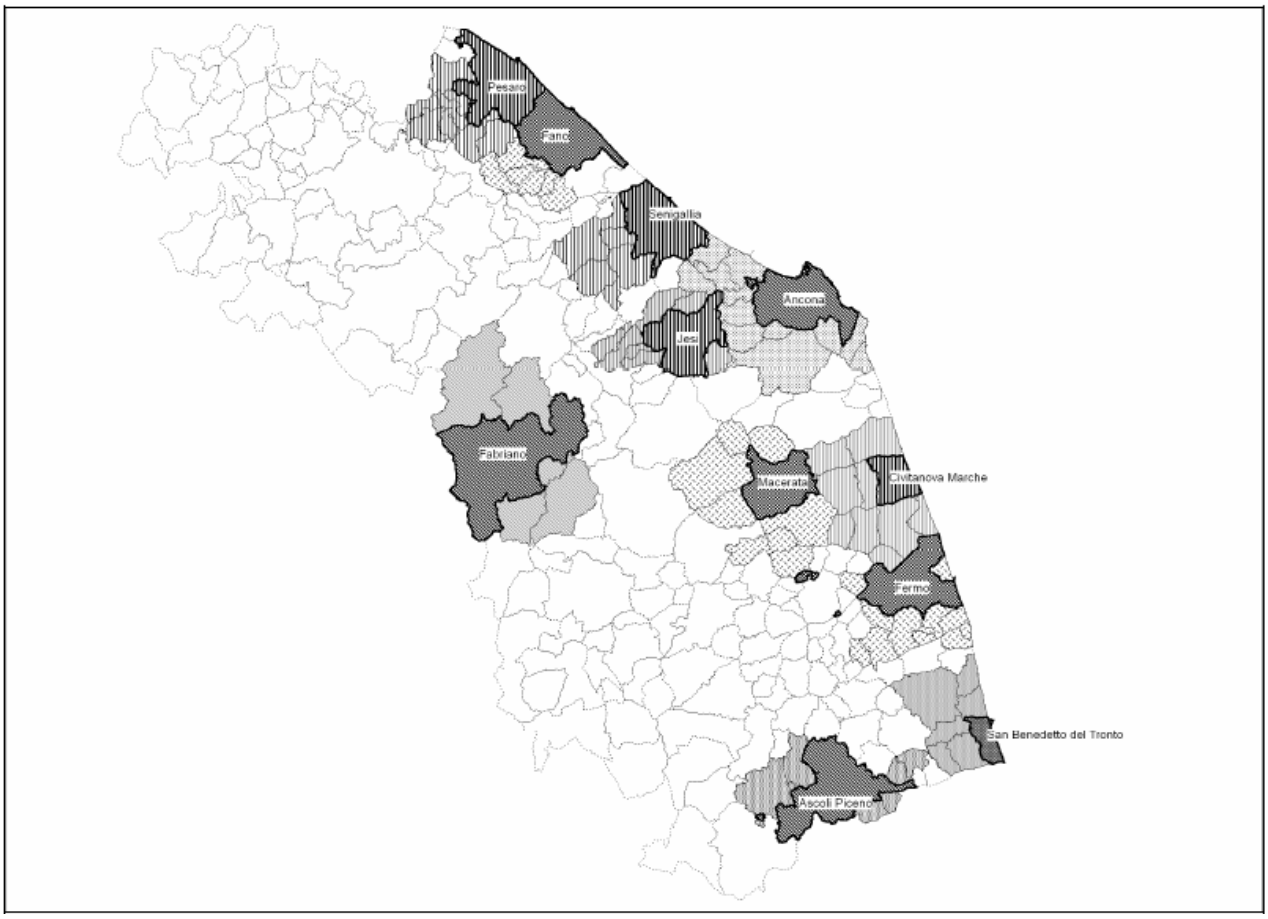


Fig. 26. Rappresentazione cartografica delle 11 aree urbane funzionali (FUAs) delle Marche con evidenza dei Comuni "centroidi"

3.3.1.4 Siti di Interesse Nazionale (SIN)

3.3.1.4.1 Il sito di Falconara Marittima

Il Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Falconara Marittima è stato istituito dalla Legge n. 179 del 31 luglio 2002 "Disposizioni in materia ambientale", collegato ambientale alla Legge Finanziaria 2002 e perimetrato con il Decreto del Ministero dell'Ambiente pubblicato in data 26 febbraio 2003.

Il SIN di Falconara Marittima ricade nel territorio del comune di Falconara Marittima (provincia di Ancona), ed è ricompreso in un ambito dichiarato "Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale di Ancona, Falconara e della bassa valle dell'Esino".

In questo sito sono presenti numerose aree contaminate:

- area dello stabilimento "API Raffineria di Ancona S.p.A.";
- area dello stabilimento "Ex Montedison - ex Enichem (ora Azienda Agricola Rocca Mare s.r.l., Del Poggio s.a.s. e Agricola 92 s.r.l.)";
- area "Aerdorica S.p.A.";
- area del "Sottopasso di Via Monti e Tognetti";
- area del "Campo sportivo Parrocchia San Rocco e S. Maria della Neve";
- area dello stabilimento "DEAR ex Industria Chimica Bitumi (ora Edilverde Costruzioni s.r.l.)";
- area dello stabilimento "Ex Vibrocementi Adriatica s.r.l.";
- area marina antistante lo stabilimento industriale estesa per 3,1 km dalla linea di costa;

L'area sottesa dalla perimetrazione del SIN si sviluppa nei dintorni della foce del fiume Esino interessandone i depositi alluvionali recenti e terrazzati costituiti, come nella generalità delle basse valli fluviali marchigiane, da spessori variabili di ghiaie in matrice sabbiosa intercalate da lenti limoso-argillose localmente anche di notevole spessore: ciò origina un acquifero multistrato altamente vulnerabile in quanto tutto lo spessore potrebbe essere interessato dall'inquinamento.

Gli interventi di bonifica, così come la caratterizzazione, devono essere suddivisi fra quelli di competenza privata e quelli di competenza pubblica.

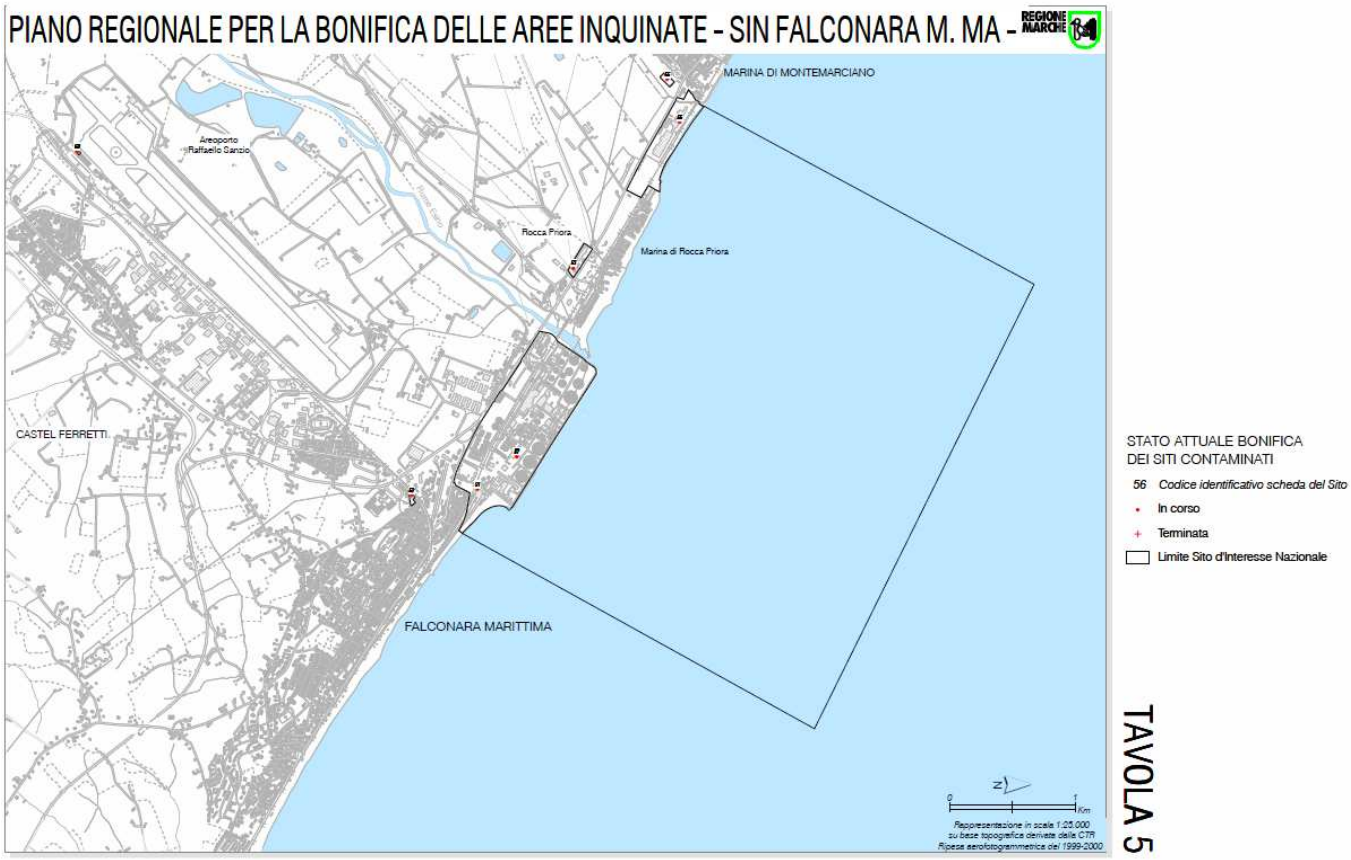


Fig. 27. SIN Falconara Marittima

Il D.M. n. 468 del 18 settembre 2001, individuava il sito "Basso Bacino del fiume Chienti" come intervento di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sulla base del D.M. Ambiente Prot. n. 0000007 del 11/10/2013 pubblicato sulla G.U. n. 60 del 12 marzo 2013 non risulta più inserito nell'elenco dei siti di bonifica di interesse nazionale.

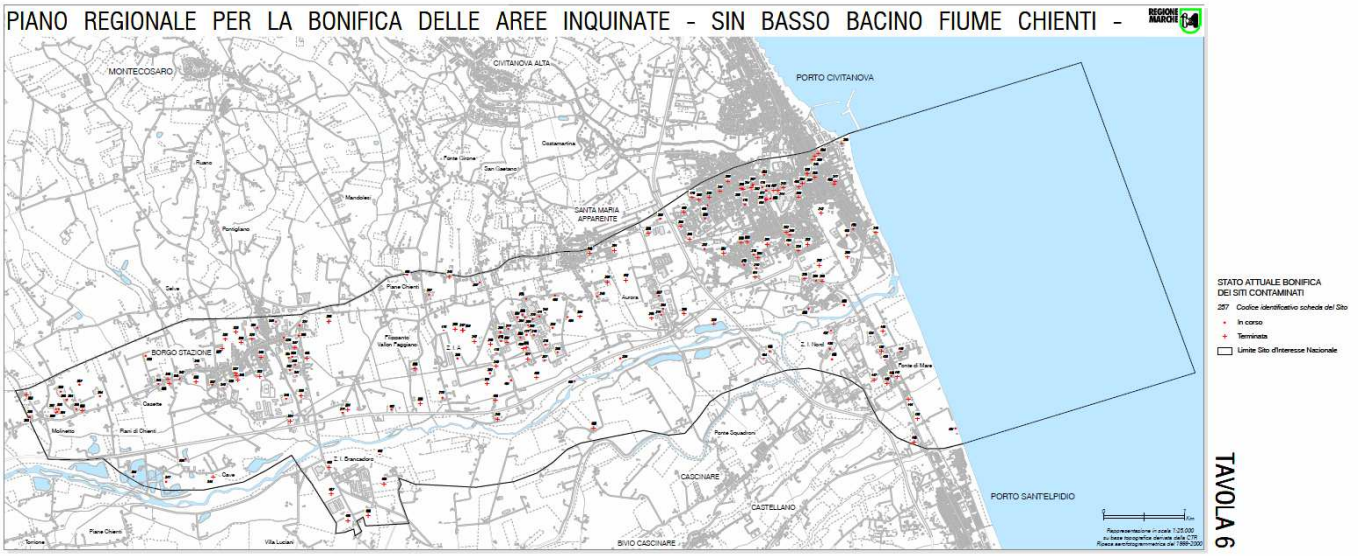


Fig. 28. Ex SIN Basso Bacino del fiume Chienti

3.3.1.5 Industrie a rischio di incidente rilevante

La normativa sulle attività a rischio di incidente rilevante connesso a determinate sostanze pericolose ha introdotto misure di controllo atte a prevenire e/o fronteggiare le conseguenze dovute al verificarsi di un incidente rilevante e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente ed è disciplinata dal D.Lgs. 17-8-1999, n. 334 e ss.mm.ii. (Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose).

Con il D.Lgs. 31-3-1998 n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali) sono state conferite alle Regioni le competenze amministrative relative alle attività a rischio di incidente rilevante. Il trasferimento è subordinato all'adozione di apposita legge regionale, previa stipula di un apposito Accordo di programma tra Stato e Regione (ex art. 72 D.Lgs. 31-3-1998, n. 112).

La Regione Marche con L.R. 4-10-2004 n. 18 (Norme relative al controllo del pericolo di incidenti rilevanti. Decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 sul rischio industriale. Attuazione della direttiva 96/82/CE) ha disciplinato le competenze amministrative in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze

pericolose, prevedendo all'art. 17 (norme transitorie) che le disposizioni della stessa legge abbiano efficacia a decorrere dalla stipula dell'Accordo di programma tra Stato e Regione. Ad oggi non è ancora stato stipulato l'Accordo di programma tra Stato e Regione.
A livello operativo la disciplina delle attività a rischio di incidente è seguita dal Dipartimento per le politiche integrate di sicurezza e per la protezione civile.

La Giunta della Regione Marche nella seduta del 07/02/2011 ha adottato la DGR n. 130 - "D. Lgs 334/99 e ss.mm.ii. - Riordino e aggiornamento dei provvedimenti di indirizzo regionali in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

Nella stessa è stabilito che la Regione dispone verifiche ispettive unicamente presso stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti non soggetti a presentazione del rapporto di sicurezza, e quindi presso gli stabilimenti soggetti all'art. 6 (notifica) e 7 (politica di prevenzione incidenti rilevanti) del D.lgs 334/99 e ss.mm.ii., rimanendo in capo al CTR tutti i procedimenti istruttori, accertativi, precettivo sanzionatori per gli stabilimenti soggetti all'art. 8 (rapporto di sicurezza) del D.lgs 334/99 e ss.mm.ii.
Con Decreto n. 90/CRB del 23/07/2013 si è proceduto all'aggiornamento dell'elenco delle industrie a rischio d'incidente rilevante presenti sul territorio regionale all'anno 2013 come da tabella seguente.

Tab. 29. Elenco delle industrie a rischio di incidente rilevante ai sensi del dlgs 334/99 e ss.mm.ii. presenti sul territorio regionale . aggiornamento anno 2013

Provincia	Comune	Ragione sociale	Attività
ART 6 Totale 9			
ANCONA	**Ancona**	**SOL S.p.A.**	**Produzione e imbombolam. acetilene, ossigeno**
	Castelfidardo	**SILGA S.p.a**	**Galvanica**
	Castelfidardo	**ELEZINCO S.R.L**	**Galvanica**
	Monterado	**SOCIETA' ITALIANA GAS LIQUIDI**	**Deposito GPL**
	Senigallia	**GOLDENGAS S.p.A.**	**Deposito GPL**
ASCOLI PICENO	**Appignano del Tronto**	**ALESSI s.r.l.**	**Deposito esplosivi**
	Castignano	**Alesi Mario s.a.s**	**Deposito esplosivi**
	Comunanza	**D.E.C. s.r.l.**	**Deposito esplosivi**
FERMO	**Fermo**	**Edison S.p.A.**	**Deposito oli minerali**
ART. 8 Totale 7			
ANCONA	**Falconara M.ma**	**API S.p.A.**	**Raffineria**
	Jesi	**Goldengas S.p.A.**	**Deposito GPL**
ASCOLI PICENO	**Ascoli Piceno**	**ELANTAS DEATECH s.r.l.**	**Produzione smalti isolanti per cavi elettrici**
	Ascoli Piceno	**ALESSI FIREWORKS s.r.l.**	**Deposito esplosivi**
	Offida	**BONFIGLI s.r.l.**	**Deposito prodotti fitofarmaci**
FERMO	**Porto San Giorgio**	**PEGAS S.r.l.**	**Deposito GPL**
PESARO E URBINO	**Pesaro**	**FOX Petroli S.p.A**	**Deposito oli minerali**
TOTALE 16			

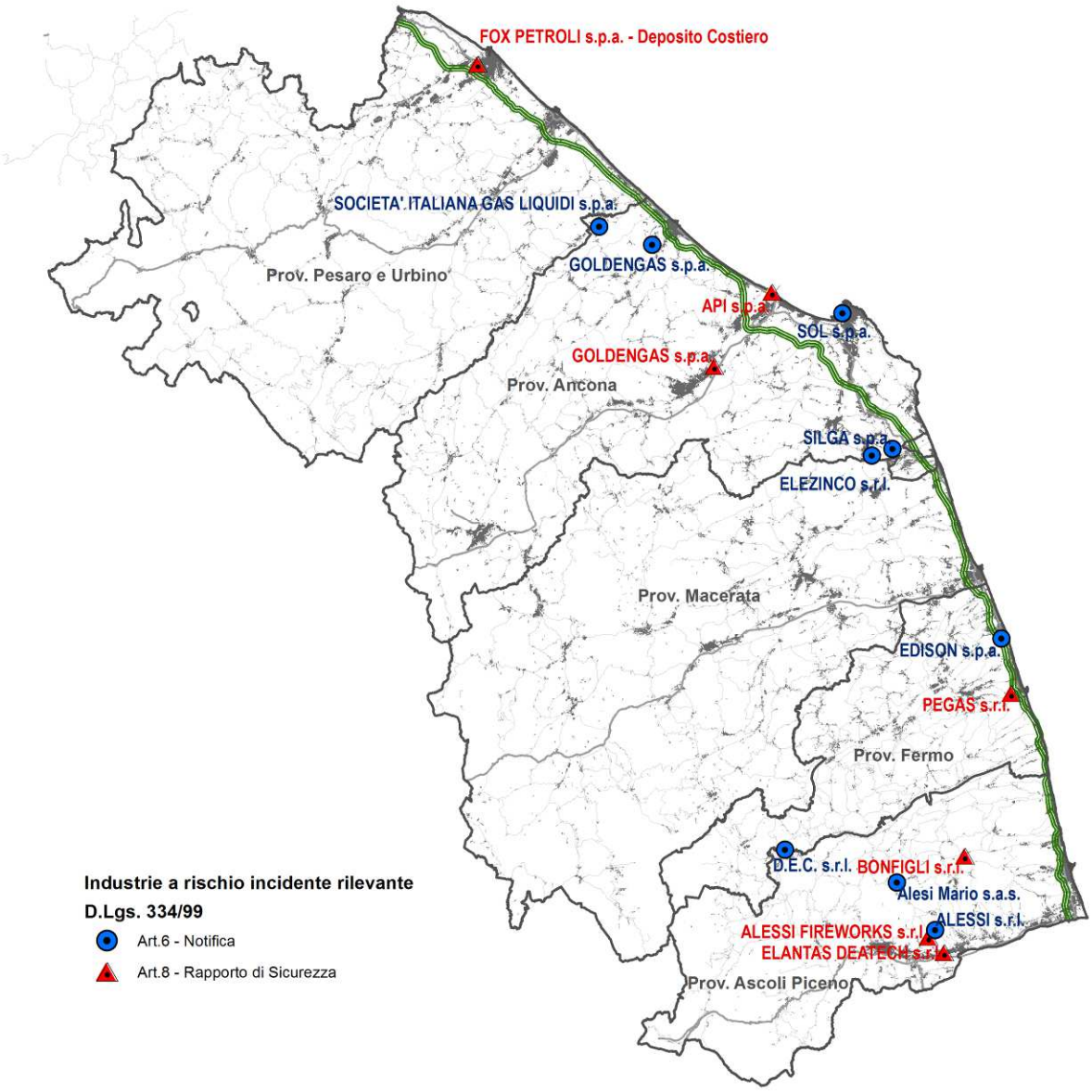


Fig. 29. Distribuzione delle Industrie a rischio incidente rilevante soggette al D.Lgs.334/99. Aggiornamento 2013

3.3.1.6 Aree ad elevato pregio naturalistico

Per quanto riguarda le aree ad elevato pregio naturalistico, il tema è stato analizzato nell'ambito dello studio finalizzato alla valutazione dell'incidenza del Piano sui siti della rete Natura 2000.

3.4 B.4 DESCRIZIONE DEI SETTORI DI GOVERNO

Il piano può non interagire solo con gli aspetti strettamente ambientali, ma anche con determinate attività o "settori di governo" che a loro volta, agendo sull'ambiente, danno origine a effetti ambientali.

Vanno pertanto individuati i "settori di governo" pertinenti su cui il piano potrà avere effetti. I settori di governo non sono componenti ambientali in senso stretto ma rappresentano pressioni.

In tabella sono individuati i settori di governo con cui il Piano, direttamente o indirettamente, interagisce e dalle cui interazioni potrebbero derivare impatti ambientali.

Tab. 30. Interazioni del Piano con settori di governo e potenziali impatti

Settori di governo	Possibili interazioni	Potenziali impatti
Agricoltura	Le previsioni di piano non possono influenzare la qualità delle produzioni	Nell'ambito del PRGR i criteri localizzativi per i nuovi impianti prevedono specifici livelli di tutela per le aree agricole, garantendo quindi un'interferenza minima con i sistemi agro sistemici. La disponibilità di compost di qualità ottenuto dalla valorizzazione a fini agronomici della FORSU può interferire positivamente con i sistemi di coltivazione e con i metodi di produzione agricoli.
Forestazione	Le previsioni di piano possono aumentare le superfici forestate attraverso interventi di compensazione in corrispondenza della realizzazione di nuovi impianti?	Si
Industria	Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale delle attività produttive?	Si, indirettamente la pianificazione territoriale potrebbe portare ad una razionalizzazione della localizzazione delle aree produttive
Turismo	Le previsioni di piano possono scoraggiare l'insediamento di attività turistiche in prossimità di impianti?	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e pertanto la successiva attuazione a livello di ATO può determinare variazioni nell'uso del suolo
Rifiuti	Le previsioni di piano tendono a migliorare la gestione in chiave sostenibile del ciclo dei rifiuti.	In questo settore di governo può produrre ovviamente solo effetti positivi.
Energia	Le previsioni di piano possono prevedere azioni che tendono al miglioramento del sistema energetico.	L'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti, di recupero di materia e di riuso, previste dal Piano, determina come

		effetto indotto una minor produzione di beni e conseguentemente un minor consumo di energia, a fronte di un recupero di quella già incamerata nelle materie prime seconde o nei beni riutilizzati. Nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite produzione di biogas da fermentazione della frazione biodegradabile (FORSU) e produzione di energia elettrica, si determinano i presupposti per una maggiore offerta futura di energia da fonte rinnovabile.
Urbanistica	Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale degli insediamenti umani	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e pertanto la successiva attuazione a livello di ATO può determinare variazioni nell'uso del suolo.
Attività Estrattive	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo	Il Piano assume e dà concreta previsione agli indirizzi di riutilizzo e recupero di materia, determinando, con effetto indiretto, una diminuzione nel prelievo di risorse non rinnovabili[19] dal sottosuolo.

[1] es. minore estrazione inerti, combustibili fossili ecc.

[19] es. minore estrazione inerti, combustibili fossili ecc

4 Sezione C - OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

4.1 C1 INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

I riferimenti per la definizione degli obiettivi del PRGR sono da cercare nell'ambito delle seguenti norme ed indirizzi a livello comunitario, statale e regionale.

- obiettivi della Direttiva 98/2008/CEE;
- obiettivi del Dlgs n. 152 "Norme in materia ambientale" del 3/4/2006, come modificato dal Dlgs 205/2010, che rafforza i principi di prevenzione, sostenibilità, proporzionalità, e di cooperazione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo dei beni da cui originano i rifiuti, nonché introduce il principio di responsabilizzazione tutti i soggetti coinvolti nella produzione di beni ai fini dello smaltimento a fine ciclo, nonché dei principi di precauzione e di responsabilità dell'inquinamento ("chi inquina paga");
- obiettivi della Legge Regionale 24 del 1 ottobre 2009 che ha come obiettivi fondamentali quelli di prevenire la produzione di rifiuti, ridurne la pericolosità e potenziare ed agevolare la raccolta differenzia;
- obiettivi di sostenibilità ambientale contenuti nella "Strategia ambientale per la sostenibilità – STRAS" approvata dalla Regione Marche con D.A.C.R. n. 44 del 30 gennaio 2007;
- obiettivi dell'attuale PRGR, approvato nel 1999, dove pur essendo elencati degli obiettivi non allineati con la normativa nazionale e regionale vigente, sono previsti obiettivi ancora oggi pienamente condivisibili, quali:
- Riduzione della produzione di rifiuti;
- Riorganizzazione ed ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati;
- Massimizzazione del recupero di materiale;
- Minimizzazione della quantità e pericolosità del rifiuto da smaltire;
- Annullamento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato;
- Miglioramento delle prestazioni tecnico/ambientali degli impianti esistenti.

La scelta degli obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti alle previsioni dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è avvenuta principalmente attraverso il confronto tra le interazioni individuate (vedi tabelle 2 e 3) e gli obiettivi definiti dalla STrategia Regionale d'Azione ambientale per la Sostenibilità – STRAS (approvata con Deliberazione Amministrativa di Consiglio Regionale n. 44 del 30.01.2007), che, in base alla normativa vigente, deve costituire il principale riferimento per le valutazioni ambientali.

In alcuni casi, gli obiettivi sono ulteriormente declinati in funzione della natura e dimensioni dell'intervento (intero territorio regionale con possibili interferenze interregionali), delle caratteristiche dell'ambito di influenza ambientale e del fatto che alcuni obiettivi della STRAS sono attualmente superati da più recenti documenti programmatici/normativi[20].

[20] La STRAS è la strategia di sviluppo sostenibile della nostra Regione per il periodo 2006 – 2010.

Tab. 31. Obiettivi STRAS (in grassetto gli obiettivi con più stretto rapporto di pertinenza)

Temi/questioni ambientali	aspetto ambientale	Macrobiettivi	Obiettivi specifici
Biodiversità, flora e fauna		Conservare gli ecosistemi	Tutela degli agroecosistemi locali
			Mantenere e riqualificare gli habitat naturali e seminaturali
Popolazione e salute umana		Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Tutelare e migliorare la qualità dell'aria
			Ridurre e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici
			Ridurre i rischi di contaminazioni da amianto
Suolo		Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici	**Ridurre o limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture, compatibilmente con la pericolosità delle aree**
		Prevenire la desertificazione	**Promuovere una gestione sostenibile delle superfici agricole, con particolare riferimento alla protezione della risorsa suolo dai principali fenomeni di degrado (erosione e perdita di sostanza organica)**
Acqua		Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica; Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica	Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola
Fattori climatici		Contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici	**Ridurre le emissioni di gas climalteranti**
			Aumentare la capacità di assorbimento di CO2 dei sistemi naturali
Aria		Miglioramento della qualità dell'aria	**Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici**
Paesaggio		Garantire uno sviluppo territoriale integrato	Assicurare la qualità dell'ambiente nella pianificazione territoriale e paesaggistica

5 Sezione D - Valutazione

La misura e valutazione della sostenibilità ambientale delle possibili scelte alternative in materia di gestione dei rifiuti può essere condotta attraverso l'impiego di indicatori appropriati, che agevolino il processo decisionale alla base della definizione dello strumento pianificatorio.

Nel Documento di Piano sono fornite indicazioni e prescrizioni per il contenimento e la riduzione degli impatti ambientali generati dal sistema di gestione dei rifiuti, in relazione in particolare alla tutela del territorio dagli impatti che su di esso possono gravare direttamente.

Si considerino in particolare obiettivi e indicazioni in materia di:

- Sostenere e massimizzare la produzione di rifiuti alla fonte (programma di prevenzione rifiuti);
- massimizzazione del recupero di materia dai rifiuti;
- contenimento del fabbisogno di discarica;
- procedure localizzative degli impianti che tengono conto di tutte le previsioni di carattere territoriale e ambientale interessanti il territorio e che garantiscono il miglior inserimento ambientale, sia in relazione alle nuove realizzazioni sia per gli eventuali impianti esistenti collocati in aree critiche.

Le indicazioni sopra riportate agiscono nel loro insieme essenzialmente su scala "locale", intesa come coincidente col territorio regionale. Appare quindi di particolare interesse sviluppare, in forma complementare, un'analisi comparativa dell'ipotesi di Piano rispetto alla situazione attuale finalizzata alla loro valutazione con riferimento ad una scala territoriale ben più ampia. Il riferimento è in particolare agli impegni definiti e alle azioni sviluppate negli ultimi anni a livello nazionale e internazionale orientate alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, all'aumento dell'efficienza energetica, allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili.

In ragione delle premesse sopra condotte la valutazione degli impatti indotti potenzialmente dalle azioni di piano ha sia carattere quantitativo che qualitativo.

Il carattere quantitativo riguarderà la valutazione territoriale a scala ampia con una valutazione degli aspetti emissivi ed energetici associati allo scenario di piano sviluppato; una valutazione più a carattere qualitativo, invece, riguarda le azioni di piano avente diretta interazione sul territorio regionale, quali quelle precedentemente elencate.

5.1 D.1 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

La valutazione degli impatti sull'ambiente del PRGR nel seguito condotta serve a stimare la significatività degli impatti derivanti dalle interazioni identificate nell'ambito di influenza ambientale locale del piano, ovvero serve a stabilire se le azioni previste dal Piano possono contribuire in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi ambientali pertinenti o, viceversa, ostacolare il perseguimento degli stessi.

La valutazione qualitativa della significatività degli impatti ambientali del PRGR è stata effettuata impiegando la metodologia delle Linee Guida Regionali sulla VAS che permette di considerare tutti gli aspetti richiesti dalla normativa. Tale valutazione, di tipo qualitativo, parte dall'individuazione della possibile interazione e, attraverso step successivi che utilizzano specifiche matrici, considera le specifiche caratteristiche dell'effetto fino ad arrivare alla definizione finale di significatività.

Si riporta di seguito la scala di significatività degli impatti, derivata anch'essa dalle citate linee guida.

Effetti positivi	**Significato**	**Effetti negativi**
Simbolo		**Simbolo**
+	Effetto molto significativo	-
+	Effetto significativo	-
+	Effetto poco significativo	-

Questo tipo di analisi, inoltre, si allinea con quanto già effettuato per il Piano delle Bonifiche (PRB) approvato nel 2010 che di fatto viene in toto recepito dal presente PRGR e ne fa quindi parte integrante. Le componenti ambientali considerate per la

valutazione ambientale degli impatti sono quelle che nella tabella 30 hanno evidenziato delle potenziali interazioni connesse con azioni specifiche del PRGR.

Tab. 32. Componente ed aspetto ambientale corrispondente

Componente ambientale	**Tema/aspetto ambientale interessato**
Biodiversità	Interferenza potenziale con gli habitat presenti
	Potenziale modifica/influenza dell'areale di distribuzione di specie animali selvatiche
Salute Umana	Potenziali variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche
Suolo e sottosuolo	Potenziali variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi
	Potenziali variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo
Acqua	Potenziali variazioni del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione
Qualità dell' Aria	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera
	Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)
Cambiamenti climatici	Potenziali variazioni nelle superfici destinate all'assorbimento di CO2
	Potenziali variazioni nell'emissione di gas serra
Patrimonio Culturale[21] e paesaggio	Potenziali inserimento di elementi che possono modificare il paesaggio
	Possibili interventi sull'assetto territoriale

[21] Il Patrimonio Culturale ai sensi dell'art. 2 del d.lgs 22 gennaio 2004, n. 42 ed ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera d) del d.lgs 3 aprile 2006, n. 152 include i beni culturali ed i beni paesaggistici.

Le azioni di piano che verranno considerate sono quelle che sostengono sostanzialmente lo scenario di piano proposto e che possono avere specifica incidenza ambientale sul territorio a scala regionale, così come anticipato precedentemente in premessa al presente capitolo; si tratta quindi delle azioni volte a:

- sostenere e massimizzare la riduzione di rifiuti alla fonte;
- massimizzare il recupero di materia e di energia (produzione di CSS) dai rifiuti;
- contenere il fabbisogno di discarica;
- prevedere procedure localizzative degli impianti territorialmente e ambientalmente sostenibili.

5.1.1 Biodiversità

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Contenere il fabbisogno di discarica	Interferenza potenziale con gli habitat presenti Potenziale modifica/influenza dell'areale di distribuzione di specie animali selvatiche	*Indiretto, probabile, irreversibile* Il PRGR prevede in attuazione dello scenario di piano una contrazione delle quantità di rifiuti in discarica; questo garantirebbe un prolungamento della vita delle discariche esistenti senza necessità di ampliamenti o nuovi impianti futuri e quindi minimizzando ulteriori potenziali impatti sugli habitat esistenti	+
Localizzazione degli impianti	Interferenza potenziale con gli habitat presenti Potenziale modifica/influenza dell'areale di distribuzione di specie animali selvatiche	*Diretto, poco probabile, reversibile* Possono essere previsti nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e adeguamenti/modifiche a quelli esistenti. Pertanto sia nei casi di nuova occupazione di suolo, sia di variazione sostanziale delle performance quantitative e qualitative degli impianti esistenti non si può escludere una interferenza con gli habitat esistenti sia di tipo diretto che indiretto. I criteri localizzativi definiti nell'ambito del PRGR, tuttavia garantiscono la minimizzazione di potenziali impatti negativi sulla componente biodiversità, dato che prevedono la tutela integrale delle aree più sensibili in termini di biodiversità e habitat di particolare pregio ed interesse ambientale.	-

5.1.2 Salute Umana

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche	*Indiretto, poco probabile, reversibile* Si tenga presente che, in generale, nell'ambito delle procedure per la localizzazione degli impianti si valuta anche la compatibilità localizzativa con la presenza di linee elettriche esistenti. E' poi vero che, nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica con produzione di energia elettrica con allaccio in rete si può ipotizzare la generazione di nuove sorgenti di emissioni elettromagnetiche rappresentate dalle nuove linee elettriche.	-

5.1.3 Suolo e sottosuolo

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Massimizzare il recupero di energia e di materia dai rifiuti	Potenziali variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo	*Indiretto, probabile, irreversibile* Lo scenario di piano prevede la massimizzazione del riutilizzo e recupero di energia e di materia, determinando, con effetto indiretto, una diminuzione nel prelievo di risorse non rinnovabili[22] dal sottosuolo con potenziali impatti positivi sulla componente stessa	+

[22] es. minore estrazione inerti, combustibili fossili ecc.

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Contenere il fabbisogno di discarica	Potenziali variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi	*Indiretto, probabile, irreversibile* Prevedere la minimizzazione dell'utilizzo delle discariche esistenti garantendo quindi un prolungamento della vita delle stesse senza necessità di ampliamenti o nuovi impianti futuri genera sicuramente impatti positivi in termini di variazione nell'uso del suolo.	+
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi	*Diretto, probabile, reversibile* Lo scenario di Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento così come nuovi impianti di trattamento cosa che determina variazioni nell'uso del suolo.	-

5.1.4 Acqua

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione	*Indiretto, poco probabile, reversibile* Le previsioni di Piano in termini impiantistici possono determinare le condizioni per un incremento futuro dei quantitativi di reflui industriali destinati agli impianti di depurazione con un impatto, seppure poco significativo sulla componente acqua.	-

5.1.5 Qualità dell' Aria

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Sostenere e massimizzare la riduzione di rifiuti alla fonte	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera	*Diretto/Indiretto, probabile, irreversibile* L'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata previste dal Piano diminuiscono i trasporti in discarica (effetto diretto) e determinano anche minori emissioni a fronte di una minor produzione di beni (effetto indiretto)	+
	Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)		
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera	*Indiretto, probabile, irreversibile* Una razionale localizzazione degli impianti consente di ridurre le emissioni ed i conseguenti impatti provocati dai trasporti.	+
	Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)		

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Recupero energetico dai rifiuti indifferenziati	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera	*Diretto, probabile, irreversibile* Attuare politiche che prevedano il recupero energetico dai rifiuti residuali indifferenziati, dopo aver adottato sistemi che massimizzino il recupero di materia, potrà incidere sulla qualità dell'aria nell'area (anche extra-regionale) dove verrà utilizzato il materiale derivante da tale operazione (CSS). Dato che l'utilizzo del CSS in impianti industriali non dedicati, sostituisce una fonte fossile, si prevede un miglioramento complessivo delle emissioni in atmosfera; queste genereranno comunque una variazione della qualità dell'aria pur rispetteranno in ogni caso i limiti previsti dalla normativa di settore.	+
	Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)		-

5.1.6 Cambiamenti climatici

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Massimizzare il recupero di energia e di materia dai rifiuti.	Potenziali variazioni nell'emissione di gas serra	*Indiretto, probabile, irreversibile* L'attuazione delle politiche generali di massimizzazione del recupero di materia e di energia previsti dallo scenario di Piano risulta essere particolarmente efficace in termini emissioni di CO2 risparmiate, così come dimostrato dall'analisi comparativa riportata nel successivo paragrafo (*Comparazione energetico – ambientale degli scenari impiantistici*).	+

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Contenere il fabbisogno di discarica	Potenziali variazioni nell'emissione di gas serra	Le emissioni di CO2 e altri gas climalteranti possono essere influenzate dall'attuazione delle previsioni di Piano in relazione alla maggiore fissazione CO2 e minore emissioni da discarica (biogas – compostaggio – riduzione smaltimento biodegradabili – minor produzione).	+
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni nelle superfici destinate all'assorbimento di CO2	*Indiretto, probabile, irreversibile* Il PRGR può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti, così come nuovi impianti di trattamento di RSUA finalizzati al recupero e quindi l'occupazione permanente di suolo seminaturale con conseguente diminuzione di superfici fotosintetizzanti.	-

5.1.7 Patrimonio Culturale e paesaggio

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Contenere il fabbisogno di discarica	Potenziali inserimento di elementi che possono modificare il paesaggio Possibili interventi sull'assetto territoriale	*Indiretto, probabile, irreversibile* Minimizzare la possibilità di ampliare discariche esistenti o prevederne di nuove garantisce una limitazione degli impatti sull'assetto territoriale e sull'alterazione del paesaggio.	+

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Localizzazione degli impianti	Potenziali inserimento di elementi che possono modificare il paesaggio	*Diretto, poco probabile, reversibile* La previsione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti può generare un impatto in termini di assetto territoriale e alterazione del paesaggio. I criteri localizzativi definiti nel PRGR tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente ad alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante ad altri. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, previo l'implementazione di specifiche opere di mitigazione che ne minimizzino l'impatto su tale componente.	-
	Possibili interventi sull'assetto territoriale		

5.2 D.2 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI – COMPARAZIONE ENERGETICO – AMBIENTALE DEGLI SCENARI IMPIANTISTICI

In base a quanto esposto nei precedenti paragrafi, gli Scenari impiantistici di riferimento considerati sono tre e si differenziano tra loro unicamente per la differente gestione dei flussi di rifiuti indifferenziati. Per riassumere le caratteristiche dei diversi Scenari si è ritenuto di individuare cinque indicatori energetico ambientali così definiti:

1. Bilancio energetico complessivo, espresso in termini di Tonnellate di Petrolio Equivalente (tEP/anno);
2. Bilancio emissivo complessivo di gas climalteranti, espresso in termini di CO2 equivalente (tCO2equivalente/anno);

3. Avvio a recupero di materia: % di recupero di materia rispetto al flusso di rifiuti indifferenziati prodotti;
4. Avvio a recupero energetico: % di recupero energetico rispetto al flusso di rifiuti indifferenziati prodotti;
5. Avvio a discarica: % a smaltimento a discarica (compresa FOS) rispetto al flusso di rifiuti indifferenziati prodotti;

Tutti gli indicatori sopra riportati sono stati quantificati facendo riferimento all'anno 2020. Per quanto concerne i primi due indicatori, la valutazione è stata condotta analizzando le fasi di:

- trattamento dei rifiuti indifferenziati;
- recupero di materia;
- smaltimento in discarica;
- trasporti intra-impianti.

5.2.1 Il quadro di riferimento per l'analisi

La misura e valutazione della sostenibilità ambientale delle possibili scelte alternative in materia di gestione dei rifiuti può essere condotta attraverso l'impiego di indicatori appropriati che agevolino il processo decisionale alla base della definizione dello strumento pianificatorio.

Nel presente Piano sono fornite indicazioni e prescrizioni per il contenimento e la riduzione degli impatti ambientali generati dal sistema di gestione dei rifiuti, in relazione in particolare alla tutela del territorio dagli impatti che su di esso possono gravare direttamente.

Si considerino in particolare obiettivi e indicazioni in materia di:

- massimizzazione del recupero di materia dai rifiuti;
- contenimento sino all'annullamento del fabbisogno di discarica;
- procedure localizzative degli impianti che tengono conto di tutte le previsioni di carattere territoriale e ambientale interessanti il territorio e che garantiscono il

miglior inserimento ambientale, sia in relazione alle nuove realizzazioni sia per gli eventuali impianti esistenti collocati in aree critiche.

Le indicazioni sopra riportate agiscono nel loro insieme essenzialmente su scala "locale", intesa come coincidente col territorio provinciale. Appare quindi di particolare interesse sviluppare, in forma complementare, un'analisi comparativa dell'ipotesi di Piano rispetto alla situazione attuale finalizzata alla loro valutazione con riferimento ad una scala territoriale ben più ampia.

Il riferimento è in particolare agli impegni definiti e alle azioni sviluppate negli ultimi anni a livello nazionale e internazionale orientate alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, all'aumento dell'efficienza energetica, allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili.

A 16 anni dalla redazione e approvazione del Protocollo di Kyoto nell'ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici e a otto anni dalla sua entrata in vigore, avvenuta nel febbraio 2005, particolarmente importante risulta essere lo sviluppo di azioni anche a livello locale che siano orientate al conseguimento degli obiettivi assunti. In particolare, il traguardo fissato è rappresentato dalla riduzione a livello mondiale delle emissioni dei sei principali gas climalteranti del 5,2% rispetto all'anno 1990, obiettivo da conseguirsi tra il 2008 e il 2012 (l'obiettivo è del 6,5% per l'Italia).

L'Unione Europea, per rilanciare il suo impegno a favore della sostenibilità, ha approvato l'Azione Clima, che, attraverso la formula "20/20/20", fa proprio l'obiettivo strategico di limitare l'incremento della temperatura media della superficie della terra al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli pre-industriali (formalizzata nella direttiva 2009/28/CE del 5 giugno 2009).

L'Italia ha definito l'obiettivo della copertura dei propri consumi con fonti energetiche rinnovabili attraverso il D.Lgs. 28/2011 di recepimento della Direttiva 2009/28/CE e attraverso il successivo DM 15 marzo 2012 (cosiddetto "Burden Sharing") con il quale sono state assegnate le quote regionali di copertura dei consumi con produzione energetica rinnovabile.

La Regione Lombardia sta predisponendo il documento programmatico che recepirà gli impegni del pacchetto clima europeo così come previsto nel Decreto: il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR). Il PEAR prende le indicazioni strategiche dall'Atto di "Indirizzi per la definizione del nuovo Programma Energetico Ambientale Regionale" approvato in Consiglio Regionale con d.c.r. n. 532/2012, il 24 luglio 2012.

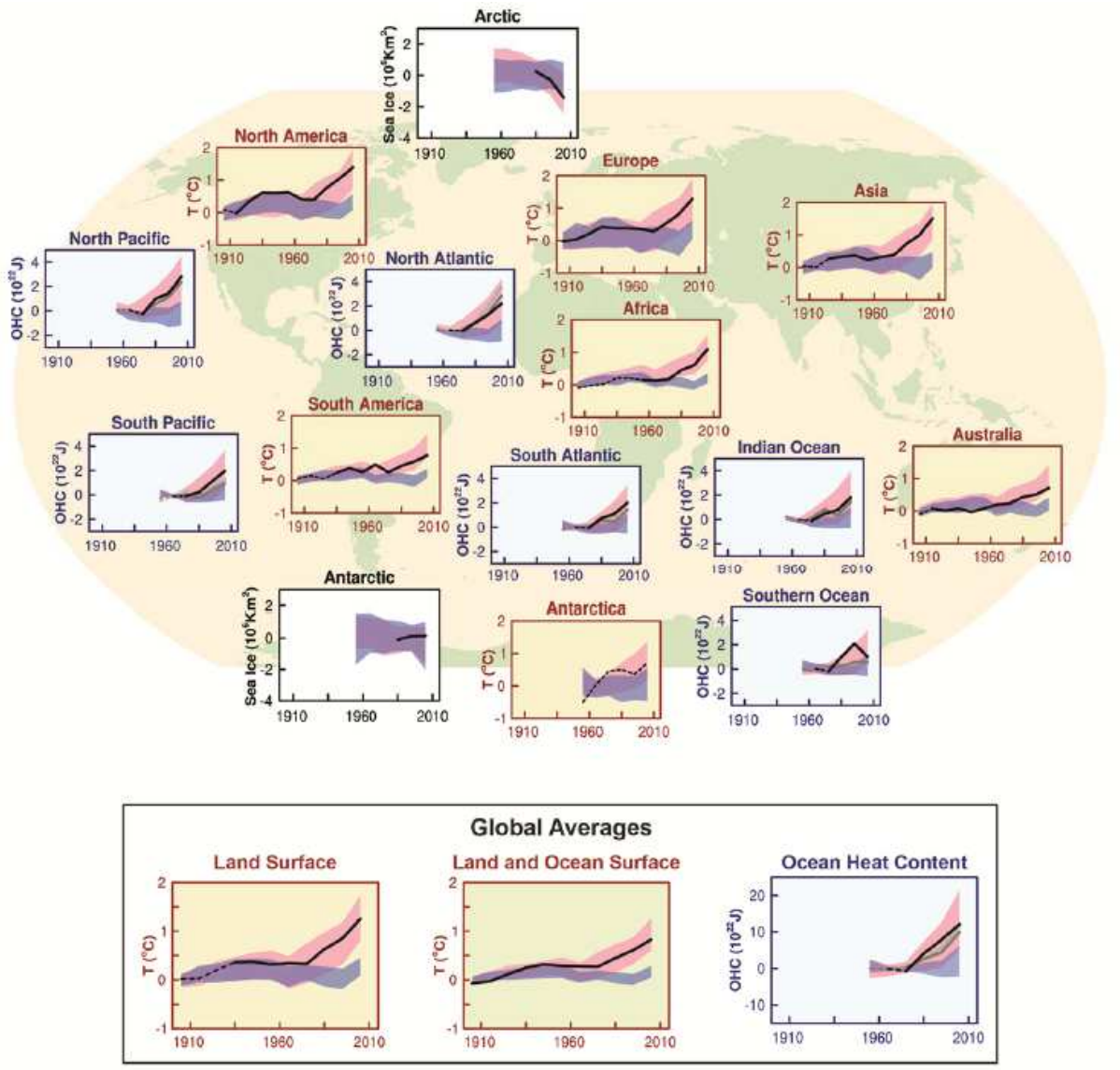
A fronte delle dinamiche recentemente riscontrate, è quanto mai urgente arrivare a una inversione di tendenza che scongiuri i rischi di aggravamento della "salute del Pianeta" determinati dal surriscaldamento in atto.

Indicazioni forti in tal senso vengono dal più recente rapporto dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), discusso e approvato a settembre 2013, nel quale si indica tra l'altro una previsione di aumento della temperatura media globale entro il 2100 rispetto ai periodi preindustriali compreso tra 1 e 5,4°C. In relazione alle cause dell'innalzamento della temperatura superficiale, l'IPCC ha quindi indicato che più della metà dell'aumento osservato dal 1951 al 2010 sia da considerarsi di origine antropica con una probabilità pari al 95-100%.

Le più opportune modalità di intervento per il conseguimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto sono state delineate già nel 1998 dal Comitato Interministeriale per la programmazione economica (CIPE), nel documento "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra", in seguito revisionato, evidenziando in particolare la stretta correlazione tra tematiche emissive ed energetiche:

- aumento dell'efficienza nel parco termoelettrico;
- riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti;
- produzione di energia da fonti rinnovabili;
- riduzione dei consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario;
- riduzione delle emissioni nei settori non energetici;
- assorbimento delle emissioni di CO2 dalle foreste.

Tab. 33. Cambiamenti nella temperatura globale e dei continenti dal 1900 al 2010



Note:
La linea nera continua rappresenta la serie storica registrata.
La fascia blu rappresenta i risultati di modelli di simulazione degli effetti di origine naturale.
La fascia rossa rappresenta i risultati di modelli di simulazione degli effetti sia antropici che naturali.
Fonte: IPCC "Climate Change 2013 : the physical science basis ", settembre 2013

Un importante contributo alle strategie definite a livello nazionale può derivare anche da quanto ruota intorno al "mondo dei rifiuti", dalla loro produzione e raccolta all'avvio a recupero, trattamento o smaltimento finale, così come attestato in studi di settore

condotti nell'ultimo decennio (si veda al riguardo innanzitutto lo studio redatto nel 2001 da AEA Technology per la DG Ambiente della Commissione Europea "Waste management options and climate change").

Nelle valutazioni contenute nel presente Rapporto Ambientale, si è quindi ritenuto interessante introdurre nel processo di definizione delle previsioni pianificatorie anche una valutazione degli aspetti emissivi ed energetici, al fine di dimostrare che lo scenario strategico di piano prescelto sia quello ambientalmente più sostenibile.

5.2.2 Dati di input utilizzati

5.2.2.1 L'impiantistica di trattamento

L'impiantistica di selezione del rifiuto indifferenziato di tipo TMB tradizionale (Scenario Inerziale) è stata modellizzata sulla base di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto specifici per le diverse sezioni impiantistiche riportati nella prima tabella.

Tab. 34. Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di selezione e successiva stabilizzazione – Scenario Inerziale

	in uscita da vagliatura (% su ingresso a sezione)			in uscita da stabilizzazione (% su ingresso a sezione)	
	sottovaglio	**recupero**	**sovvallo secco**	**FOS**	**perdite**
Organico	65,0%		35,0%	60,0%	40,0%
Verde	65,0%		35,0%	75,0%	25,0%
Carta e cartone	13,0%		87,0%	95,0%	5,0%
Vetro	60,0%		40,0%	100,0%	0,0%
Plastica	20,0%		80,0%	100,0%	0,0%
Metalli ferrosi	30,0%	20,0%	50,0%	100,0%	0,0%
Alluminio e altri metalli	30,0%	20,0%	50,0%	100,0%	0,0%

Legno	40,0%		60,0%	95,0%	5,0%
Tessili	10,0%		90,0%	95,0%	5,0%
RUP	20,0%		80,0%	100,0%	0,0%
Altro	40,0%		60,0%	90,0%	10,0%

L'impianto TMB relativo allo Scenario di Recupero di Materia è stato modellizzato con un secondo set di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto, riportato nella seguente tabella.

Tab. 35. Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di selezione e successiva stabilizzazione – Scenario Recupero Materia

	in uscita da vagliatura (% su ingresso a sezione)			**in uscita da stabilizzazione (% su ingresso a sezione)**	
	sottovaglio	**recupero**	**sovvallo secco**	**FOS**	**perdite**
Organico	65,0%		35,0%	60,0%	40,0%
Verde	65,0%		35,0%	75,0%	25,0%
Carta e cartone	13,0%	34,8%	52,2%	95,0%	5,0%
Vetro	60,0%		40,0%	100,0%	0,0%
Plastica	20,0%	52,0%	28,0%	100,0%	0,0%
Metalli ferrosi	30,0%	65,0%	5,0%	100,0%	0,0%
Alluminio e altri metalli	30,0%	65,0%	5,0%	100,0%	0,0%
Legno	40,0%		60,0%	95,0%	5,0%
Tessili	10,0%		90,0%	95,0%	5,0%
RUP	20,0%		80,0%	100,0%	0,0%
Altro	40,0%		60,0%	90,0%	10,0%

L'impianto TMB relativo allo Scenario CSS è stato modellizzato con un terzo set di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto, riportato nella sottostante tabella.

Tab. 36. Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di selezione e successiva stabilizzazione – Scenario CSS

	in uscita da vagliatura (% su ingresso a sezione)				in uscita da stabilizzazione (% su ingresso a sezione)	
	sottovaglio	**CSS**	**recupero**	**scarto secco**	**FOS**	**perdite**
Organico	65,0%	10,5%		24,5%	60,0%	40,0%
Verde	65,0%	14,0%		21,0%	75,0%	25,0%
Carta e cartone	13,0%	74,0%		13,0%	95,0%	5,0%
Vetro	60,0%	16,0%		24,0%	100,0%	0,0%
Plastica	20,0%	68,0%		12,0%	100,0%	0,0%
Metalli ferrosi	30,0%	2,0%	65,0%	3,0%	100,0%	0,0%
Alluminio e altri metalli	30,0%	2,0%	65,0%	3,0%	100,0%	0,0%
Legno	40,0%	51,0%		9,0%	95,0%	5,0%
Tessili	10,0%	63,0%		27,0%	95,0%	5,0%
RUP	20,0%	32,0%		48,0%	100,0%	0,0%
Altro	40,0%	42,0%		18,0%	90,0%	10,0%

Per modellizzare la stabilizzazione del sottovaglio, si è considerato l'effetto sulle caratteristiche chimico-fisiche delle singole frazioni presenti all'interno del flusso delle

perdite di umidità e dei processi di degradazione della sostanza organica che avvengono nel corso del trattamento.

I processi di trattamento sono quindi stati valutati in termini di consumi energetici ed emissioni sulla base di una rielaborazione di coefficienti derivanti da dati forniti da operatori del settore e da dati contenuti negli studio effettuato dal Politecnico di Milano per conto di Federambiente "Strategie per il recupero di energia da RSU" (2002, con successivi aggiornamenti) e per conto della Regione Lombardia "GERLA" (2012).

Tab. 37. Consumi energetici ed emissioni dall'impiantistica di pretrattamento del rifiuto

	kg EP/ t $_{\text{rifiuto in ingresso}}$	kg CO_2/ t $_{\text{rifiuto in ingresso}}$
selezione/stabilizzazione	13,0	32,0
selezione/stabilizzazione con recupero materia	14,8	35,9
selezione/stabilizzazione con produzione CSS	17,0	40,8

5.2.2.2 Scenario - Recupero di materia

In base a quanto esposto nel documento di Piano e nelle tabelle sopra riportate, si stima che nello scenario Inerziale e nello scenario CSS gli impianti di TMB effettuino recupero dei metalli in ragione di circa l'1% del rifiuto trattato; nello scenario Recupero di Materia il recupero dal processo di trattamento del rifiuto indifferenziato è esteso a metalli, carta e plastica e si stima di separare circa il 20% degli ingressi. Tali materiali isolati dal flusso di rifiuti indifferenziati si ipotizza siano avviati a recupero. Per tutti i processi di recupero di rifiuti sono stati individuati percentualmente i coefficienti di scarto da avviare a smaltimento e i valori da assumere per la quantificazione dei consumi energetici e delle emissioni evitate (essendo entrambi valutati come quantità generate nel processo di recupero, detratte delle quote evitate per l'effetto di sostituzione della materia prima vergine).

Il dato energetico ed emissivo associato ai recuperi è stato quindi valutato moltiplicando i quantitativi in questione per fattori energetici o emissivi specifici riportati in tabella. I saldi netti riportati nella sottostante tabella sono calcolati dalla somma tra gli impatti generati, che costituiscono uno svantaggio per l'ambiente ed appaiono con il segno positivo, e gli impatti evitati, che costituiscono viceversa un vantaggio per l'ambiente e appaiono con il segno negativo.

Tab. 38. Quota materiali a recupero e relativi saldi netti energetici ed emissivi associati ai flussi di rifiuti prodotti dal trattamento dei rifuti urbani

	carta	**plastica**
% scarti	20,0%	10,0%
% a recupero	80,0%	90,0%
saldo kg EP/kg a recupero	-0,542	-0,625
saldo kg CO_2/kg a recupero	-0,436	-0,707
	metalli ferrosi	**altri metalli**
% scarti	10,0%	10,0%
% a recupero	90,0%	90,0%
saldo kg EP/kg a recupero	-0,292	-3,144
saldo kg CO_2/kg a recupero	-1,076	-6,692

Nota: fonte dei saldi specifici: "Riciclo dei rifiuti", L. Rigamonti e M. Grosso, Dario Flacconio Ed., ottobre 2009

5.2.2.3 Scenario - Recupero di energia

In base a quanto esposto nel documento di Piano e nelle tabelle sopra riportate, lo Scenario CSS prevede la produzione di Combustibile Solido Secondario; in questo scenario si ipotizza l'invio di tale materiale ad impianti non dedicati: il CSS va così in parziale sostituzione dei combustibili fossili. In base alla stima del PCI associato al CSS prodotto è possibile stimare il dato energetico associato al recupero energetico dello stesso.

Per quanto riguarda il dato emissivo è stato valutato moltiplicando il carico termico del CSS in questione per il fattore emissivo specifico che valuta le emissioni evitate grazie alla sostituzione del carbone con CSS; inoltre sono state valutate le emissioni associate alla combustione del CSS moltiplicando i quantitativi di plastica, tessili e altro contenuti nel CSS per i fattori emissivi riportati in tabella.

Tab. 39. Fattori emissivi da combustione CSS

sostituzione carbone	**kg CO_2eq / GJ**	-95,9
plastica	**t CO_2eq / t $_{rifiuto}$**	2,43
tessili	**t CO_2eq / t $_{rifiuto}$**	0,70
altro	**t CO_2eq / t $_{rifiuto}$**	0,29

5.2.2.4 L'impiantistica di smaltimento

Per il 2020 i diversi scenari considerati ipotizzano un quantitativo annuo di rifiuti a smaltimento (rifiuti dal trattamento di rifiuti indifferenziati) variabile tra 156.000 t e 187.000 t. Lo smaltimento in discarica dei residui finali è stato valutato in termini energetico emissivi sulla base di parametri ricavati dal menzionato studio del Politecnico per Federambiente e da dati forniti da operatori del settore.

I saldi netti riportati nella sottostante tabella sono calcolati dalla somma tra gli impatti generati, che costituiscono uno svantaggio per l'ambiente e appaiono con il segno positivo, e gli impatti evitati, che costituiscono viceversa un vantaggio per l'ambiente e appaiono con il segno negativo.

Tab. 40. Consumi energetici ed emissioni da discarica

	kg EP / t $_{rifiuto}$	**kg CO_2eq / t $_{rifiuto}$**
gestione operativa*	+0,80	+1,76
emissione biogas **		+117,81
emissione biogas***	-12,20	+691,00

Note: (*) riferiti al quantitativo complessivo di rifiuti smaltiti in discarica, rifiuti inerti inclusi - (**) riferiti al quantitativo di rifiuti smaltito in discarica non totalmente inerte diverso dal rifiuto indifferenziato (es. bioessiccato, FOS) - (***) riferiti al quantitativo di rifiuti indifferenziato smaltito in discarica

5.2.2.5 Trasporti intra impianti

La valutazione dei trasporti di rifiuti dagli impianti di primo conferimento agli eventuali successivi impianti di ulteriore trattamento/smaltimento o al destino finale è stata effettuata incrociando fattori energetici ed emissivi specifici per le tipologie di automezzi impiegabili con stime delle distanze intercorrenti.

Per la caratterizzazione dei dati di consumo di carburante ed emissivi si è fatto riferimento al modello di calcolo Ecotransit, predisposto da IFEU (2011), che include anche i consumi energetici di approvvigionamento del combustibile e le emissioni dirette ed indirette per diversi sistemi di trasporto (sono state considerate assunzioni standard del modello Ecotransit per quanto attiene ai fattori di carico dei mezzi adibiti al trasporto dei rifiuti).

Per quanto concerne la valutazione delle distanze intercorrenti si è considerata trascurabile la distanza tra impianto di TMB e discarica, in quanto questi impianti in Regione sono generalmente contigui, mentre si è ipotizzata una distanza di 50 km tra impianto di TMB e impianto di recupero delle frazioni selezionate, quali metalli, carta e plastica. Per quanto riguarda il CSS, si è considerata una distanza di 100 km tra luogo di produzione e luogo di destino finale.

Per il bilancio si è considerato anche l'impatto generato dal viaggio di ritorno del mezzo anche se vuoto.

Tab. 41. Principali parametri energetico - emissivi per la caratterizzazione dei veicoli adibiti al trasporto di rifiuti intraimpianti

portata utile mezzo di trasporto da impianto a successivo destino	16,000	t
consumi mezzo di trasporto	0,077	kg EP/km/t
emissioni mezzo di trasporto	0,073	$kgCO_2$/km/t

Fonte: Ecotransit, IFEU 2011

5.2.2.6 I risultati dei bilanci energetici-emissivi

L'analisi condotta evidenzia i benefici/impatti energetico-ambientali dei diversi Scenari; i risultati sono riassunti nella seguente tabella.

Tab. 42. Bilanci energetici-emissivi degli Scenari

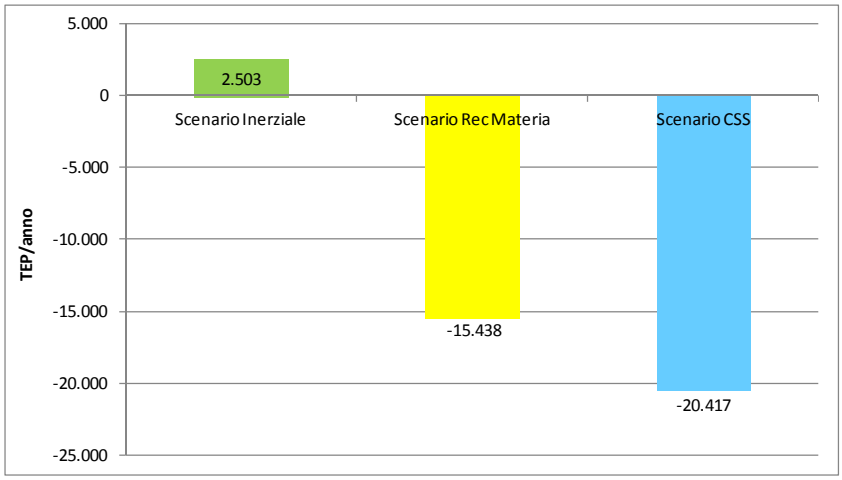
	Bilancio t EP/anno			**Bilancio t CO_2eq/anno**		
	Scenario Inerziale	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**	**Scenario Inerziale**	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**
trattamento RUR	2.527	2.867	3.305	6.223	6.972	7.934
recupero materia	-171	-18.701	-555	-629	-21.310	-2.045
smaltimento	142	117	91	21.170	17.490	13.610
recupero energia	0	0	-24.719	0	0	-38.070
trasporti intraimpianti	5	279	1.461	5	264	1.383
TOTALE BILANCIO	***2.503***	***-15.438***	***-20.417***	***26.768***	***3.416***	***-17.188***
	Bilancio kg EP/t $_{RU}$			**Bilancio kg CO_2/t $_{RU}$**		
	Scenario Inerziale	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**	**Scenario Inerziale**	**Scenario Rec. Materia**	**Scenario CSS**
trattamento RUR	13,00	14,75	17,00	32,01	35,86	40,81
recupero materia	-0,88	-96,20	-2,86	-3,24	-109,62	-10,52
smaltimento	0,73	0,60	0,47	108,90	89,97	70,01
recupero energia	0,00	0,00	-127,16	0,00	0,00	-195,83
trasporti intraimpianti	0,03	1,44	7,52	0,02	1,36	7,12
TOTALE BILANCIO	***12,88***	***-79,41***	***-105,03***	***137,70***	***17,57***	***-88,41***

Per quanto concerne il bilancio energetico, al 2020 lo scenario migliore è lo Scenario CSS per il quale si stima un beneficio pari a 20.417 tEP/anno. Tale beneficio è

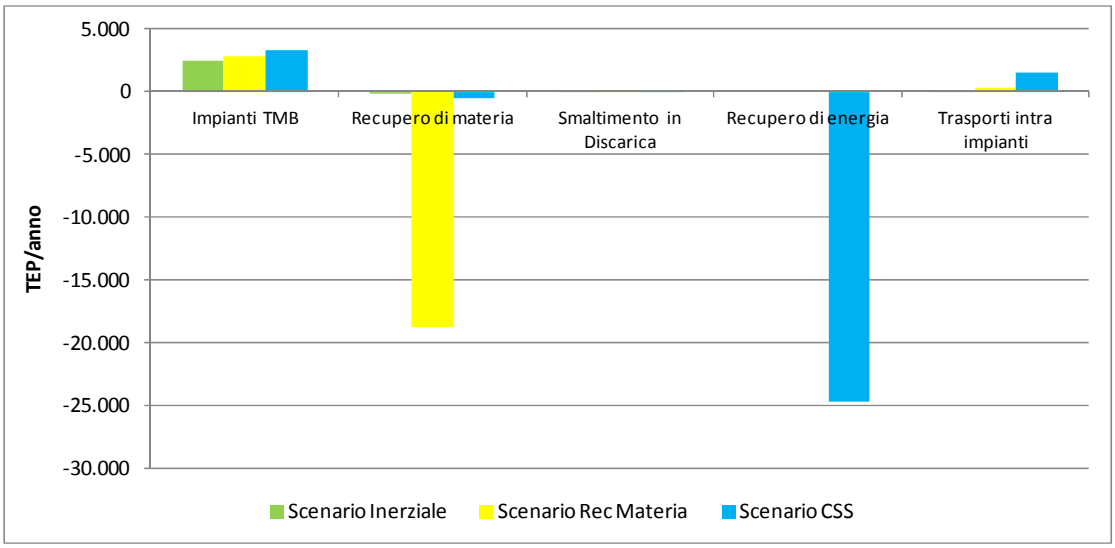
generato dal risparmio di energia che si ottiene dalla sostituzione dei combustibili fossili con CSS.

Relativamente al bilancio energetico, anche lo Scenario Recupero Materia risulta interessante in quanto si stima un beneficio pari a 15.438 tEP/anno. Tale beneficio è generato dal risparmio di energia che si ottiene avviando a recupero i flussi di metalli, carta e plastica estratti dall'impianto di TMB; gli impatti legati alla produzione a partire da materiali di recupero (produzione secondaria) risultano infatti minori degli impatti legati alla produzione a partire da materie prime vergini (produzione primaria).

Tab. 43. Bilancio energetico complessivo

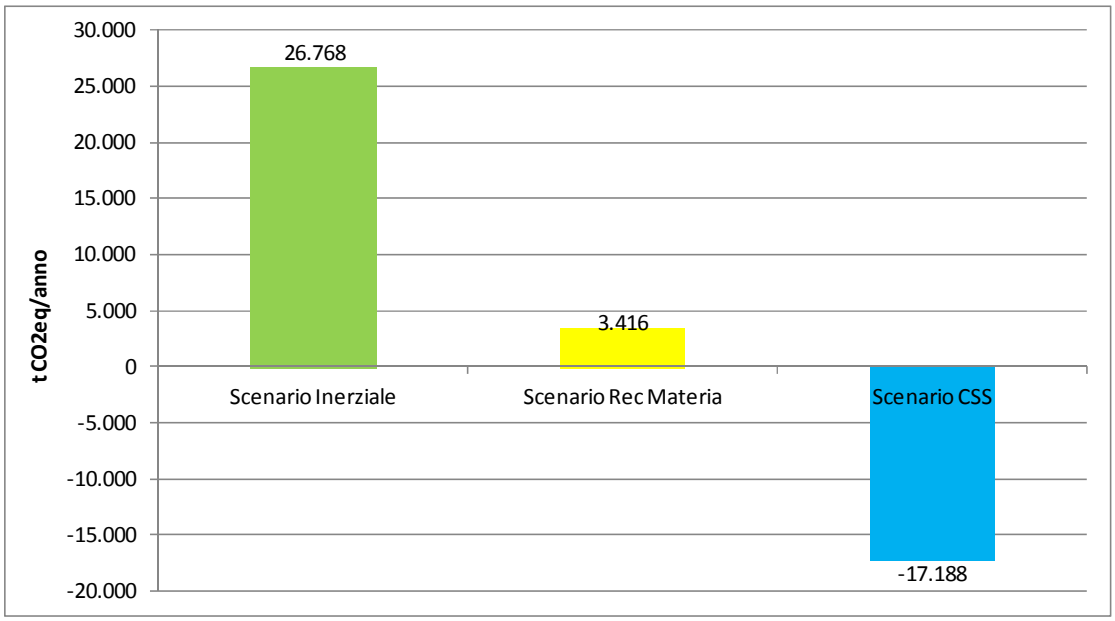


Tab. 44. Macrovoci del bilancio energetico

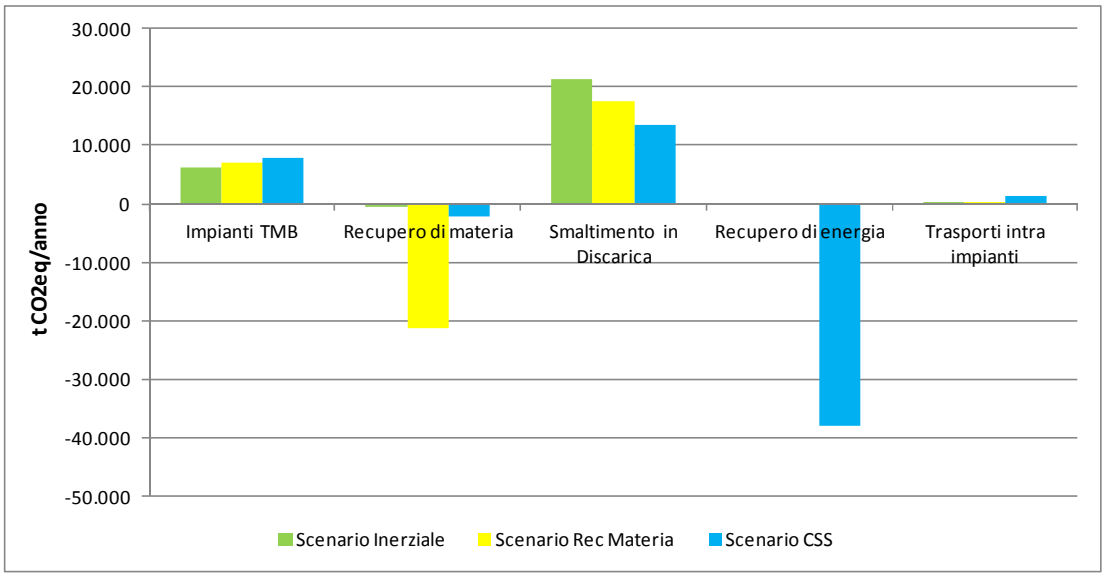


Per quanto concerne il bilancio emissivo, al 2020 lo scenario migliore è lo Scenario CSS per il quale si stima un beneficio pari a 17.188 t CO2eq/anno. Tale beneficio è dovuto in primo luogo dalle mancate emissioni associate alla combustione dei combustibili fossili. Il maggior impatto è invece associato allo Scenario Inerziale.

Tab. 45. Bilancio emissivo complessivo



Tab. 46. Macrovoci del bilancio emissivo



5.2.2.7 I risultati delle valutazioni energetico - ambientali

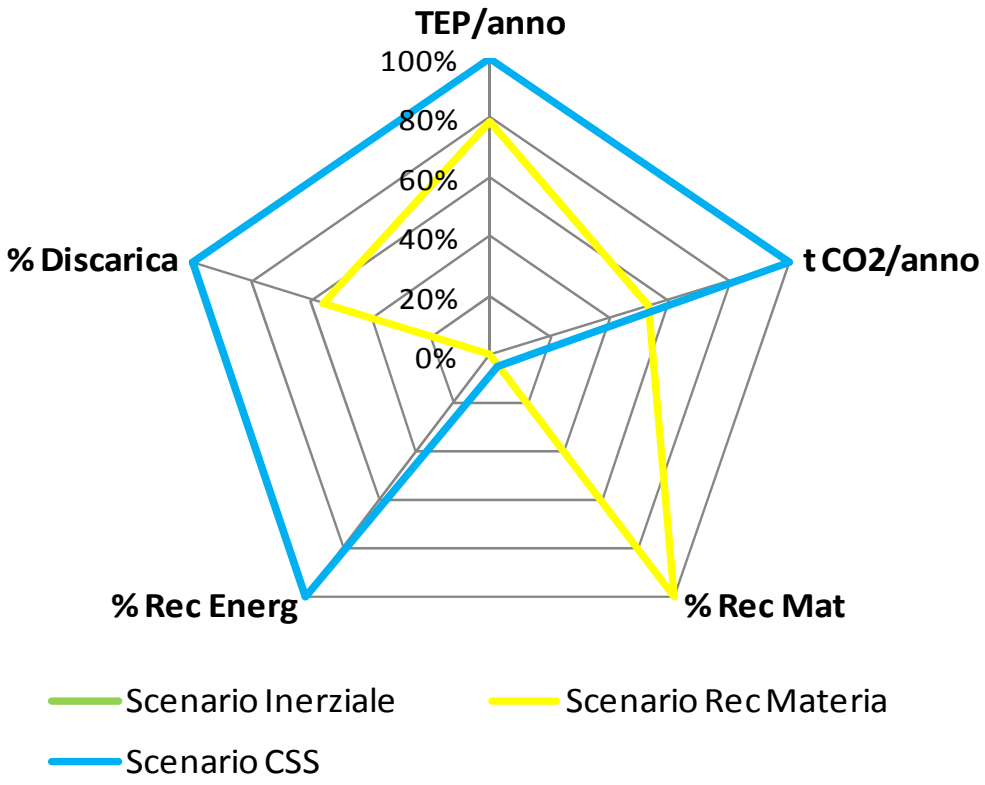
La seguente tabella riassume i valori assunti dai cinque indicatori nei diversi Scenari; per la loro rappresentazione grafica tali valori sono stati riportati in una scala che va da 0, in corrispondenza del valore peggiore assunto dall'indicatore considerato, a 100, in corrispondenza del valore migliore assunto dall'indicatore considerato.

In base al complesso degli indicatori considerati, lo Scenario CSS risulta il migliore.

Tab. 47. Sintesi degli indicatori della Valutazione energetico – ambientale per ciascuno Scenario – anno 2020

	tEP/anno	t CO_2/anno	% Rec Mat	% Rec Energ	% Discarica
Scenario Inerziale	2.503	26.768	0,4%	0,0%	91,0%
Scenario Rec Materia	-15.438	3.416	19,2%	0,0%	72,8%
Scenario CSS	-20.417	-17.188	1,2%	32,9%	58,4%
migliore	***-20.417***	***-17.188***	***19,2%***	***32,9%***	***58,4%***
peggiore	***2.503***	***26.768***	***0,4%***	***0,0%***	***91,0%***

Tab. 48. Sintesi degli indicatori della Valutazione energetico – ambientale per ciascuno Scenario – anno 2020



5.3 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI

Per impatto si intende l'alterazione qualitativa e/o quantitativa dello stato iniziale di un determinato tema/aspetto ambientale. Per impatti cumulativi si intendono quegli impatti che possono combinarsi e determinare, conseguentemente, un rafforzamento o una riduzione della significatività complessiva. Per impatti sinergici si intende una particolare categoria di impatti cumulativi, in quanto la loro combinazione determina sempre un incremento di significatività. Gli impatti in grado di combinarsi non sono determinati unicamente dall'attuazione delle previsioni di piano, ma possono derivare dall'attuazione contestuale di altri piani o politiche, dalla presenza pregressa di elevate pressioni ambientali o di situazioni di particolare pregio e/o vulnerabilità dal punto di vista ambientale; in altre parole essi dipendono anche dalle caratteristiche sito specifiche.

In generale, e questo vale per tutte le componenti trattate, l'attuazione dello scenario di piano che prevede sostanzialmente la massimizzazione del recupero di materia, la riduzione dei rifiuti alla fonte e lo sfruttamento, per quanto possibile, degli impianti esistenti, con una tendenza alla minimizzazione del ricorso a discarica, determina impatti limitati sul territorio e, prevede un complessivo miglioramento degli impatti indotti dalla gestione dei rifiuti attuale sul territorio regionali. Tuttavia è vero che la gestione dei rifiuti, per quanto ottimizzata, implica necessariamente delle variazioni ambientali, anche negative, determinate proprio dalle operazioni di raccolta, conferimento, trattamento, compreso il recupero e, infine, smaltimento finale. Si ricordi comunque che il PRGR è un piano a carattere prettamente ambientale, volto a garantire le soluzioni migliori per un problema di pubblica utilità quale quello della gestione dei rifiuti sia urbani che speciali.

Fatte le suddette premesse si propone una serie di valutazioni sintetiche che si riferiscono al contributo o meno che il PRGR da al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale diversi da quelli che costituiscono l'oggetto di piano.

BIODIVERSITA'
-
La gestione dei rifiuti per quanto ottimizzato nello scenario di piano, prevede comunque la movimentazione di mezzi, operazioni di trattamento e movimentazione rifiuti e alla fine lo smaltimento in un sito di discarica: queste operazioni generano necessariamente impatti sul territorio. L'attuazione del piano in tali termini, pur minimizzando la necessità di utilizzo del territorio, la frammentazione ecologica e il consumo di habitat, anche tramite l'emanazione di criteri localizzativi per i nuovi impianti che prevedano la tutela degli stessi, determina un impatto negativo su detta componente.

SALUTE UMANA
+
La gestione dei rifiuti nello scenario di piano è l'alternativa che garantisce l'ottimizzazione del sistema determinando pertanto, in generale, il miglioramento dello standard di qualità della vita della popolazione. Gli impianti di trattamento e smaltimento possono poi generare rumore e/o generare variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche. Per queste ultime l'impatto potenziale è estremamente limitato e localizzato, mentre per quel che riguarda il, tale effetto è minimizzato dall'obbligo di insonorizzazione delle apparecchiature ai fini di rispettare la normativa vigente.

SUOLO E SOTTOSUOLO
-
L'ottimizzazione dell'impiantistica esistente garantisce sicuramente una minimizzazione di ulteriore consumo di suolo; tuttavia lo scenario di piano prevede l'eventuale realizzazione di impiantistica di trattamento e recupero per completare il ciclo in realtà territoriali oggi carenti. Questo comporterà consumo di suolo e creazioni di potenziali centri di rischio in termini di contaminazione del suolo. L'impatto non è sostanziale soprattutto se si considera che la politica di contenimento dell'uso delle discariche attuali, fa si che non siano da prevedersi ulteriori ampliamenti e/o nuovi impianti di discarica a breve termine.

AMBITO IDRICO
-
Le previsioni di piano non hanno impatti immediati sulla componente acqua, nonostante sia da considerare il fatto che la gestione dei rifiuti, per quanto ottimizzata nello scenario di piano, prevede comunque la movimentazione di mezzi, operazioni di trattamento e movimentazione rifiuti con eventuali rischi di contaminazione delle matrici ambientali, compreso l'ambito idrico. I potenziali impatti comunque sarebbero estremamente limitati, localizzati e

facilmente mitigabili.

QUALITA' DELL'ARIA
-
Come già più volte ribadito, la gestione dei rifiuti per quanto ottimizzato nello scenario di piano, prevede comunque la movimentazione di mezzi, operazioni di trattamento e movimentazione rifiuti e alla fine lo smaltimento in un sito di discarica: queste operazioni generano necessariamente impatti in termini di emissioni in atmosfera. In generale, tuttavia è possibile concludere che, una corretta gestione integrata del ciclo minimizza senz'altro dette emissioni, anche grazie all'utilizzo di mezzi e impianti a basse emissioni, tuttavia è da prevedere un minimo impatto negativo in termini di qualità dell'aria da attribuire all'attuazione del piano. Non da ultimo è necessario considerare che la produzione di CSS e il suo smaltimento in impianto industriale non dedicato (cementifici e/o centrale termoelettrica) inciderà sulla qualità complessiva dell'aria nell'area dove verrà utilizzato (anche extra-regione). Le emissioni saranno comunque migliorative rispetto a quelle generate dai combustibili fossili generalmente utilizzati in detti impianti.

CAMBIAMENTI CLIMATICI
+
L'attuazione delle politiche generali di massimizzazione del recupero di materia e di energia previsti dallo scenario di Piano risulta essere particolarmente efficace in termini emissioni di CO2 risparmiate, così come dimostrato dall'analisi comparativa riportata nel precedente paragrafo (Comparazione energetico – ambientale degli scenari impiantistici). Il miglioramento in termini globali determinato dalla minore emissioni di gas climalteranti nello scenario di piano rispetto a quello inerziale (stato attuale) genera indubbiamente un impatto positivo sulla componente.

PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO
+
In termini cumulativi e ad ampia scala, gli interventi previsti dal piano determinano un impatto sulla componente paesaggio positivo. Infatti non applicare gli indirizzi di piano significa non risolvere alcune criticità in ordine alla gestione dei rifiuti, con il rischio del proliferare del fenomeno di abbandono degli stessi e, di conseguenza, un generale decgrado del territorio e del paesaggio. Definire un corretto sistema di gestione del ciclo del rifiuto (dal trasporto allo smaltimento) invece, garantisce l'ottimizzazione del sistema e l'implementazione di mezzi e impianti che, seppure localmente possono generare impatti sul paesaggio, nel complesso, se inseriti correttamente nel territorio (grazie all'applicazione dei criteri localizzativi) e adeguatamente mitigati, determinano una modifica del ragionata e più compatibile del paesaggio regionale.

5.4 D.4 MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E ORIENTAMENTO

Le considerazioni effettuate circa gli impatti ambientali indotti dallo scenario di piano, hanno evidenziato come sostanzialmente questi avranno riscontri positivi sull'ambiente rispetto alla situazione attuale; le modifiche attese nello scenario gestionale sono infatti nella direzione di una spinta verso la riduzione dei rifiuti alla fonte, di una massimizzazione dei livelli di recupero di materia con relativa minimizzazione dello smaltimento in discarica: ciò si traduce in un bilancio ambientale positivo rispetto alla situazione attuale.

Di contro, un impatto aggiuntivo sul territorio regionale rispetto alla situazione attuale è rappresentato dal possibile potenziamento dell'impiantistica di recupero.

A livello pianificatorio il piano attraverso l'individuazione dei criteri escludenti e penalizzanti per l'individuazione delle aree non idonee e delle macroaree potenzialmente idonee ha pertanto già orientato le scelte localizzative verso la minimizzazione degli effetti ambientali, assumendo tutta la vincolistica e le

prescrizioni dettate dalle normative vigenti per la tutela dell'ambiente e della salubrità.

Tuttavia la previsione di potenziamento e/o insediamento di nuovi impianti comporterà la necessità di mettere in atto tutte le misure volte al contenimento degli impatti; il ricorso alle migliori tecnologie disponibili garantirà il contenimento delle ricadute emissive sui diversi comparti ambientali.

Al fine di suggerire alcune strategie utili alla minimizzazione delle potenziali criticità collegate all'inserimento degli impianti si riportano di seguito alcune considerazioni tratte dalle linee guida del CITEC (Comitato Impianti Tecnologia Complessa, 2000).

In prima istanza si può osservare come le possibili soluzioni alle problematiche connesse con l'inserimento territoriale e paesaggistico di nuovi impianti siano strettamente collegate anche con il processo di V.I.A. e con il sistema delle certificazioni ambientali comunitarie in fase di applicazione anche nel nostro Paese (ISO 14.000, EMAS).

In linea generale è possibile osservare come l'inserimento di un impianto non debba costituire elemento di degrado del territorio. Per il corretto inserimento, l'impianto deve perseguire, quindi, i seguenti obiettivi:

1. integrarsi nella realtà del territorio;
2. essere accettato e condiviso dalla popolazione;
3. essere occasione di ricomposizione del paesaggio;
4. offrire garanzie ambientali anche nel medio–lungo periodo;
5. manifestare sin dalla fase di cantiere elementi positivi sotto l'aspetto paesistico–ambientale;
6. garantire un'adeguata distanza dalle edificazioni e dalle attività antropiche;
7. garantire un'adeguata area di rispetto attorno all'impianto e idonee misure di mitigazione e compensazione;
8. promuovere la salvaguardia e la valorizzazione degli aspetti bio–naturalistici;

9. garantire la presenza di spazi di emergenza e di sicurezza

La scelta dei siti dove localizzare gli impianti individuati dal piano non può prescindere dai criteri di localizzazione definiti dal Piano stesso e dai risultati dello Studio d'incidenza ambientale. Inoltre per il corretto inserimento degli impianti nel territorio è importante curare l'estetica degli impianti stessi e la sistemazione delle aree libere, nonché l'istituzione di adeguate zone di compensazione.

La destinazione prevalente delle aree di compensazione è paesaggistica, agroforestale e naturalistica non modificabile e confermata dagli strumenti urbanistici.

Per quanto riguarda la mitigazione degli impatti visivi e paesaggistici, la progettazione e l'inserimento dei nuovi edifici e degli impianti dovrà tenere in considerazione anche il loro aspetto estetico, attraverso la ricerca del decoro delle forme e dei colori, delle finiture delle strutture, e una corretta disposizione e gestione dei piazzali dove sostano i rifiuti in ingresso ed i prodotti delle lavorazioni in uscita.

5.5 D.5 STUDIO DI INCIDENZA- FASE DI SCREENING

5.5.1 Premessa.

In Europa sono le direttive Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE) ad introdurre il concetto di rete ecologica europea, denominata "Natura 2000". Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat (Art. 6 Direttiva 92/43/CEE e art. 5 DPR 357/97), è la procedura di valutazione di incidenza avente il compito di tutelare la Rete Natura 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sui siti che la costituiscono. Sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000 ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6, comma 3, della Dir. 92/43/CEE). È importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti ma la cui realizzazione può interferire su di essi.

Il PRGR riguarda l'intero territorio regionale e quindi, potenzialmente anche i Siti della rete natura 2000, pertanto è assoggettato a Valutazione di Incidenza

Nella Regione Marche, ai sensi della Legge regionale 6/2007, le Autorità Competenti per i procedimenti di Valutazione di Incidenza sono i soggetti (enti) gestori dei siti della Rete.

5.5.2 Inquadramento dei Siti Natura 2000 sul territorio marchigiano.

In Regione Marche sono presenti 29 ZPS e 80 SIC che risultano peraltro spesso ricadenti all'interno delle stesse ZPS.

Complessivamente Rete Natura 2000 si estende per 136.900 ha, corrispondenti a oltre il 14 % della superficie regionale.

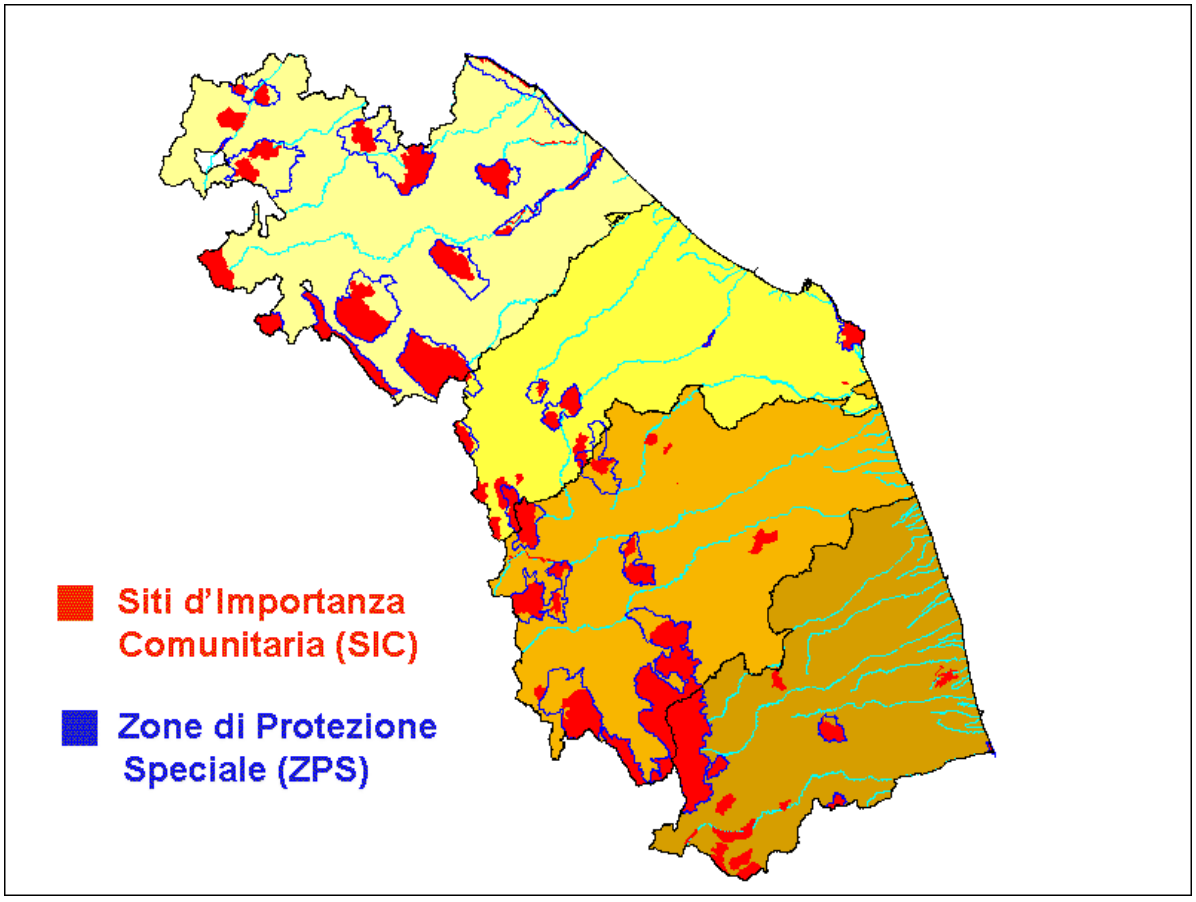


Fig. 30. Siti della Rete Natura 2000 della Regione Marche

Nella Rete Natura 2000 sono compresi ben 3.388 ha di ambienti costieri e sub-costieri, 875 ha di zone umide, 31.922 ha di boschi, brughiere e boscaglie, 29.264 ha di pascoli e praterie naturali o semi-naturali, oltre a 7.158 ha di habitat rocciosi e grotte.

Nella Regione Marche la gestione dei siti Natura 2000 è stata affidata, ai sensi della L.R. n°6/2007, così come risulta dal seguente schema:

Tipologia del sito	**Ente gestore**	**Soggetto incaricato della Valutazione di Incidenza**
Sito o porzione di sito ricadente in un parco o riserva naturale	Soggetto gestore dell'area protetta	Parco o Riserva naturale
Sito o porzione di sito ricadente nel territorio di una o più Comunità Montane (con esclusione di quelli ricadenti nel territorio di un parco o riserva naturale)	Comunità Montane, ciascuna per la parte ricadente nel proprio territorio	Comunità Montane
Porzioni di siti ricadenti all'esterno del perimetro delle aree naturali protette	Provincia, d'intesa con l'ente gestore dell'area naturale protetta per gli aspetti relativi all'adozione delle misure di conservazione, dei piani di gestione di cui al D.P.R. 357/1997 nonché dei monitoraggi.	Provincia
Restanti siti	Provincia	Provincia

La gestione dei Siti natura 2000 consiste, in particolare:

a) nell'adozione delle misure di conservazione e dei piani di gestione di cui al d.p.r. 357/1997;

b) nell'effettuazione della valutazione di incidenza di piani ed interventi, qualora i medesimi non siano sottoposti alle procedure di valutazione di impatto ambientale di cui alla l.r. 7/2004 o di valutazione ambientale strategica di cui al capo II della presente legge, ovvero nella redazione del parere in ordine alla valutazione di incidenza, nel caso in cui i piani ed interventi siano assoggettati alle suddette procedure;

c) nell'esecuzione dei monitoraggi periodici;

d) nella trasmissione annuale alla Regione dei dati relativi ai monitoraggi e alla valutazione di incidenza.

Tab. 49. Elenco dei siti Natura 2000 e dei relativi soggetti responsabili della gestione dei Siti Natura 2000.

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5310003	Monti Sasso Simone e Simoncello	Carpegna, Pennabilli	Pesaro e Urbino	Parco regionale del Sasso Simone e Simoncello	Soggetto gestore del Parco individuato dalle Regioni Marche ed Emilia-Romagna per la porzione di sito compresa nel Parco del Sasso Simone e Simoncello; C.M. Ambito 1 per il territorio esterno al Parco
IT5310004	Boschi del Carpegna	Carpegna, Pennabilli	Pesaro e Urbino	Parco regionale del Sasso Simone e Simoncello	Soggetto gestore del Parco individuato dalle Regioni Marche ed Emilia-Romagna
IT5310005	Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti	Carpegna, Montecopiolo, Pennabilli	Pesaro e Urbino	Parco regionale del Sasso Simone e Simoncello	Soggetto gestore del Parco individuato dalle Regioni Marche ed Emilia-Romagna per la porzione di sito compresa nel Parco del Sasso Simone e Simoncello; C.M. Ambito 1 per il territorio esterno al Parco
IT5310006	Colle S.Bartolo	Gabicce Mare, Pesaro	Pesaro e Urbino	Parco regionale del Monte San Bartolo	Ente Parco regionale del Monte San Bartolo per porzione sito entro Parco; Provincia di Pesaro e Urbino per la porzione esterna al sito

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5310007	Litorale della Baia del Re	Fano	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310008	Corso dell'Arzilla	Fano, Pesaro	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310009	Selva di S. Nicola	Pesaro	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310010	Alpe della Luna - Bocca Trabaria	Borgo Pace, Mercatello sul Metauro	Pesaro e Urbino		C.M. Ambito 2A
IT5310011	Bocca Serriola	Apecchio	Pesaro e Urbino		C.M. Ambito 2B
IT5310012	Montecalvo in Foglia	Colbordolo, Montecalvo in Foglia, Urbino	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino; C.M. Ambito 2 A
IT5310013	Mombaroccio	Mombaroccio, Montecicccardo, Montefelcino, Serrungarina	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310014	Valle Avellana	Auditore, Mercatino Conca, Sassocorvaro, Tavoleto	Pesaro e Urbino		C. M.Ambito 1
IT5310015	Tavernelle sul Metauro	Fossombrone, Montefelcino, Montemaggiore al Metauro, Orciano di Pesaro, Saltara, Sant' Ippolito, Serrungarina	Pesaro e Urbino		Provincia Pesaro e Urbino
IT5310016	Gola del Furlo	Acqualagna, Cagli, Fermignano, Fossombrone, Urbino	Pesaro e Urbino	Riserva statale della Gola del Furlo	Soggetto gestore della Riserva naturale della Gola del Furlo; C.M. Ambito 2B; Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310017	Monte Nerone - Gola di Gorgo a Cerbara	Acqualagna (dal 2006), Apecchio, Cagli, Piobbico, Urbania	Pesaro e Urbino		C.M. Ambito 2A e C.M. Ambito 2B

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5310018	Serre del Burano	Apecchio, Cagli, Cantiano	Pesaro e Urbino		C.M. Ambito 2B
IT5310019	Monti Catria e Acuto	Cagli, Cantiano, Frontone, Sassoferrato, Serra S.Abbondio	Pesaro e Urbino, Ancona		C.M.Ambito 2B e C.M. Ambito 3
IT5310022	Fiume Metauro da Piano di Zucca alla foce	Fano	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310024	Colle San Bartolo e litorale pesarese	Fano, Gabicce Mare, Gradara, Pesaro	Pesaro e Urbino	Parco regionale del Monte San Bartolo	Ente Parco regionale del Monte San Bartolo per porzione sito entro Parco; Provincia di Pesaro e Urbino per porzione del sito esterna al parco
IT5310025	Calanchi e praterie aride della media valle del Foglia	Auditore, Colbordolo, Macerata Feltria, Mercatino Conca, Monte Cerignone, Sassocorvaro, Tavoleto, Urbino, Montecalvo in Foglia	Pesaro e Urbino		C.M. Ambito 1; C.M. Ambito 2A; Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310026	Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello	Carpegna, Frontino, Montecopiolo, Pennabilli, Piandimeleto, Pietrarubbia	Pesaro e Urbino	Parco regionale del Sasso Simone e Simoncello	Soggetto gestore del Parco individuato dalle Regioni Marche ed Emilia-Romagna per la porzione di sito compresa nel Parco del Sasso Simone e Simoncello; C.M. Ambito 1
IT5310027	Mombaroccio e Beato Sante	Cartoceto, Mombaroccio, Montecicccardo, Montefelcino, Serrungarina	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5310028	Tavernelle sul Metauro	Fossombrone, Montefelcino, Montemaggiore al Metauro, Orciano di Pesaro, Saltara, Sant' Ippolito, Serrungarina	Pesaro e Urbino		Provincia di Pesaro e Urbino
IT5310029	Furlo	Acqualagna, Cagli, Fermignano, Fossombrone, Urbino	Pesaro e Urbino	Riserva Naturale statale della Gola del Furlo	Soggetto gestore della Riserva per il territorio compreso nell'area protetta; Provincia di Pesaro e Urbino; C.M. Ambito 2 A; C.M. Ambito 2 B
IT5310030	Monte Nerone e Monti di Montiego	Acqualagna, Apecchio, Cagli, Piobbico, Urbania	Pesaro e Urbino		C.M. Ambito 2A, C.M. Ambito 2B
IT5310031	Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega	Cagli, Cantiano, Frontone, Sassoferrato, Serra S.Abbondio	Ancona, Pesaro e Urbino		C.M. Ambito 2B, C.M. Ambito 3
IT5320001	Monte lo Spicchio, Monte Columeo, Valle S. Pietro	Fabriano, Sassoferrato	Ancona		C.M. Ambito 3
IT5320002	Valle Scappuccia	Genga	Ancona	Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	Soggetto gestore del Parco
IT5320003	Gola di Frasassi	Fabriano, Genga	Ancona	Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	Soggetto gestore del Parco
IT5320004	Gola della Rossa	Fabriano, Genga, Serra San Quirico	Ancona	Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	Soggetto gestore del Parco per la porzione compresa nell'Area protetta; C.M. Ambito 3 per la porzione di sito non compresa nel Parco
IT5320005	Costa tra Ancona e Portonovo	Ancona	Ancona	Parco regionale del Conero	Ente Parco naturale del Conero

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5320006	Portonovo e falesia calcarea a mare	Ancona, Sirolo	Ancona	Parco regionale del Conero	Ente Parco naturale del Conero
IT5320007	Monte Conero	Ancona, Sirolo	Ancona	Parco regionale del Conero	Ente Parco naturale del Conero
IT5320008	Selva di Castelfidardo	Castelfidardo	Ancona		Provincia di Ancona
IT5320009	Fiume Esino in località Ripa Bianca	Jesi	Ancona	Riserva regionale di Ripa Bianca di Jesi	Soggetto gestore della Riserva di Ripa Bianca per la porzione del sito ricadente nell'area protetta; provincia di Ancona per la parte del sito esterna alla riserva
IT5320010	Monte Maggio e Valle dell'Abbadia	Fabriano	Ancona		C.M. Ambito 3
IT5320011	Monte Puro - Rogedano - Valleremita	Fabriano	Ancona		C.M. Ambito 3
IT5320012	Valle Vite - Valle dell'Acquarella	Cerreto d'Esi, Fabriano	Ancona	Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	Soggetto gestore del parco Naturale della Gola della Rossa e di Frasassi per la porzione compresa nell'Area protetta; C.M. Ambito 3 per quella esterna
IT5320013	Faggeto di San Silvestro	Fabriano	Ancona		C.M. Ambito 3
IT5320014	Monte Nero e Serra Santa	Fabriano	Ancona		C.M. Ambito 3
IT5320015	Monte Conero	Ancona, Camerano, Sirolo	Ancona	Parco regionale del Conero	Ente Parco naturale del Conero
IT5320016	Valle Scappuccia	Genga	Ancona	Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	Soggetto gestore del parco regionale naturale della Gola della Rossa e di Frasassi
IT5320017	Gola della Rossa e di Frasassi	Fabriano, Genga, Serra San Quirico	Ancona	Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi	Soggetto gestore del parco Naturale della Gola della Rossa e di Frasassi per la porzione compresa nell'Area protetta; C.M. Ambito 3 per quella esterna
IT5320018	Monte Cucco e Monte Columeo	Fabriano, Sassoferrato	Ancona		C.M. Ambito 3

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5330001	Monte Ragnolo e Monte Meta (Vers. Occidentale)	Acquacanina, Bolognola, Sarnano	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini per la porzione del sito ricadente nel Parco; C.M. Ambito 6 per la rimanente porzione.
IT5330002	Val di Fibbia - Valle dell'Acquasanta	Acquacanina, Bolognola, Fiastra, Ussita	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5330003	Rio Terro	San Ginesio, Sarnano	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini per la porzione del sito ricadente nel Parco; C.M. Ambito 6 per la rimanente porzione.
IT5330004	Monte Bove	Castelsantangelo sul Nera, Ussita	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5330005	Monte Castel Manardo - Tre Santi	Amandola, Bolognola, Montefortino, Sarnano	Ascoli Piceno, Fermo, Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Monti Sibillini per la porzione del sito ricadente nel Parco; C.M. Montana Ambito 6 per la restante parte
IT5330006	Faggete del S.Lorenzo	Castelsantangelo sul Nera	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5330007	Pian Perduto	Castelsantangelo sul Nera	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5330008	Valle Rapegna e Monte Cardosa	Castelsantangelo sul Nera, Visso	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco nazionale dei Monti Sibillini
IT5330009	Monte Giuoco del Pallone - Monte Cafaggio	Esanatoglia, Fabriano, Fiuminata	Ancona, Macerata		CC.MM. Ambito 3, Ambito 4 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330010	Piana di Pioraco	Fiuminata, Pioraco	Macerata		C.M. Ambito 4
IT5330011	Monte Letegge e Monte d'Aria	Camerino, Serrapetrona	Macerata		CC.MM. Ambito 5, Ambito 6 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330012	Macchia di Montenero	Cingoli	Macerata		C.M. Ambito 4

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5330013	Macchia delle Tassinete	Cingoli	Macerata		C.M. Ambito 4
IT5330014	Fonte delle Bussare	Treia	Macerata		C.M. Ambito 4
IT5330015	Monte S. Vicino	Apiro, Matelica, Poggio San Vicino, San Severino Marche	Macerata	Riserva naturale del Monte San Vicino e del Monte Canfaito;	Soggetto gestore della Riserva Naturale del Monte San Vicino e del Monte Canfaito; C. M. Ambito 4 per la porzione del sito esterna alla Riserva.
IT5330016	Gola di S.Eustachio	Castelraimondo, San Severino Marche, Serrapetrona	Macerata		C.M. Ambito 4, C.M. Ambito 6 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330017	Gola del Fiastrone	Cessapalombo, Fiastra, San Ginesio	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5330018	Gola di Pioraco	Camerino, Pioraco, Sefro	Macerata		C.M. Ambito 4, C.M. Ambito 5 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330019	Piani di Montelago	Camerino, Sefro, Serravalle di Chienti	Macerata		C.M. Ambito 4, C.M. Ambito 5 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330020	Monte Pennino e Valle Scurosa	Fiuminata, Sefro, Serravalle di Chienti	Macerata		C.M. Ambito 4, C.M. Ambito 5 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330021	Boschetto a Tasso presso Montecavallo	Monte Cavallo, Serravalle di Chienti	Macerata		Il Sito in questione è totalmente compreso nella ZPS IT5330030 "Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo" e pertanto la gestione viene affidata alla C.M. Ambito 5 quale gestore della ZPS esterna al Parco dei Sibillini e alla Riserva di Torricchio.

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5330022	Montagna di Torricchio	Monte Cavallo, Pieve Torina, Visso	Macerata	Riserva statale della Montagna di Torricchio	Soggetto gestore della Riserva Naturale della Montagna di Torricchio per la porzione ricadente nell'Area protetta e C.M. Ambito 5 per il restante territorio
IT5330023	Gola della Valnerina - Monte Fema	Visso	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini per la porzione del sito ricadente entro il parco; C.M. Ambito 5 per la porzione del sito esterna al Parco
IT5330024	Selva dell'Abbadia di Fiastra	Petriolo, Tolentino, Urbisaglia	Macerata	Riserva statale dell'Abbadia di Fiastra	Soggetto gestore della Riserva Naturale dell'Abbadia di Fiastra per la porzione del sito ricadente nell'Area protetta; Provincia di Macerata per la porzione di sito esterna alla Riserva
IT5330025	Monte San Vicino e Monte Canfaito	Apiro, Cerreto d'Esi, Fabriano, Matelica, Poggio San Vicino, San Severino Marche, Serra San Quirico	Ancona, Macerata	Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi; Riserva naturale del Monte San Vicino e del Monte Canfaito;	Soggetto gestore del parco Naturale della Gola della Rossa e di Frasassi per la porzione compresa nell'Area protetta; Soggetto gestore della Riserva Naturale del Monte San Vicino e del Monte Canfaito per la porzione compresa nell'area protetta; C.M. Ambito 3 e C.M. Ambito 4 per le parti esterne alle aree protette.
IT5330026	Monte Giuoco del Pallone	Esanatoglia, Fabriano, Fiuminata	Ancona, Macerata		C.M. Ambito 3, C.M. Ambito 4 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330027	Gola di Sant'Eustachio, Monte d'Aria e Monte Letegge	Camerino, Castelraimondo, San Severino Marche, Serrapetrona	Macerata		C.M. Ambito 4, C.M. Ambito 5, C.M. Ambito 6 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5330028	Valle Scurosa, Piano di Montelago e Gola di Pioraco	Camerino, Fiuminata, Pioraco, Sefro, Serravalle di Chienti	Macerata		C.M. Ambito 4, C.M. Ambito 5 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5330029	Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore	Acquacanina, Amandola, Arquata del Tronto, Bolognola, Camerino, Castelsantangelo sul Nera, Cessapalombo, Fiastra, Montefortino, Montegallo, Montemonaco, Pievebovigliana, San Ginesio, Sarnano, Ussita	Ascoli Piceno, Fermo, Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Monti Sibillini per la porzione del sito ricadente nel Parco; C.M. Ambito 5 e C.M. Ambito 6 per i territori esterni al Parco
IT5330030	Valnerina, Montagna di Torricchio, Monte Fema e Monte Cavallo	Monte Cavallo, Pieve Torina, Serravalle di Chienti, Visso	Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini, Riserva statale della Montagna di Torricchio	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini per la porzione del sito ricadente nel Parco; gestore della Riserva della Montagna di Torricchio; C.M. Ambito 5 per la rimanente parte
IT5340001	Litorale di Porto d'Ascoli	San Benedetto del Tronto	Ascoli Piceno	Riserva regionale della Sentina	Comune di San Benedetto del Tronto, soggetto gestore della Riserva naturale della Sentina, per la porzione del sito ricadente nell'Area Protetta; Provincia di Ascoli Piceno per il territorio esterno alla Riserva.
IT5340002	Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone	Cupra Marittima, Ripatransone	Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5340003	Monte dell'Ascensione	Ascoli Piceno, Castignano, Rotella	Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno; C.M. Ambito 7; C.M. Ambito 8
IT5340004	Montagna dei Fiori	Ascoli Piceno	Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno
IT5340005	Ponte d'Arli	Acquasanta Terme, Ascoli Piceno	Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno; C.M. Ambito 8
IT5340006	Lecceto d'Acquasanta	Acquasanta Terme	Ascoli Piceno		C.M. Ambito 8
IT5340007	S. Gerbone	Acquasanta Terme	Ascoli Piceno	Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga	Ente Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
IT5340008	Valle della Corte	Acquasanta Terme	Ascoli Piceno	Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga	Ente Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
IT5340009	Macera della Morte	Arquata del Tronto	Ascoli Piceno	Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga	Ente Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
IT5340010	Monte Comunitore	Acquasanta Terme, Arquata del Tronto	Ascoli Piceno	Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga	Ente Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
IT5340011	Monte Ceresa	Acquasanta Terme, Arquata del Tronto, Montegallo	Ascoli Piceno		C.M. Ambito 8
IT5340012	Boschi ripariali del Tronto	Arquata del Tronto	Ascoli Piceno	Parco nazionale dei Monti Sibillini, Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga	Ente Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga e Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini per i territori di loro competenza.

CODICE	DENOMINAZIONE AREA RETE NATURA 2000	Comuni	Provincia	Area protetta	Organismo responsabile della gestione del sito (L.R. 6/2007)
IT5340013	Monte Porche - Palazzo Borghese - Monte Argentella	Montemonaco	Ascoli Piceno	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5340014	Monte Vettore e Valle del lago di Pilato	Arquata del Tronto, Montegallo, Montemonaco	Ascoli Piceno	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5340015	Montefalcone Appennino - Smerillo	Montefalcone Appennino, Monte San Martino, Smerillo	Fermo, Macerata		C.M. Ambito 6, C.M. Ambito 7 limitatamente alle porzioni di territorio del sito di loro competenza.
IT5340016	Monte Oialona - Colle Propezzano	Montegallo, Montemonaco	Ascoli Piceno	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5340017	Colle Galluccio	Montegallo	Ascoli Piceno	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5340018	Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta	Acquasanta Terme, Arquata del Tronto	Ascoli Piceno	Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga	Ente Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga per la porzione del sito ricadente entro il parco; C.M. Ambito 8 per la porzione del sito ricadente fuori del parco
IT5340019	Valle dell'Ambro	Amandola, Bolognola, Montefortino, Ussita	Ascoli Piceno, Fermo, Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5340020	Valle dell'Infernaccio - Monte Sibilla	Castelsantangelo sul Nera, Montefortino, Montemonaco	Ascoli Piceno, Fermo, Macerata	Parco nazionale dei Monti Sibillini	Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini
IT5340021	Monte dell'Ascensione	Ascoli Piceno, Castignano, Rotella	Ascoli Piceno		Provincia di Ascoli Piceno; C.M. Ambito 7; C.M. Ambito 8
IT5340022	Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)	San Benedetto del Tronto	Ascoli Piceno	Riserva regionale della Sentina	Soggetto gestore della Riserva naturale della Sentina, per la porzione del sito ricadente nell'Area Protetta; Provincia di Ascoli Piceno per il territorio esterno alla Riserva.

5.5.3 Ambito di applicazione dello studio di incidenza.

La sezione tematica del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti che viene sottoposta a Studio di incidenza, riguarda prevalentemente lo stato di fatto attuale impiantistico, inteso come verifica della localizzazione degli impianti per la gestione dei rifiuti urbani nella Regione Marche in relazione alla distribuzione delle aree Natura 2000, in modo da verificare situazioni di potenziale criticità e suggerire eventuali azioni mitigative e/o compensative.

Per quanto concerne la **verifica di incidenza rispetto allo stato di fatto**, in termini di dotazione impiantistica attuale, è necessario, in occasione di istanze di modifica sostanziale, effettuare una *verifica di massima* delle caratteristiche e delle prestazioni ambientali dell'impianto nonché del contesto territoriale e ambientale in cui l'impianto si trova inserito rispetto alle peculiarità e alle condizioni di vulnerabilità dei siti protetti potenzialmente impattati.

Tale verifica dovrà tener conto non solo della potenziale interferenza diretta tra l'area protetta e l'impianto, caso che si esplicita in particolare se l'impianto si trova all'interno del sito Natura 2000, ma si dovranno considerare anche le potenziali interferenze indirette che potranno generarsi anche nel caso in cui l'impianto non si collochi all'interno del sito, ma si localizzi comunque a una distanza tale che possano esserci potenziali incidenze tra l'attività dell'impianto e le componenti biotiche peculiari del sito Natura 2000 (habitat e specie). In particolare, al fine di garantire la tutela delle risorse ed il rispetto degli obiettivi di conservazione del sito, si individua una ~~fascia di *rispetto minima* di 300 m~~ [23] entro la quale si ritiene opportuno che venga verificata la potenziale incidenza indotta dalla modifica sostanziale all'attività di un impianto di gestione dei rifiuti sulle componenti biotiche del sito Natura 2000.

Si ritiene che l'area così individuata possa considerarsi un livello di tutela minima volta alla verifica delle situazioni critiche presenti attualmente sul territorio regionale, così come nella valutazione delle previsioni localizzative previste dal Piano (che verranno discusse nel paragrafo successivo); rimane inteso che non è comunque possibile escludere che una potenziale incidenza significativa indotta da un impianto di

[23] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *fascia di rispetto minima di 1.000 m*

gestione rifiuti su un sito Natura 2000 ~~si generi anche per distanze superiori ai 300 m considerati~~[24]. Sarà perciò necessario effettuare una verifica preliminare "incrociando" impatti attesi dall'esercizio della specifica tipologia di impianto e condizioni di vulnerabilità dei siti protetti potenzialmente impattati.

Come detto, nel caso degli impianti esistenti tale verifica dovrà essere effettuata in occasione di istanze di modifica sostanziale. In particolare si specifica che:

- nel caso in cui un impianto, di qualsiasi tipologia, si collochi ~~nell'ambito dei 300 m~~[25] da un'area Natura 2000 dovrà essere richiesto all'Autorità Competente (Ente Gestore dell'area protetta) un parere preventivo sull'opportunità o meno di effettuare la Valutazione di Incidenza; in tal caso dovrà essere eseguita una verifica preliminare dei potenziali impatti indotti dall'impianto sui siti Natura 2000; a seguito di questa verifica, in concertazione con l'autorità che deve rilasciare l'autorizzazione, si eseguirà o meno la Valutazione di Incidenza vera e propria;
- se un impianto, di qualsiasi tipologia, si colloca a una distanza maggiore di 1.000 m, non si ritiene sia necessaria la richiesta del parere preventivo e la Valutazione di Incidenza potrà essere eventualmente richiesta dall'Autorità che deve rilasciare l'autorizzazione, nel caso di impianti particolarmente impattanti per i quali si ritiene che possano esserci fattori di incidenza potenzialmente indotti dall'attività dell'impianto sul sito Natura 2000 in questione.

Nel seguito si riporta la verifica, rispetto ai Siti Natura 2000 e alla relativa fascia di 1.000 m sopra definita, eseguita per i principali impianti che gestiscono rifiuti urbani presenti sul territorio regionale: discariche, impianti di trattamento e recupero.

La localizzazione degli impianti esistenti autorizzati e quelli in fase di realizzazione, riportata in Fig.31 e sintetizzati nella tabella successiva, non interferiscono direttamente (ricadono all'interno) o indirettamente (~~ricadono nella fascia dei 300 m~~ [26] dal perimetro del SIC/ZPS) con la delimitazione dei Siti Rete Natura 2000.

---

[24] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *anche per distanze superiori ai 1.000 m considerati*.

[25] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *nell'ambito dei 1.000 m*

[26] Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *ricadono nella fascia dei 1.000 m*

Tab. 50. Elenco delle discariche, impianti di trattamento e recupero pubblici che gestiscono rifiuti urbani

ID	Prov	Comune	Denominazione
1	AP	Ascoli Piceno	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. Relluce
2	AP	Ascoli Piceno	Impianto di selezione e biostabilizzazione RSU e impianto di compostaggio di qualità - Loc. Relluce
3	MC	Cingoli	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. Fosso Mabiglia (in corso di realizzazione)
4	AN	Corinaldo	Discarica rifiuti non pericolosi- Via San Vincenzo
5	AN	Corinaldo	Impianto di Compostaggio - Via San Vincenzo
6	PU	Fano	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. Monteschiantello
7	FM	Fermo	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. San Biagio
8	AN	Maiolati Spontini	Discarica rifiuti pericolosi e non pericolosi - Via Cornacchia
9	MC	Morrovalle	Discarica rifiuti non pericolosi
10	FM	Porto Sant'Elpidio	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. Castellano
11	FM	Porto Sant'Elpidio	Impianto selezione R.D.
12	AP	Spinetoli	Impianto di messa in riserva e recupero rifiuti urbani e speciali non pericolosi - Fraz. Pagliare del Tronto
13	PU	Tavullia	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. Cà Asprete
14	MC	Tolentino	Impianto valorizzazione della frazione secca RD
15	FM	Torre San Patrizio	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. San Pietro
16	PU	Urbino	Discarica rifiuti non pericolosi - Loc. Cà Lucio

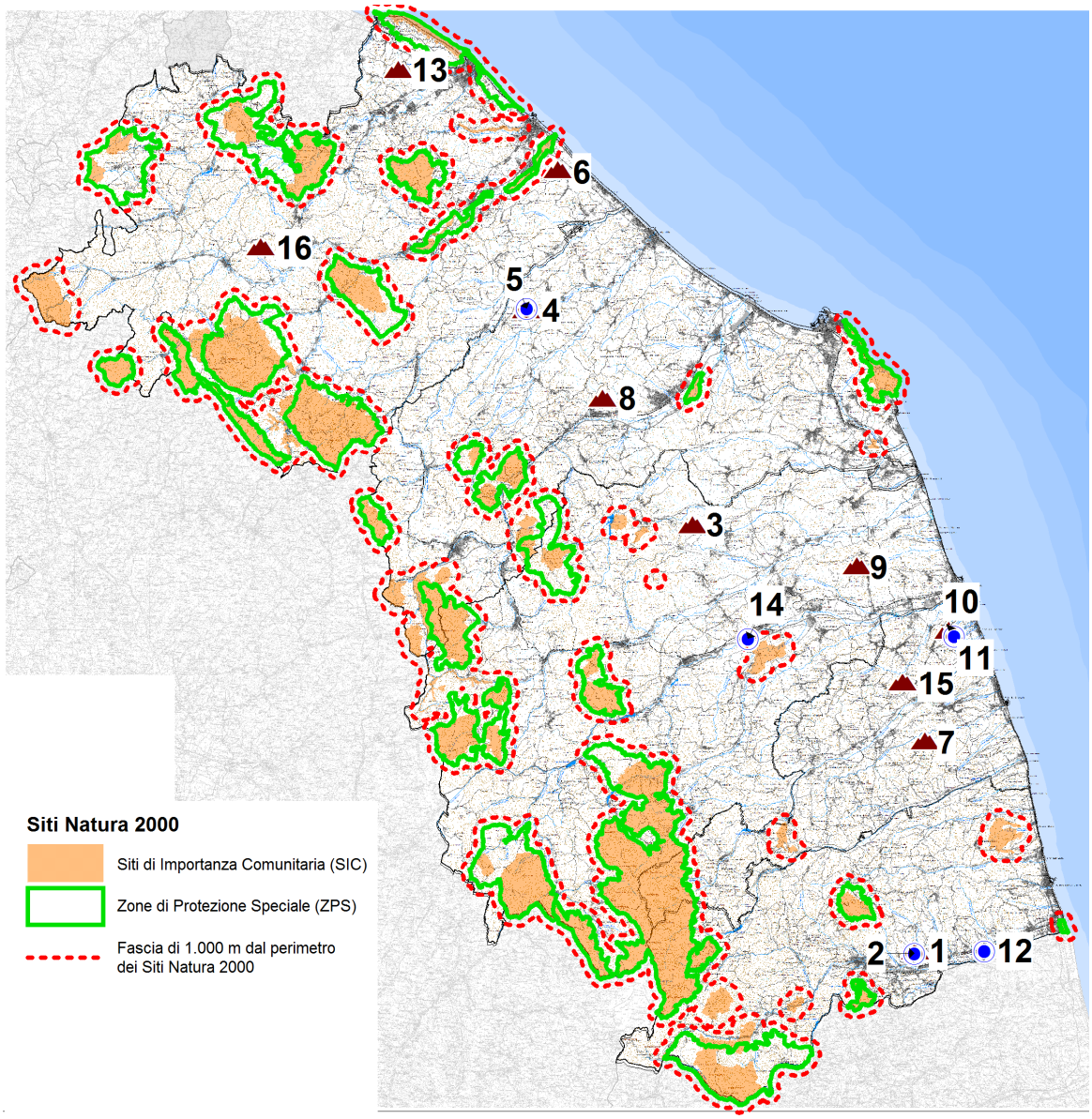


Fig. 31. Intersezione dei Siti della Rete Natura 2000 con gli impianti di gestione dei rifiuti urbani

Dalla Figura appare evidente come nessun impianto, tra quelli sopra elencati, ricada in un'area SIC o ZPS ~~e neppure nella fascia di 300 m~~[27].

27 Testo modificato (Decreto 137/VAA del 30/12/2014): *e neppure nella fascia di 1.000 m*.

Per maggior chiarezza si riportano degli zoom relativamente ai due unici impianti che, riportati puntualmente in Fig.32 e 33 appaiano più prossimi ad aree SIC/ZPS.

Si tratta della Discarica di Rifiuti non pericolosi di Monteschiantello (n. 6 in Fig.31) e dell'impianto di valorizzazione della frazione secca RD di Tolentino (n. 14 in Fig.31).

Il primo si colloca a c.a 2,1 km dal SIC/ZPS "Fiume Metauro da Piano di Zucca alla Foce" (Fig.32) e il secondo sempre a c.a. 2,1 km ma dal SIC "Selva dell'Abbadia di Fiastra" (Fig.33).

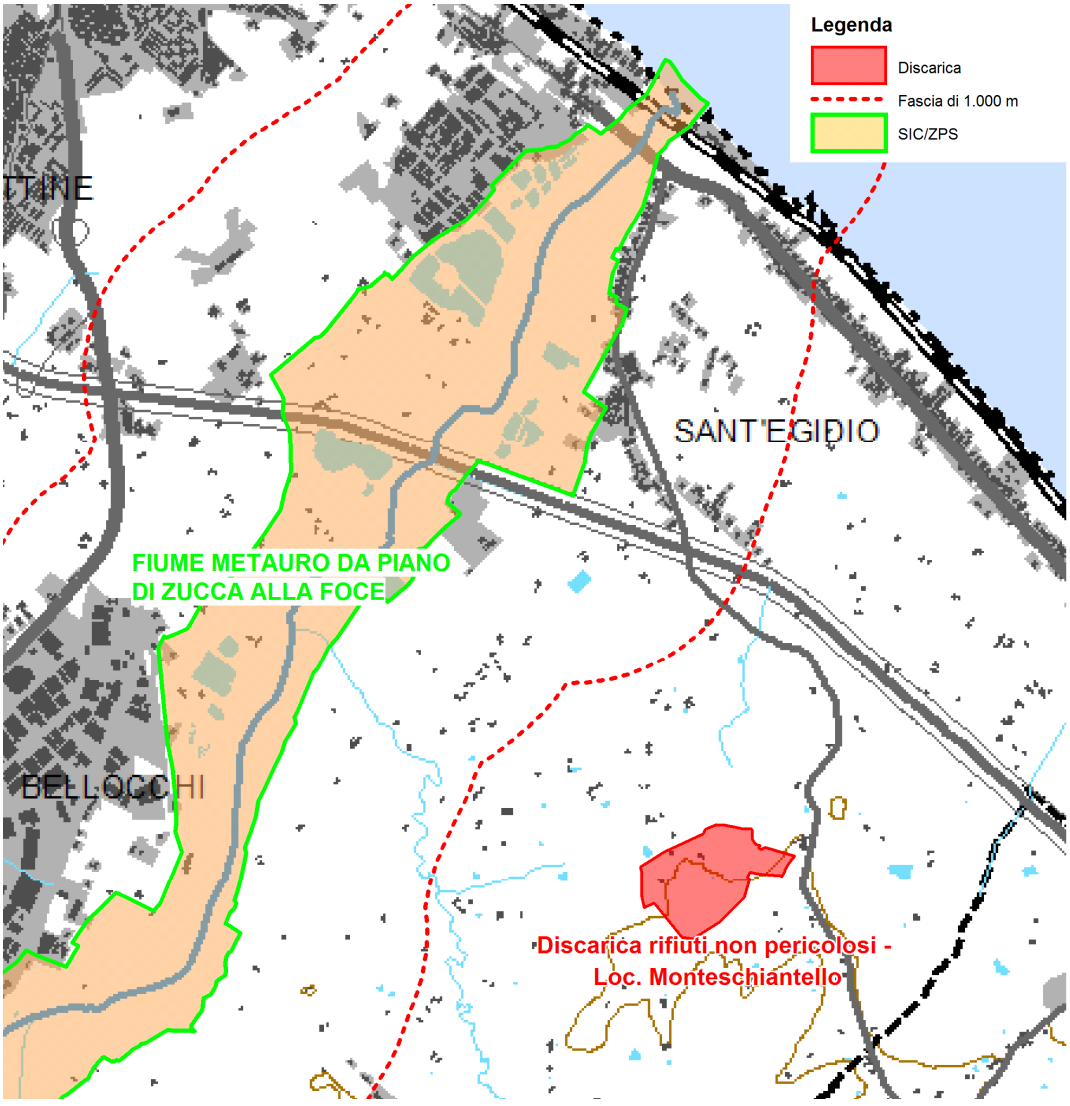


Fig. 32. Verifica di dettaglio per l'impianto di discarica di Monteschiantello

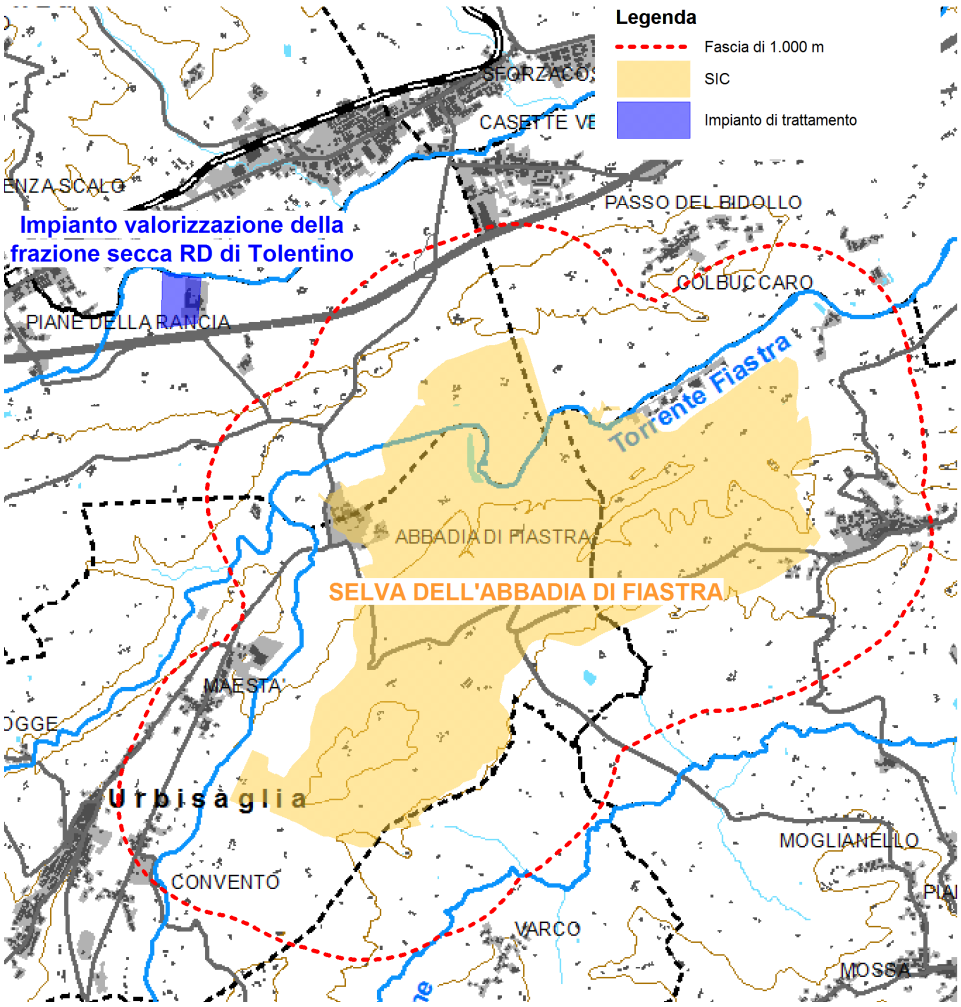


Fig. 33. Verifica di dettaglio per l'impianto di Tolentino

Entrambi i siti, quindi, si collocano a distanze tali per cui i potenziali impatti inducibili dalla loro presenza sulle aree protette risultano essere trascurabili se non nulli. Naturalmente questa è una valutazione di massima ed, eventualmente, in fase di rinnovo autorizzativo, qualora l'autorità competente lo ritenesse necessario, potrà essere comunque richiesto apposito studio di incidenza ai sensi della normativa di settore.

Nel caso di **nuove localizzazioni** si specifica che le aree protette appartenenti alla Rete Natura 2000 costituiscono un vincolo escludente alla localizzazione di qualsiasi tipologia di

impianto di gestione rifiuti, mentre in assenza di ulteriori vincoli escludenti, nulla osta alla possibilità di localizzare un impianto in aree limitrofe a SIC e ZPS.

Pertanto è possibile che siano previste nuove localizzazioni nella fascia dei 1.000 m dal perimetro dei siti Natura 2000, nel qual caso si ritiene necessario richiedere all'Autorità Competente (Ente Gestore dell'area protetta) un parere preventivo sull'opportunità o meno di effettuare la Valutazione di Incidenza; in tal caso dovrà essere eseguita una verifica preliminare dei potenziali impatti indotti dall'impianto sui siti Natura 2000; a seguito di questa verifica, in concertazione con l'autorità che deve rilasciare l'autorizzazione, si eseguirà o meno la Valutazione di Incidenza vera e propria.

Si sottolinea tuttavia, che, in ogni caso l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione per i progetti potrà valutare, in caso di progetti di realizzazione o di modifiche di impianti localizzati ad una distanza superiore a 1.000 m dai perimetri dei Siti Natura 2000, se assoggettare o meno il progetto alle procedure di valutazione di incidenza

Nell'ambito del capitolo dei criteri localizzativi del Piano, pertanto alla fascia di 1.000 m dal perimetro delle aree Natura 2000 è stata assegnato un livello di prescrizione penalizzante con magnitudo "limitante", in quanto l'autorizzazione alla realizzazione di un nuovo impianto sarà subordinata alla procedura di Valutazione di Incidenza secondo la normativa di settore vigente

5.5.4 Individuazione dei potenziali impatti generati dalle azioni del piano regionale di gestione dei rifiuti

Al fine di fornire indicazioni circa le potenziali interferenze delle previsioni del Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Marche con l'ambiente, per completezza della trattazione, si riporta nella seguente tabella un elenco delle principali categorie di impianto di trattamento dei rifiuti cui sono associate le specifiche criticità.

In relazione alla specificità delle situazioni da tutelare tali preliminari indicazioni possono rappresentare una indicazione delle priorità di indagine e approfondimento al fine di valutare quali siano le potenziali interferenze tra le attività di gestione dei rifiuti e le aree protette.

Tali indicazioni potranno pertanto risultare utili sia in fase di valutazione delle potenziali interferenze in merito a nuovi impianti collocati in localizzazioni potenzialmente interferenti con aree protette, sia per la considerazione degli impatti associati a impianti esistenti per i quali si vogliano definire eventuali misure mitigative – compensative in sede di modifica sostanziale delle autorizzazioni all'esercizio.

Fermo restando che nessun nuovo impianto potrà essere realizzato in un'area SIC/ZPS, le indicazioni nel seguito fornite saranno utili non solo in caso di impianti per la gestione dei rifiuti urbani, che nell'ambito dello scenario di Piano, come si è visto, sono sostanzialmente esterni alle aree protette, ma anche agli impianti di gestione dei rifiuti speciali.

L'elenco delle tipologie impiantistiche per le quali vengono definite le criticità ambientali è riportato nel seguito; per ciascuna di esse vengono individuate, anche se in modo esemplificativo e non esaustivo, le operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati B e C alla Parte IV del D.Lgs.152/06 e smi, richiamando il raggruppamento proposto nella Tabella 12.4-1 della Proposta di Piano – Parte Seconda.

Tab. 51. Elenco delle tipologie impiantistiche (da Tabella 12.4-1 della Proposta di Piano)

Categoria	Tipologia	Operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati B, C della Parte IV del D.Lgs.152/06 e smi
A	Discariche per rifiuti inerti e impianti recupero inerti - discariche idonee allo smaltimento dei rifiuti di amianto	D1, D5
	Discariche per rifiuti non pericolosi	D1, D5
	Discariche per rifiuti pericolosi	D1, D5
B	Incenerimento di Rifiuti Urbani e speciali e coincenerimento	R1 – D10
C	Recupero e trattamento putrescibili	R3

C9	Trattamento rifiuti acquosi	D8
D	Recupero e trattamento delle frazioni non putrescibili	R2 - R4 – R5 R6 – R7 – R9 – R12
E	Impianti di stoccaggio	R13 – D15

Per le tipologie impiantistiche che non rientrano tra le sopraelencate si procederà all'assegnazione sulla base delle similitudini con il processo specifico.

Si riporta nelle seguenti tabelle l'elenco delle principali categorie di impianto sopra riportate cui sono associate le specifiche criticità ambientali definite sulla base delle caratteristiche impiantistiche e di processo di ciascuna categoria impiantistica. Ad ogni criticità si forniscono specifici indirizzi di massima su quali dovranno essere gli aspetti trattati nell'ambito dei relativi ed eventuali studi di incidenza.

Tab. 52. Criticità ambientali - Discariche per rifiuti inerti e impianti recupero inerti

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Discariche per rifiuti inerti e impianti recupero inerti - discariche idonee allo smaltimento dei rifiuti di amianto (Categoria A)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale emissione di polveri	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione.	Atmosfera/Rischio sanitario
potenziale contaminazione acque superficiali per eventuale dilavamento	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi fluviali	Ambito idrico superficiale
rumore e polvere derivati dal transito mezzi per conferimento rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna	Clima acustico

Tab. 53. Criticità ambientali – Discariche per rifiuti non pericolosi

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Discariche per rifiuti non pericolosi (Categoria A)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale emissione di odori da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale.	Atmosfera
potenziale contaminazione acque superficiali per eventuale dilavamento	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l'elemento acqua costituisce la peculiarità dell'area protetta. Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali.	Ambito idrico superficiale
potenziale contaminazione acque sotterranee dovuta a percolamento delle acque meteoriche nel corpo della discarica		Ambito idrico sotterraneo
potenziale contaminazione del suolo a causa della non tenuta dei sistemi di impermeabilizzazione		Suolo e sottosuolo
rumore e polvere derivati dal transito mezzi per conferimento rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione.	Clima acustico
consumo di suolo	La presenza dell'impianto può essere a discapito di habitat di pregio e/o peculiari per il SIC/ZPS. Effettuare valutazioni in merito alla frammentazione degli habitat e degli ecosistemi dell'area protetta.	Suolo e sottosuolo

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Discariche per rifiuti non pericolosi (Categoria A)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
problematico inserimento paesaggistico	Valutare gli impatti indotti sulla fauna e sull'avifauna in relazione alla presenza fisica dell'impianto con particolare riguardo alle opere accessorie e alle strutture tecnologiche presenti	Paesaggio

Tab. 54. Criticità ambientali – Impianti di trattamento termico e di produzione di energia da rifiuti (Categoria B)

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di trattamento termico e di produzione di energia da rifiuti (Categoria B)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
emissione in atmosfera di prodotti e di effluenti gassosi dal processo di combustione	L'altezza del camino, la temperatura dei fumi in uscita e le conseguenti dispersioni degli inquinanti dovranno essere messe in relazione con la fragilità degli ecosistemi presenti nel sito Natura 2000, con particolare riguardo agli ecosistemi di transizione, alla presenza di specie floristiche e faunistiche di particolare pregio e ad elevata sensibilità	Atmosfera, suolo

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di trattamento termico e di produzione di energia da rifiuti (Categoria B)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
produzione di residui solidi: • scorie di combustione; • polveri dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi; • prodotti di reazione dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità.	Suolo, sottosuolo
produzione di reflui liquidi: • dal raffreddamento delle scorie; • dai sistemi di depurazione degli effluenti gassosi; • condensa dei camini; • acque di raffreddamento, risciacquo, lavaggio; • dalle aree di stoccaggio		Ambito idrico
emissione di rumore da transito mezzi per conferimento rifiuti e asportazione residui combustione	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna	Clima acustico
potenziale contaminazione dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi fluviali	Ambito idrico superficiale
potenziale contaminazione dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo		Ambito idrico superficiale
potenziale contaminazione del suolo a causa dello sversamento accidentale di eventuali reflui di processo sul suolo	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni	Suolo e sottosuolo

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di trattamento termico e di produzione di energia da rifiuti (Categoria B)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale contaminazione del suolo da non corretta gestione dei reflui di processo	sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità dove l'elemento acqua costituisce la peculiarità dell'area protetta.	Suolo e sottosuolo
necessità di approvvigionamento idrico	L'approvvigionamento idrico in aree protette dove prevalgono gli ecosistemi acquatici il cui equilibrio risulta particolarmente fragile potrebbe indurre impatti da bassi ad elevati , in relazione anche all'entità dell'approvvigionamento, sull'equilibrio del sistema biotico.	Ambito idrico
problematico inserimento paesaggistico in contesti a valenza ambientale	Valutare gli impatti indotti sulla fauna e sull'avifauna in relazione alla presenza fisica dell'impianto con particolare riguardo agli elementi fisici verticali (camino)	Paesaggio
frammentazione della rete ecologica	Valutare se la presenza dell'impianto e delle infrastrutture accessorie generano fenomeni di frammentazione degli ecosistemi, con particolare riguardo a quelli a maggiore naturalità e fragilità	Paesaggio

Tab. 55. Criticità ambientali – Impianti di recupero e trattamento putrescibili (Cat. C)

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Recupero e trattamento putrescibili (Categoria C)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziali emissioni odorigene da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica nelle fasi di conferimento e stoccaggio prolungato di materiale ad elevata odorosità	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale	Atmosfera
odori dai cumuli in maturazione in caso di insufficiente aerazione e di scarso rivoltamento o difetti nel sistema di aspirazione arie esauste di processo	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale	Atmosfera
potenziale emissione di polveri in corrispondenza di certe fasi di lavorazione	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione	Atmosfera
potenziale emissione di aerosol con carica batterica (anche in funzione delle matrici trattate)		Atmosfera/ Rischio sanitario
potenziale contaminazione dei corpi idrici per dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o materiali con carico organico o potenziale "carica microbiologica" (anche in funzione delle matrici trattate)	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali	Ambito idrico superficiale/ Rischio sanitario
potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa della non corretta gestione di eventuali reflui di processo		Ambito idrico superficiale

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Recupero e trattamento putrescibili (Categoria C)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale contaminazione del suolo a causa di perdite da serbatoi o condotti di acque con carico organico o "microbiologico" (in caso di non adeguata protezione)	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità. Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione.	Suolo e sottosuolo
rumore derivante dalle apparecchiature utilizzate per i processi	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna	Clima acustico
consumo di acqua e reflui generati	L'approvvigionamento idrico in aree protette dove prevalgono gli ecosistemi acquatici il cui equilibrio risulta particolarmente fragile potrebbe indurre impatti da bassi ad elevati , in relazione anche all'entità dell'approvvigionamento, sull'equilibrio del sistema biotico.	Ambito idrico
consumo di suolo	La presenza dell'impianto può essere a discapito di habitat di pregio e/o peculiari per il SIC/ZPS. Effettuare valutazioni in merito alla frammentazione degli habitat e degli ecosistemi dell'area protetta.	Suolo e sottosuolo

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Recupero e trattamento putrescibili (Categoria C)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
frammentazione della rete ecologica	Valutare gli impatti indotti sulla fauna e sull'avifauna in relazione alla presenza fisica dell'impianto con particolare riguardo alle opere accessorie e alle strutture tecnologiche presenti	Paesaggio

Tab. 56. Criticità ambientali – Impianti di trattamento rifiuti acquosi (Categoria C9)

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Trattamento rifiuti acquosi (Categoria C9)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziali emissioni odorigene da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica nelle fasi di conferimento e stoccaggio prolungato di materiale ad elevata odorosità	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale	Atmosfera
potenziale contaminazione dei corpi idrici e del suolo da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità. Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali.	Ambito idrico/Suolo e sottosuolo
potenziale contaminazione del suolo a causa di perdite da serbatoi o condotti di acque con carico organico o "microbiologico" (in caso di non adeguata protezione)		Suolo e sottosuolo

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Trattamento rifiuti acquosi (Categoria C9)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale contaminazione dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o materiali con carico organico o potenziale "carica microbiologica"	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali	Ambito idrico superficiale/Rischio sanitario
potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa della non corretta gestione di eventuali reflui di processo		Ambito idrico

Tab. 57. Criticità ambientali – Impianti di recupero e trattamento delle frazioni non putrescibili (Categoria D)

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Recupero e trattamento delle frazioni non putrescibili (Categoria D)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale emissione di polveri	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione	Atmosfera
potenziali emissioni odorigene da sostanze organiche volatili e/o altri prodotti di decomposizione della sostanza organica nelle fasi di conferimento e stoccaggio prolungato di materiale ad elevata odorosità	Valutare il disturbo arrecato a fauna stanziale	Atmosfera
potenziale contaminazione dei corpi idrici e del suolo da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità. Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali.	Ambito idrico/Suolo e sottosuolo
potenziale contaminazione del suolo a causa di perdite da serbatoi o condotti di acque con carico organico o "microbiologico" (in caso di non adeguata protezione)		Suolo e sottosuolo
rumore dei mezzi di trasporto in fase di conferimento/asportazione dei materiali	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna	Clima acustico/Traffico
rumore dalle attività di mobilitazione dei materiali (pressatura, eventuali nastri trasportatori per le lavorazioni di flussi specifici, triturazioni, vagliature)		Clima acustico

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Recupero e trattamento delle frazioni non putrescibili (Categoria D)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Specifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale contaminazione dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o materiali con carico organico o potenziale "carica microbiologica"	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali	Ambito idrico superficiale/Rischio sanitario
potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa della non corretta gestione di eventuali reflui di processo		Ambito idrico

Tab. 58. Criticità ambientali – Impianti di stoccaggio (Categoria E)

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA – Impianti di stoccaggio (Categoria E)		
Principali criticità ambientali specifiche del processo	**Spec ifica incidenza sulla componente biotica**	**Altre componenti ambientali potenzialmente coinvolte**
potenziale contaminazione dei corpi idrici a causa del dilavamento di superfici	Valutare nello specifico l'incidenza dei potenziali impatti indotti sugli ecosistemi di transizione e sugli ecosistemi fluviali.	Ambito idrico
potenziali emissioni in atmosfera (polveri, odori, emissioni gassose) nelle fasi di movimentazione e trattamento di rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna e alla vegetazione	Atmosfera
potenziale contaminazione del suolo a causa di perdite da serbatoi o condotti	Indirettamente l'inquinamento del suolo e sottosuolo e dell'ambiente idrico può generare forti pressioni sulla componente biotica, soprattutto in aree ad elevata naturalità.	Suolo e sottosuolo
rumore derivante dal transito mezzi per conferimento ed asportazione dei rifiuti	Valutare il disturbo arrecato a fauna e avifauna	Clima acustico/Traffico

5.5.5 Considerazioni conclusive

In sintesi l'analisi condotta ha considerato i rapporti intercorrenti tra le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 rispetto al sistema di gestione dei rifiuti. Le considerazioni sono state condotte prevalentemente in ordine alla situazione impiantistica attuale, fornendo criteri di analisi da applicare anche in caso di nuove localizzazioni.

L'analisi non ha rilevato, in ordine all'impiantistica di gestione dei rifiuti urbani esistente e da realizzare (attualmente già autorizzata), per raggiungere gli obiettivi strategici dello scenario di Piano, articolari criticità, dato che nessun impianto i colloca

in un'area Natura 2000 e/o nelle sue prossimità (gli impianti più vicini si collocano a c.a. 2, 1 km di distanza e, quindi, a una distanza superiore ai 1.000 m identificata nel piano come la fascia minima di tutela da prevedere intorno ai SIC/ZPS).

Il presente studio e i suoi indirizzi, tuttavia, sono da applicarsi in fase attuativa del Piano, non solo agli impianti di gestione dei rifiuti urbani ma anche agli impianti di gestione dei rifiuti speciali. A tal fine sono state fornite una serie di indicazioni preliminari circa le priorità di indagine e approfondimento che dovranno essere considerate nella valutazione delle potenziali interferenze tra le attività di gestione dei rifiuti e le aree protette.

In generale, si ricorda, che per le attività di gestione dei rifiuti che interferiscono direttamente e indirettamente con le suddette aree protette, come per tutte le altre situazioni di potenziale interferenza individuabili sul territorio marchigiano, dovranno essere tenuti in conto gli indirizzi dei rispettivi Piani di Gestione (PdG) delle aree SIC/ZPS, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e di conservazione degli habitat e degli ecosistemi che costituiscono l'area protetta.

Per quanto concerne le nuove localizzazione,si specifica che:

- nel caso in cui un impianto, di qualsiasi tipologia, si collochi nell'ambito dei 1.000 m da un'area Natura 2000 dovrà essere richiesto all'Autorità Competente un parere preventivo sull'opportunità o meno di effettuare la Valutazione di Incidenza; in tal caso dovrà essere eseguita una verifica preliminare dei potenziali impatti indotti dall'impianto sui siti Natura 2000; a seguito di questa verifica, in concertazione con l'autorità che deve rilasciare l'autorizzazione, si eseguirà o meno la Valutazione di Incidenza vera e propria;
- se un impianto, di qualsiasi tipologia, si colloca a una distanza maggiore di 1.000 m, non si ritiene sia necessaria la richiesta del parere preventivo e la Valutazione di Incidenza potrà essere eventualmente richiesta dall'Autorità che deve rilasciare l'autorizzazione, nel caso di impianti particolarmente impattanti per i quali si ritiene che possano esserci fattori di incidenza potenzialmente indotti dall'attività dell'impianto sul sito Natura 2000 in questione.

Alla luce delle suddette considerazioni, quindi, previo il rispetto delle suddette indicazioni, si ritiene che le previsioni del PRGR siano compatibili con il sistema di gestione della Rete Natura 2000.

6 E. MONITORAGGIO

Il monitoraggio è estremamente importante in quanto permette di verificare, in fase di valutazioni successive all'applicazione del Piano, se si siano realizzati o meno gli effetti previsti e in che misura.

Inoltre, un appropriato sistema di monitoraggio consente di verificare se, in fase di attuazione del Piano, si presentano effetti sull'ambiente non previsti in fase di VAS.

Attraverso il monitoraggio è possibile inoltre verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

Le misure previste per il monitoraggio, ovvero gli indicatori e le modalità, complessivamente definite come il sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del piano o programma, sono parte integrante del Rapporto Ambientale ai sensi dell'Allegato I lettera i).

L'attività di monitoraggio ha il compito di analizzare in maniera continuativa sia lo stato e i trend delle principali componenti ambientali inerenti il programma, sia lo stato e la tipologia delle interazioni tra settori di attività e ambiente.

In altre parole, l'attività di monitoraggio ha il compito di evidenziare e rafforzare gli aspetti di integrazione delle istanze ambientali nelle modalità di intervento.

A tal fine dovrà essere individuato un set di indicatori in grado di:

- Valutare gli effetti previsti in fase di VAS;
- Individuare variazioni nello stato dell'ambiente per gli aspetti individuati
- Valutare le relazioni tra azioni del piano e variazioni dello stato dell'ambiente.

Il set di indicatori dovrà contenere i seguenti gruppi:

- indicatori sull'attuazione del Piano
- indicatori sugli effetti individuati
- indicatori sullo stato dell'ambiente

6.1 E.1 MODALITÀ E COMPETENZE

Il paragrafo 3.1 delle Linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica stabiliscono che nel Piano debbano essere individuate le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

A tal fine, l'autorità procedente definisce d'intesa con l'autorità competente le modalità e gli strumenti che saranno utilizzati, avvalendosi, ove occorra, dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche (ARPAM) e, se del caso, impiegando i meccanismi di controllo esistenti onde evitare una duplicazione del monitoraggio.

Il monitoraggio sull'attuazione del piano entra in opera a partire dall'entrata in vigore del piano medesimo, che costituisce quindi il "momento zero".

Con periodicità quinquennale, l'autorità procedente, con l'ausilio di ARPAM, elabora un report di monitoraggio che trasmette all'autorità competente. Tale report contiene le informazioni minime richieste al presente capitolo.

Il monitoraggio e la redazione di rapporti periodici verranno effettuati anche al fine di informare e rendere trasparente l'attività di attuazione del Piano in un'ottica di sensibilizzazione e di informazione sulle problematiche ambientali influenzate direttamente o indirettamente dal Piano.

Secondo quanto stabilito al paragrafo 3 delle linee guida regionali delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

6.2 E.2 STRUTTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

6.2.1 Livello di dettaglio dell'analisi e individuazione degli indicatori

Il processo di VAS è finalizzato a descrivere le modificazioni del contesto ambientale di riferimento derivanti dall'attuazione dell'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti ed in particolare permette di comprendere se le sue previsioni possono interferire con gli obiettivi ambientali già posti dalle politiche esistenti. Tale processo comporta la necessità di individuare opportuni "indicatori" utili alla valutazione ed al successivo monitoraggio dei possibili effetti.

Per tale finalità si fa riferimento agli indicatori di cui all'Allegato VI della DGR 1813/2010 integrati con quelli relativi alle specifiche azioni del piano da utilizzare nella fase del monitoraggio.

Nell'ambito della griglia degli indicatori viene, inoltre, riportata la tipologia di indicatore secondo il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), così che sia facilmente individuabile il sistema di indicatori che costituiscono elementi di pressione o impatto, e, quindi si auspica che diminuiscano ai fini del raggiungimento degli obiettivi di piano, rispetto a quelli che forniscono risposte in seguito all'attuazione delle azioni di piano.

Le relazioni degli indicatori del modello DPSIR sono rappresentate nella figura seguente

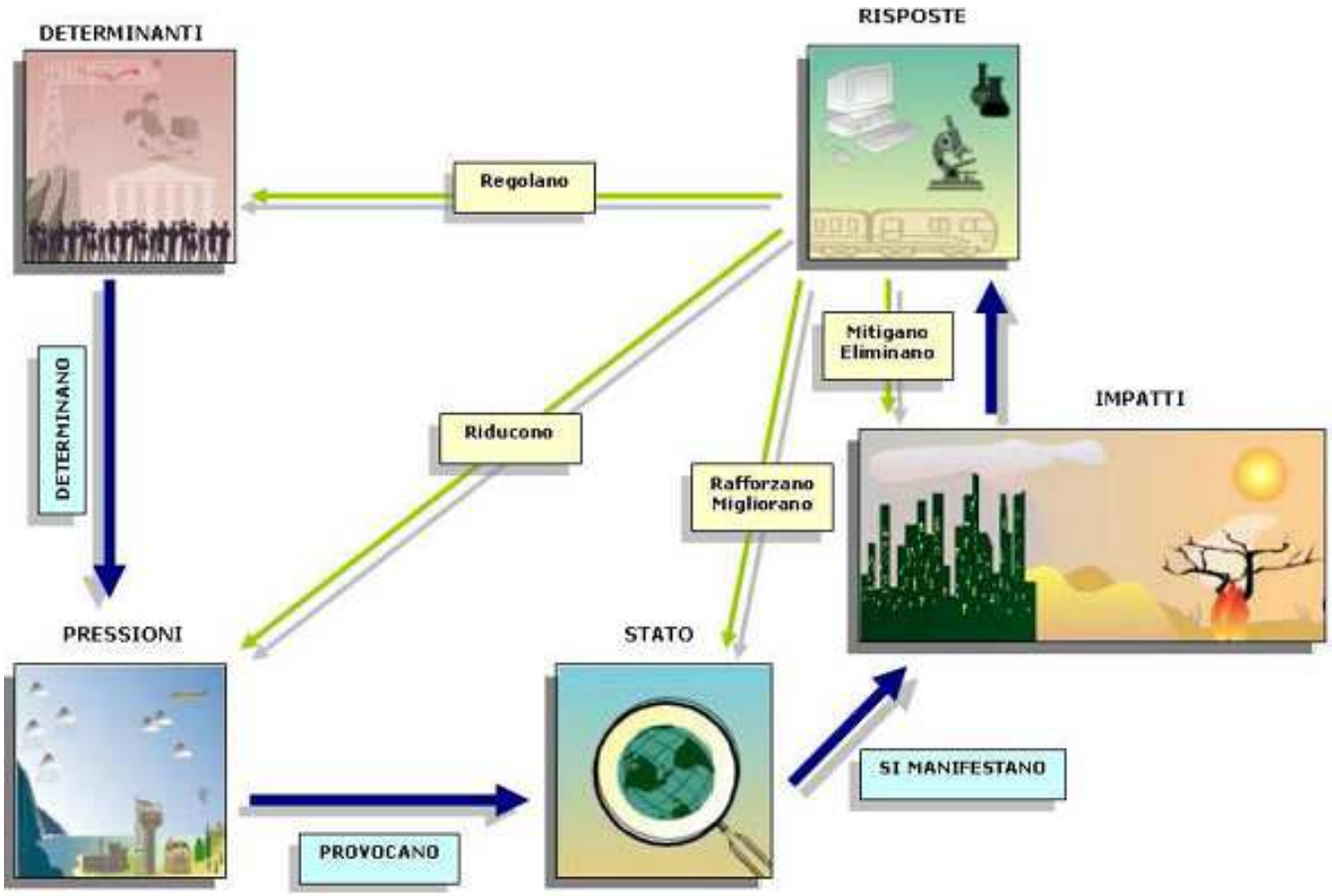


Fig. 34. Schema modello DPSIR

Nello specifico:

- **Determinanti** – sono le attività derivanti da necessità individuali, sociali ed economici che costituiscono sorgente per le pressioni sulle diverse matrici ambientali.
- **Pressioni** – sono le pressioni sull'ambiente esercitate dalle forze determinanti.
- **Stati** – sono gli stati delle diverse componenti ambientali. Rappresentano qualità, caratteri e criticità delle risorse ambientali derivanti dalle pressioni.
- **Impatti** – sono i cambiamenti significativi che intervengono nello stato delle diverse componenti ambientali e nella qualità ambientale complessiva che si manifestano con alterazione degli ecosistemi e della loro capacità di sostenere la vita naturale e le attività antropiche.

- **Risposte** – sono le azioni di governo messe in atto per far fronte agli impatti. Le risposte possono riguardare gli impatti, gli stati, le pressioni o gli stessi determinanti e possono prendere la forma di piani, programmi, azioni, obiettivi, piani di tassazione o di finanziamento.

Si propone, quindi, nel seguito la griglia di indicatori del Piano di Monitoraggio del Piano di Gestione dei Rifiuti Regionale, volto a verificare che gli obiettivi che il Piano stesso si è dato verranno raggiunti ne tempi di attuazione del Piano. Pertanto la griglia di valutazione è suddivisa, sulla base dei gruppi precedentemente citati (indicatori sull'attuazione del Piano, indicatori sugli effetti individuati, indicatori sullo stato dell'ambiente) come segue:

- **Indicatori sull'attuazione del Piano** (contributo del PRGR al governo del territorio) – aventi un sostanziale carattere prestazionale, atti a valutare l'attuazione degli strumenti volti al raggiungimento dei macro-obiettivi individuati dal piano e suddivisibili in due sottogruppi principali:
    1. Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani.
    2. Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali.
- **Indicatori per il contesto/vulnerabilità ambientale –** aventi sostanziale carattere ambientale e atti a valutare le potenziali interazioni tra le previsioni di intervento e i diversi temi ambientali.

Per quanto concerne gli obiettivi del primo gruppo, a carattere prevalentemente prestazionale, quindi quasi sempre quantitativi, si fornisce anche, ove possibile, un valore ex-ante che, se non specificatamente indicato, fa riferimento al 2012.

6.2.2 Elenco indicatori e obiettivi

6.2.2.1 Indicatori sull'attuazione del Piano (contributo del PRGR al governo del territorio)

6.2.2.1.1 Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (2012)	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Prevenzione	Ridurre la produzione pro capite di RU (*Riduzione della produzione procapite di rifiuti urbani rispetto al livello di produzione*	• Sviluppo delle azioni prioritarie del "Programma di prevenzione" quali: o Promozione del compostaggio domestico o Promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto o Favorire la realizzazione dei "centri del riuso"; • Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di prevenzione in attuazione dello specifico programma	**Produzione procapite di RU**	**P**	**kg/abxa**	526,4		**X**
			Produzione annua di rifiuti urbani	**P**	**t/a**	810.984		**X**
			N° di "Centri del riuso"	**R**	**n°**	14[28]		**X**
			N° dei Comuni che hanno attivato l'azione del compostaggio domestico[29]	**R**	**n°**	nd		**X**

	registrato nel 2012 del – 10,3% al 2020.		**N° dei Comuni dotati di erogatore di acqua pubblica[30]**	**R**	**n°**	nd		**X**
			Finanziamenti a iniziative di promozione per la prevenzione (es. campagne di comunicazione)	**R**	**€/anno**	nd		**X**

[28] Realizzati o in corso di realizzazione

[29] In alternativa: Numero di utenze domestiche che hanno beneficiato della riduzione di tariffa o numero di compostiere distribuite

[30] In alternativa: Numero di erogatori di acqua pubblica installati

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (2012)	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Recupero materia	Adeguamento dei servizi di raccolta per garantire il massimo coinvolgimento delle utenze in servizi di tipo domiciliare (PAP)	Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi	**Percentuale di abitanti serviti da servizi di carattere domiciliare/totale (servizi minimi secco residuo, organico e carta)**	**R**	**%**	32%		**X**
	Raggiungimento di elevati livelli di RD (*Al 2016 raggiungimento del 65% di RD conseguito in ciascun ATO; media regionale 68,5%.* *Al 2020 raggiungimento del 70% di RD conseguito in ciascun ATO; media regionale 72,3%*	• Attivazione in tutti i comuni della raccolta della FORSU • Promozione della tariffazione PAYT • Sviluppo della rete dei Centri di Raccolta comunali (compresi, centri di raccolta informatizzati)	**N. di Comuni con attiva la RD FORSU**	**R**	**N°**	181		**X**
			FORSU intercettata	**R**	**kg/abxa**	81,9		**X**
			N° Comuni con tariffazione puntuale	**R**	**n°**	0		**X**
			% Popolazione servita da CdR	**R**	**%**	94%		**X**
			N° Centri di Raccolta	**R**	**n°**	135		**X**

			% di RD a livello di ATO	***R***	**%**	*61,0%(AN) 46,2%(AP) 42,8%(FM) 66,9%(MC) 53,5%(PU)*		***X*[31]**
			% di RD a livello regionale	**R**	**%**	56,1%		**X**
	Miglioramento della qualità dei materiali raccolti (*Contrazione delle % di impurità-valore obiettivo 10% al 2020*)	• Riduzione delle impurità nei materiali raccolti • Introduzione di meccanismi di penalizzazione nelle tariffe di accesso agli impianti (es impianti di compostaggio) a seguito emanazione Linee Indirizzo regionali	**% di materiale avviato a recupero al netto delle impurità**	**R**	**%**	80%[32]		**X**
			n. impianti dotati di sistemi di penalizzazione	**R**	**N°**	nd		**X**
	Garantire il corretto recupero dei materiali da RD e valorizzare l'opportunità di mercato derivante dall'incremento delle frazioni raccolte	• Sostegno a Progetti "Compost qualità" • Sostegno a Progetto "Tracciabilità rifiuti urbani Regione Marche" rifiuti imballaggi	**Finanziamenti a iniziative di promozione per lo sviluppo del recupero**	**R**	**€/anno**	nd		**X**
		• Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di recupero	**Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate al recupero di materia**	**R**	**€/anno**	nd		**X**

[31] Indicatore inserito in esito alla VAS (Decreto 137/VAA del 30/12/2014)

[32] Si tratta di una stima: principali flussi RD (esclusi RUP, ingombranti) al netto delle impurità sul totale delle RD raccolte (esclusi RUP, ingombranti) – dato di difficile popolamento subordinato all'attivazione del progetto regionale denominato "Tracciabilità rifiuti urbani Regione Marche"

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (2012)	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati	Potenziare il segmento impiantistico relativo al pretrattamento dei rifiuti indifferenziati (*Percentuale di copertura del fabbisogno di trattamento del RUR = 100%)*	• Realizzazione di impianti di pretrattamento nei contesti territoriali che ne sono privi	**% di copertura del fabbisogno di trattamento del RUR**	**P**	**%**	65%		**X**
			% di RUR avviato a trattamento rispetto al RUR totale	**R**	**%**	52%		**X**
	Miglioramento delle prestazioni degli impianti di pretrattamento (recupero di materia, separazione del sottovaglio e stabilizzazione adeguata, produzione di CSS) (*Conseguimento degli standard previsti dal PRGR*)	• Aumento del recupero di materia e della produzione di CSS dai rifiuti anche ai fini della minimizzazione dello smaltimento in discarica • Introduzione di meccanismi di penalizzazioni per i conferimenti "impropri" in discarica (sulla base di Linee di Indirizzo regionali • Favorire la collocazione sul mercato dei prodotti destinati a recupero	**Efficienza dei pretrattamenti (% output a discarica rispetto quantità trattate)**	**R**	**%**	95%*		**X**
			% di produzione CSS da RUR	**R**	**%**	0%*		**X**
			% di recupero materia da RUR	**R**	**%**	<1%*		**X**

Nota: *anno 2011

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche	Ottimizzazione impianti di trattamento per il recupero dei rifiuti organici da RD	• Adeguamento e ottimizzazione degli impianti di compostaggio esistenti anche attraverso integrazione con Digestione Anaerobica • Integrazione tra trattamento biologico di FORSU e altri flussi compatibili (anche RS) • Interventi per contrazione produzione scarti e aumento quantità compost prodotto anche attraverso introduzione di meccanismi di penalizzazione tariffaria per smaltimento in discarica (emanazione linee indirizzo regionali)	**n. Impianti adeguati agli standard previsti dal PRGR**	**R**	**n°**	0		**X**
			% rifiuti speciali trattati rispetto al totale trattato dall'impianto	**P**	**%**	0%		**X**
			% di compost prodotto rispetto al totale trattato dall'impianto	**R**	**%**	18%		**X**
	Potenziam. segmento impiantistico per il recupero rifiuti organici da RD (*% di copertura del fabbisogno regionale di recupero = 100%)*	Realizzazione di nuovi impianti	**% di copertura del fabbisogno regionale di recupero rifiuti organici**	**R**	**%**	82%		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici	Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero dei rifiuti ingombranti (*Invio a impianti di recupero dei rifiuti ingombranti raccolti=100%)*	• Realizzazione di nuovi impianti	**% di copertura del fabbisogno regionale di recupero rifiuti ingombranti**	**R**	**%**	68%		**X**
			% di recupero di materia da ingombranti raccolti	**R**	**%**	57%		
	Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero delle terre da spazzamento (*Invio a impianti di recupero delle terre da spazzamento=100%)*	• Realizzazione di nuovi impianti a copertura dei fabbisogni	**% di copertura del fabbisogno regionale di recupero delle terre di spazzamento**	**R**	**%**	0%		**X**
			% di recupero di materia da terre di spazzamento	**R**	**%**	0%		

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani e ottimizzazione gestionale	Gestione Integrata dei RU	• Verifica della gestione integrata a scala sovra ATO qualora non sussistano condizioni di autosufficienza a livello di ATO	**N. Accordi inter ATO**	**R**	**n.**	0		**X**
	Autosufficienza di smaltimento in discarica ottimizzando l'impiego degli impianti esistenti in un'ottica di bacino regionale	• Verifica delle Previsioni gestionali (Piano d'Ambito) che garantiscano il rispetto della seguente gerarchia per i conferimenti in discarica: o rifiuti in uscita dagli impianti regionali di pretrattamento del RUR; o rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti differenziati prodotti in Regione; o rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti da spazzamento e rif. Ingombranti prodotti in Regione; o rifiuti speciali non altrimenti recuperabili sino ad un massimo del 50% rispetto ai rifiuti urbani o rifiuti da lavorazione di rifiuti urbani conferiti annualmente	**% RU e flussi derivati smaltiti in discariche regionali su tot RU**	**P**	**%**	56%		**X**
			% RS su tot RU e flussi derivati da lavorazioni di RU smaltiti in discariche regionali	**P**	**%**	53%***		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
	Mantenimento di adeguate capacità residue di smaltimento in discarica	Verifica delle previsioni Piano d'Ambito (anche su base accordi inter-ATO) che garantiscano disponibilità di smaltimento per il periodo di vigenza della pianificazione	**Capacità residua di smaltimento in discarica a scala regionale**	**S**	**mc**	7.982.054**		**X**
			N° anni di autonomia del sistema regionale	**S**	**N°**	18		**X**
	Efficienza economica del sistema di gestione dei rifiuti e riduzione del costo unitario di smaltimento	• Contenimento dei costi complessivi del sistema gestionale • Ottimizzazione dei ricavi dall'avvio a recupero dei materiali da RD • Ottimizzazione dei costi di trattamento e smaltimento	**Costo complessivo annuo del sistema di gestione dei rifiuti**	**P**	**€/anno**	202.382.000*		**X**
			Costo pro capite annuo del sistema di gestione dei rifiuti per popolazione residente	**P**	**kg/abxa**	42*		**X**
			Ricavi (€/t) da materiali avviati a recupero (carta, plastiche, vetro, metalli, legno) al netto eventuali costi tratt.	**R**	**€/t**	10.468.000 (tutte le RD)*		**X**
			Ricavi (€/abitante a) da materiali avviati a recupero al netto eventuali costi tratt.	**R**	**kg/abxa**	7 (tutte le RD)*		**X**
			Costo trattamento e	**P**	**€/anno**	44.344.000*		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
			smaltimento RU indifferenziati					
			Costo trattamento e smaltimento RU indifferenziati	**P**	**€/t**	102*		**X**
			Costo trattamento organico e verde	**P**	**€/anno**	nd		**X**
			Costo per trattamento organico e verde	**P**	**€/t**	nd		**X**
			Costo di gestione servizi raccolta e trasporto	**P**	**kg/abxa**	53*		**X**
			Costo di gestione servizi spazzamento stradale	**P**	**kg/abxa**	15*		**X**

Note: * dat ISPRA relativi al 2011; ** dato al 31 12 2013; *** dato al 2010

6.2.2.1.2 Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (anno 2010)	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali	Contenimento della produzione totale di Rifiuti Speciali e dei Rifiuti Speciali Pericolosi	• Promozione di interventi finanziari e fiscali volti a incentivare investimenti in termini di ricerca e/o sviluppo di sistemi per la riduzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti prodotti nei processi produttivi. • Promozione di azioni di carattere formativo per l'accesso a sistemi ambientali quali EMAS e ISO 14001 e alle certificazioni ambientali di prodotto (ECOLABEL) da parte delle aziende • Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione	**Produzione totale di rifiuti speciali**	**P**	**t/anno**	2.470.589		**X**
			Produzione di rifiuti speciali pericolosi	**P**	**t/anno**	89.211		**X**
			Quantità di rifiuti pericolosi sul totale dei rifiuti speciali	**P**	**%**	3,6%		**X**
			Variazione percentuale della produzione totale di rifiuti speciali (riferimento all'anno precedente)	**P**	**%**	nd		**X**
			Variazione percentuale della produzione totale di rifiuti speciali pericolosi (riferimento all'anno precedente)	**P**	**%**	-2,5%*		**X**
			Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate alla riduzione della produzione di rifiuti speciali	**R**	**€/anno**	nd		**X**

Nota: * variazione rispetto al 2006

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Trattamento (Recupero e smaltimento)	Massimizzazione dei flussi destinati a recupero di materia ed energia	• Favorire il potenziamento impianti destinati a recupero materia	**Quantità di rifiuti speciali avviati a recupero in forma di materia (R2-R11)**	**R**	**t/anno**	1.416.973		**X**
					% su tot prodotto	57,4%		**X**
	Ottimizzare lo smaltimento	• Minimizzare lo smaltimento in discarica anche attraverso meccanismi di penalizzazione tariffaria	**Quantità di rifiuti speciali avviati a smaltimento in discarica (D1)**	**P**	**t/anno**	306.063		**X**
					% su tot prodotto	12,4%		**X**
		• Sviluppare specifiche iniziative per la corretta gestione di particolari categorie di rifiuti speciali sulla base degli indirizzi del PRGR (rif.inerti, agricoli, sanitari, batterie, amianto, fanghi, veicoli fuori uso, oli usati, RAEE, percolato)	**Tavoli tecnici**	**R**		nd	**X**	
Ottimizzazione gestionale	Sviluppo del sistema impiantistico Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di	• Creazione di una banca dati regionale delle aziende autorizzate al trattamento dei rifiuti	**Catasto georeferenziato rifiuti**	**R**		no	**X**	
		• Promozione di accordi tra associazioni di categoria e Gestori di rifiuti	**N. Accordi stipulati tra associazioni di categoria e Gestori di rifiuti**	**R**	**n°**	nd		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
	ottemperare al principio di prossimità							
	Contenimento dell'export	• Monitoraggio delle dinamiche import /export	**Quantità di rifiuti gestiti in impianti regionali**	**P**	**t/anno**	2.506.068		**X**
					% su tot prodotto	101,4%		**X**
			Quantità di rifiuti prodotti in Regione esportati verso impianti extraregionali	**P**	**t/anno**	636.972		**X**
					% su tot prodotto	25,8%		**X**
			Quantità di rifiuti in ingresso	**P**	**t/anno**	677.017		**X**
	Perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile	• Favorire lo sviluppo di tecnologie impiantistiche innovative • Promuovere accordi e/o contratti di programma per incentivare la nascita ed il consolidamento sul territorio regionale di attività economiche che favoriscano e assicurino il riutilizzo, il riciclaggio dei rifiuti ed il recupero di materia	**Finanziamenti concessi a imprese che operano nel campo della produzione di materiali commerciali, debitamente certificati, derivanti dal recupero di rifiuti**	**R**	**€/anno**	nd		**X**
		• Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione	**Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate al recupero di rifiuti speciali**	**R**	**€/anno**	nd		**X**

Tab. 59. Indicatori per il contesto/vulnerabilità ambientale

Tema	Aspetto	Obiettivo ambientale	Indicatore di contesto	Indicatore di piano	Azioni del Piano	Tipologia di monitoraggio	
						qualitativo	quantitativo
Biodiversità	Habitat	Limitare il consumo di habitat	Consumo di habitat nei siti di gestione rifiuti	Ettari di habitat sensibili consumati	Applicazione dei criteri localizzativi		x
	Fauna	Tutelare le aree di distribuzione di specie animali selvatiche	Consumo di aree di distribuzione di specie animali selvatiche	Ettari di aree di distribuzione di specie animali selvatiche consumati	Applicazione dei criteri localizzativi		x
Salute Umana	Elettromagnetismo	Riduzione radiazioni elettromagnetiche	Emissione di radiazione elettromagnetiche	Km di linee elettriche realizzate a servizio dell'impiantistica di gestione dei rifiuti			x
Acque	Qualità delle acque	Garantire la qualità delle acque superficiali	Produzione di reflui industriali destinati ad impianti di depurazione	N. di impianti che effettuano la valorizzazione energetica dei RSUA tramite la fermentazione anerobica della frazione biodegradabile			x
Patrimonio culturale e paesaggio	Modifica paesaggio di particolare pregio	Garantire la tutela del paesaggio marchigiano	Consumo di territorio soggetto a vincoli paesaggistici nei siti di gestione rifiuti	Ettari di territorio soggetto a vincoli paesaggistici consumato	Applicazione dei criteri localizzativi		x
Energia	Consumo energetico	Riduzione dei consumi energetici	Consumo energetico a scala regionale	Kwh consumati a scala regionale			x

Tema	Aspetto	Obiettivo ambientale	Indicatore di contesto	Indicatore di piano	Azioni del Piano	Tipologia di monitoraggio	
						qualitativo	quantitativo
Cambiamenti climatici	Emissioni gas climalteranti	Riduzione CO2 equivalente	Emissioni di gas serra nei siti di smaltimento	Emissioni CO_2 eq. prodotte a seguito della realizzazione delle previsioni di P e % sul valore di contesto a seguito della realizzazione delle previsioni			
	Assorbimento gas climalteranti	Riduzione CO2 equivalente	Assorbimento di CO_2 da parte delle superfici agricole	Contributo (positivo o negativo) del piano all'assorbimento della CO_2			
				Quantità di compost da RSUA impiegato in agricoltura			
Aria	Emissioni atmosferiche	Riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti, con particolare riferimento alle polveri, agli ossidi di azoto, PM10	Emissioni di sostanze inquinanti (totali e settoriali)	Contributo dell'attuazione delle previsioni di P alla riduzione delle emissioni prodotte			

Tema	Aspetto	Obiettivo ambientale	Indicatore di contesto	Indicatore di piano	Azioni del Piano	Tipologia di monitoraggio	
						qualitativo	quantitativo
Suolo	Consumo di suolo	Limitare il consumo di suolo da parte delle nuove attività di gestione dei rifiuti	Superficie occupata per impianti di gestione dei rifiuti	Aumento % di superficie occupata a seguito della realizzazione delle previsioni del piano/programma			
		Limitare il consumo di suolo privilegiando la riqualificazione delle aree già insediate	Superficie occupata per impianti di gestione dei rifiuti sulla superficie totale	Rapporto % tra la superficie già insediata che viene occupata in attuazione delle previsioni del piano/programma e totale superfici per impianti di gestione dei rifiuti			
	Desertificazione	Promuovere una gestione sostenibile delle superfici agricole, con particolare riferimento alla protezione della risorsa suolo dai principali fenomeni di degrado (erosione e perdita di sostanza organica)	Quantità di compost da RSUA impiegato in agricoltura	Superfici agricole interessate			

6.2.2.2 Indicatori strategici per il monitoraggio dell'attuazione del Piano [33]

Al fine di rendere più efficace il monitoraggio del Piano in fase attuativa, vengono individuati i seguenti "Indicatori strategici" il cui controllo potrà consentire di valutarne l'evoluzione in fase gestionale. Tali indicatori (in numero di 6) sono derivati dai 73 indicatori riportati nelle tabelle di cui al paragrafo precedente; per ciascuno di essi sono definite, ove possibile, le serie storiche dei "valori attesi" al fine di poter confrontare gli stessi con i dati gestionali a consuntivo derivanti dal monitoraggio.

Si definisce in questo modo un andamento teorico dello specifico indicatore cui è associato un possibile scostamento ("valore soglia") quantificato nell'ordine del 2- 6% rispetto al valore atteso.

Scostamenti significativi da quelli prospettati dovranno comportare un'analisi delle azioni implementate al fine di valutarne l'efficacia e definire, se del caso, gli interventi correttivi. Tali interventi potranno comportare l'intensificazione delle azioni attivate da attuarsi anche in relazione alle effettive possibilità di intervento (es risorse economiche disponibili per il sostegno delle azioni di prevenzione, recupero, ottimizzazione gestionale).

L'attività di monitoraggio per gli obiettivi strategici andrà condotta con frequenza biennale individuando di conseguenza le necessarie azioni correttive.

[33] Capitolo aggiunto in esito alla procedura di VAS (Decreto 137/VAA del 30/12/2014)

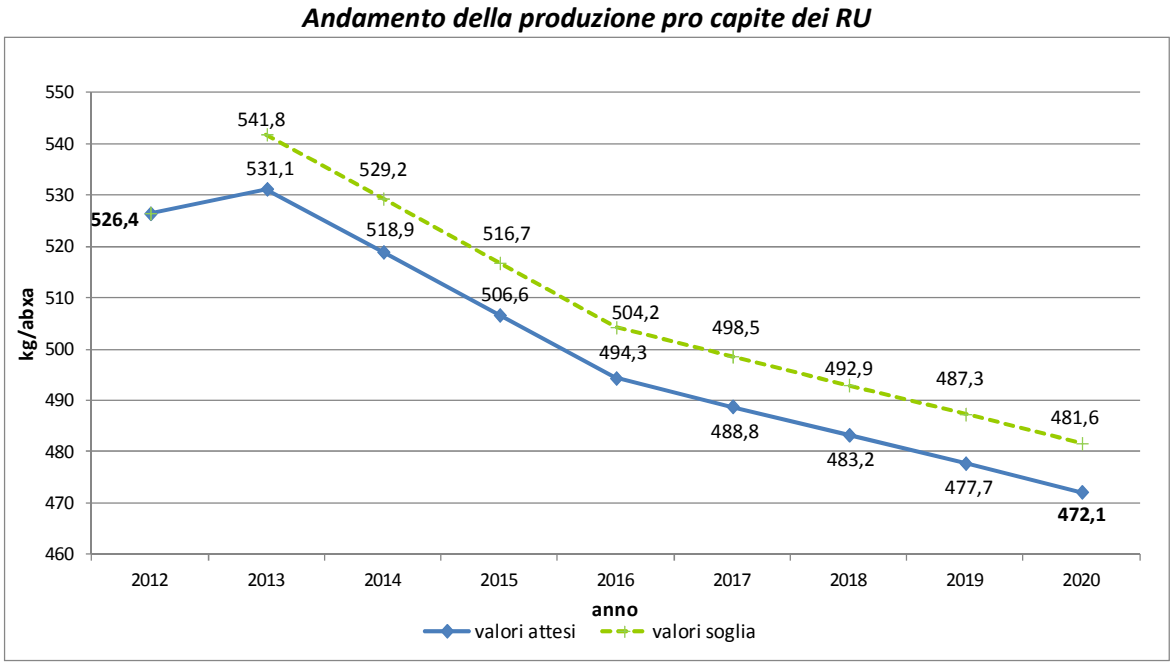
N. progr.	Ob. generale Rifiuti Urbani	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (2012)	Valore obiettivo Al 2020	Valore soglia al 2020	Scostamento
1	Prevenzione	Produzione procapite di RU	P	kg/abxa	526,4	472,1	481,6	2%
2	Recupero materia	% di RD a livello regionale	R	%	56,1%	72,3%	70,9%	2%
3	Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati	Efficienza dei pretrattamenti (% output a discarica rispetto quantità trattate)	R	%	95%*	58%	62%	6%
4	Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche	% di copertura del fabbisogno regionale di recupero rifiuti organici	R	%	82%	100%	96%	4%
5	Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani e ottimizzazione gestionale	N. Accordi inter ATO	R	n.	0	3		-
	Ob. generale Rifiuti Speciali	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (2012)	Valore obiettivo Al 2020	Valore soglia al 2020	Scostamento
6	Ottimizzazione dello smaltimento	Quantità di rifiuti speciali regionali (NP ed esclusi gli inerti) avviati a smaltimento in discariche regionali (D1)	P	t/anno	281.955**	78.219	-	-

*Nota: * anno 2011; ** anno 2010*

Nel seguito la descrizione dei singoli indicatori strategici e le relative stime previsionali comprensive dei "valori soglia".

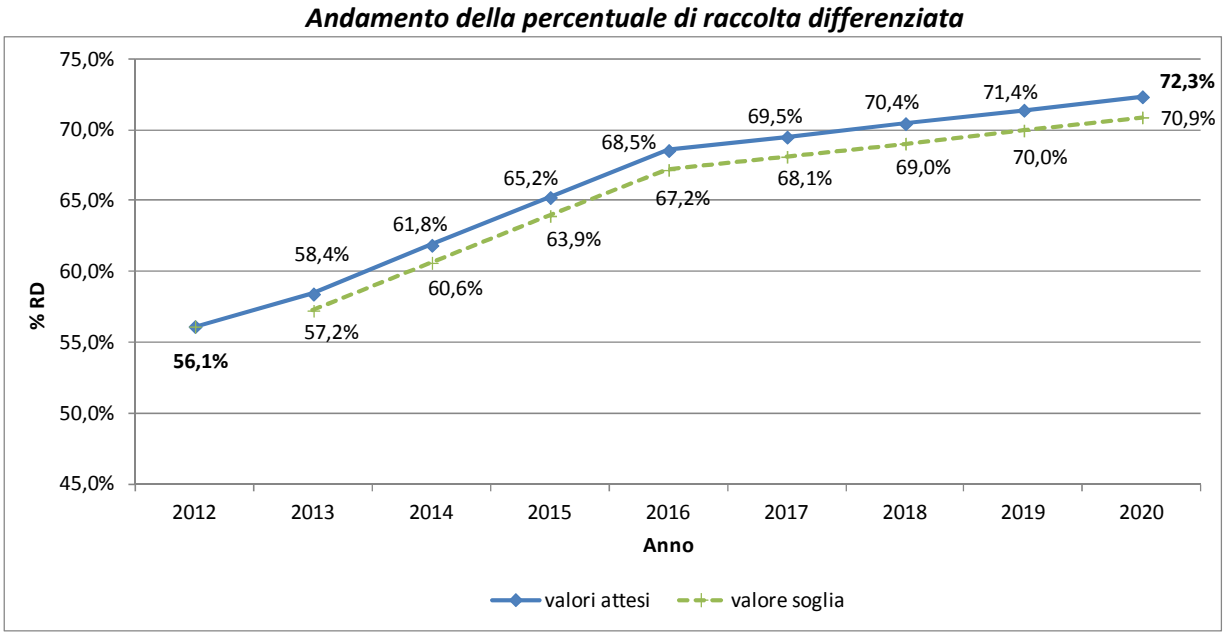
6.2.2.2.1 *Produzione procapite di RU*

L'indicatore qui considerato va a quantificare l'andamento della produzione procapite media regionale dei rifiuti urbani, compresi i quantitativi di rifiuti da spazzamento stradale. Il grafico successivo illustra l'andamento stimato nel periodo di Piano e i singoli valori annuali attesi; nel caso in cui si verificasse uno scostamento tra valore registrato e valore atteso superiore al 2% saranno applicate le opportune azioni correttive, declinate in funzione della tipologia di intervento utile a garantire la maggiore efficacia di azione.



6.2.2.2.2 % di RD a livello regionale

L'indicatore qui considerato va a quantificare l'andamento della raccolta differenziata media regionale. Il grafico successivo illustra l'andamento stimato nel periodo di Piano e i singoli valori annuali attesi; nel caso in cui si verificasse uno scostamento tra valore registrato e valore atteso superiore al 2% saranno applicate le opportune azioni correttive, declinate in funzione della tipologia di intervento utile a garantire la maggiore efficacia di azione (finanziamento per la realizzazione di centri di raccolta, intensivizzazione del sistema porta a porta, azioni di natura tributaria, ecc.).



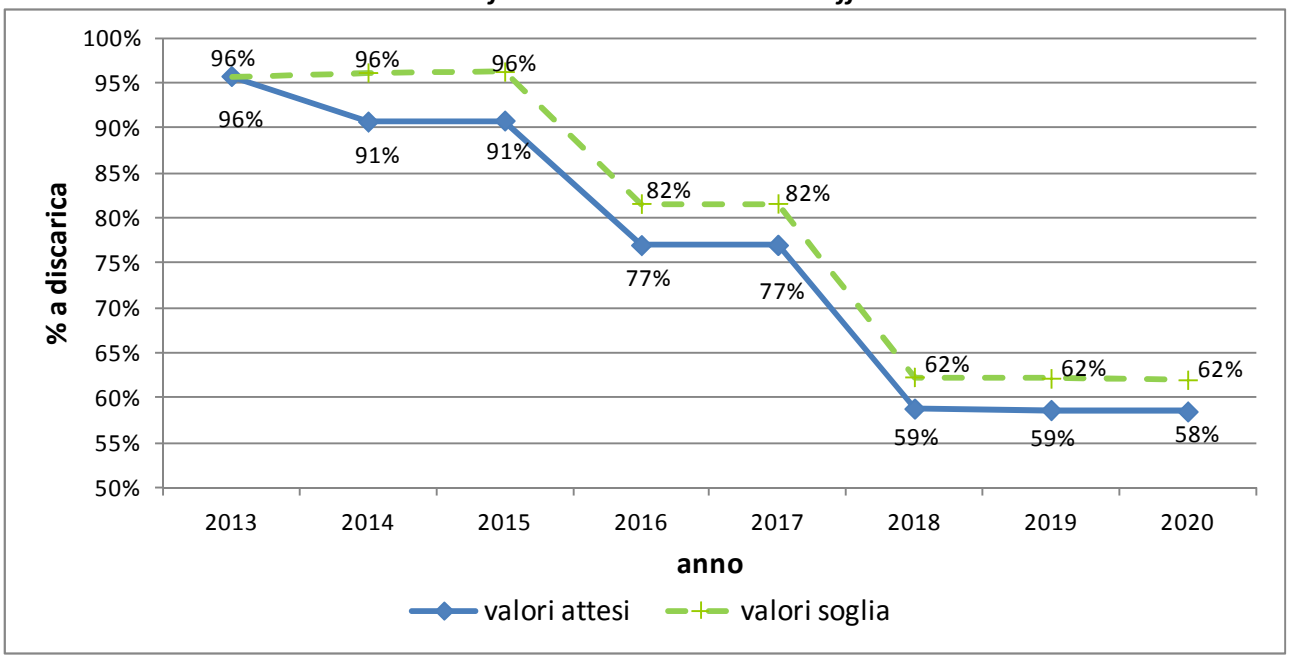
6.2.2.2.3 Efficienza dei pretrattamenti

L'indicatore vuole valutare l'efficacia dei trattamenti con l'obiettivo di ridurre i quantitativi dei rifiuti da avviare a discarica.

L'indicatore è calcolato come rapporto tra il rifiuto uscito dal trattamento e poi avviato a discarica ed il totale del rifiuto indifferenziato trattato.

Il grafico successivo illustra l'andamento dell'indicatore stimato nel periodo di Piano e i singoli valori annuali attesi; nel caso in cui si verificasse uno scostamento tra valore registrato e valore atteso superiore al 6% saranno applicate le opportune azioni correttive, declinate in funzione della tipologia di intervento utile a garantire la maggiore efficacia di azione.

Andamento dei rifiuti da trattamento dell'indifferenziato a discarica



6.2.2.2.4 Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche

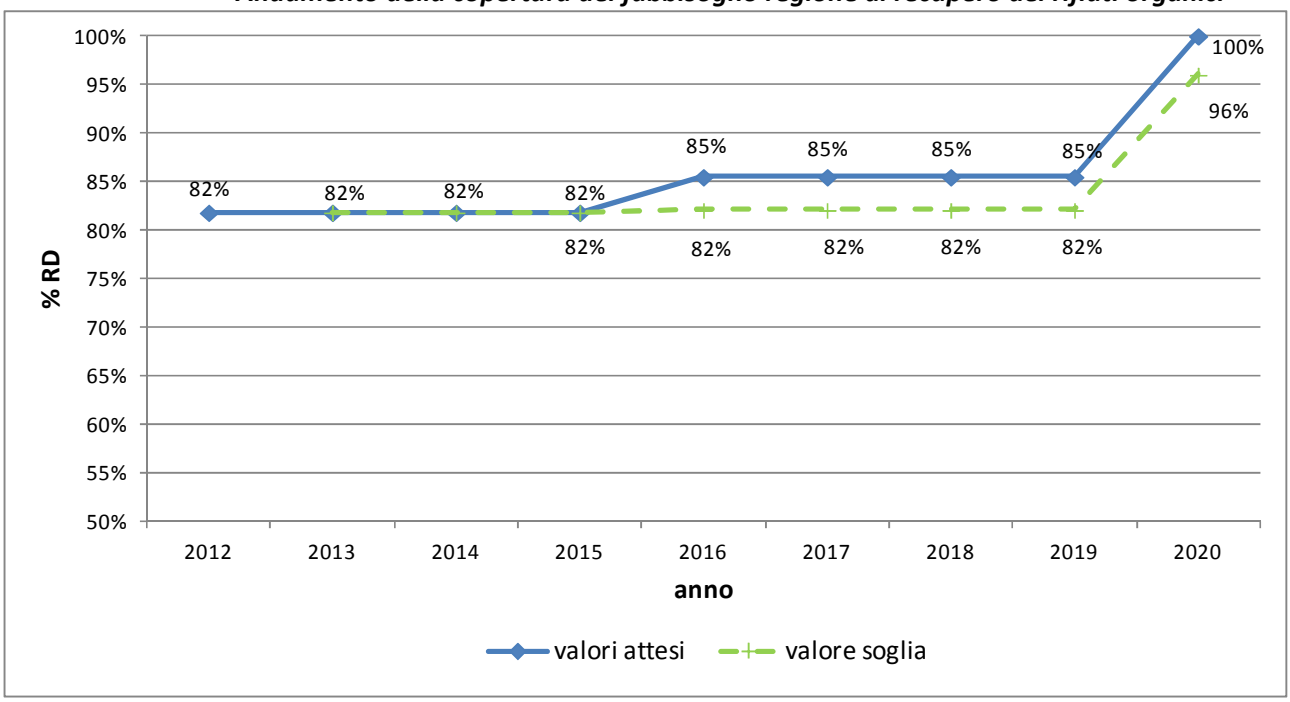
L'indicatore qui considerato è finalizzato a verificare il criterio di prossimità per il recupero delle frazioni organiche.

L'indicatore è calcolato come rapporto tra i quantitativi di rifiuto organico (FORSU e verde) a recupero in impianti regionali e il fabbisogno annuale regionale di recupero di rifiuto organico.

L'obiettivo di Piano è il raggiungimento della completa autosufficienza di recupero in ambito regionale entro il 2020.

Il grafico successivo illustra l'andamento stimato nel periodo di Piano e i singoli valori annuali attesi; nel caso in cui si verificasse uno scostamento tra valore registrato e valore atteso superiore al 4% saranno applicate le opportune azioni correttive, declinate in funzione della tipologia di intervento utile a garantire la maggiore efficacia di azione.

Andamento della copertura del fabbisogno regione di recupero dei rifiuti organici



6.2.2.2.5 Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani e ottimizzazione gestionale

L'indicatore qui considerato mira a monitorare le procedure di ottimizzazione gestionale, quantificando il numero di accordi inter ATO firmati. Il Piano infatti, pur confermando l'attuale assetto istituzionale delle 5 ATA, prevede integrazioni funzionali tra le ATA al fine di conseguire le migliori prestazioni del sistema gestionale, soprattutto per quanto attiene le problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici.

6.2.2.2.6 Ottimizzazione dello smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi

L'indicatore qui riportato è relativo al monitoraggio dello smaltimento in discarica dei rifiuti speciali non pericolosi (esclusi gli inerti) prodotti in regione Marche; tale indicatore è individuato come significativo ai fini della rappresentazione del sistema gestionale dei rifiuti speciali in ambito regionale.

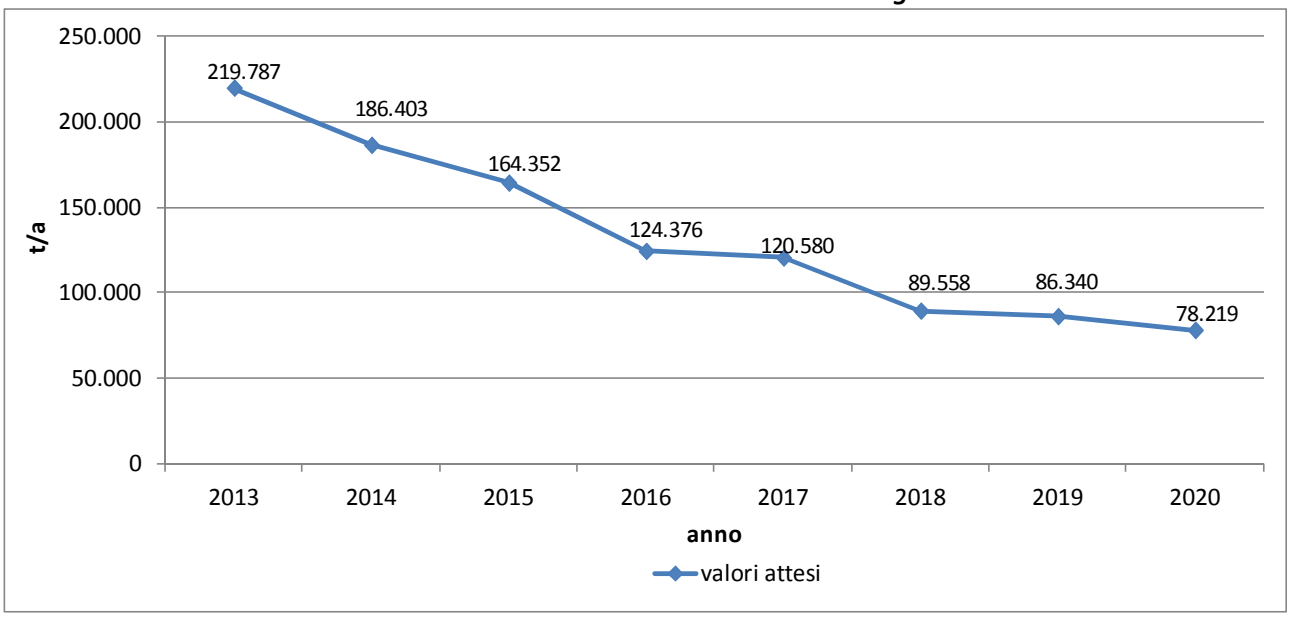
Come noto, in questo ambito non sono individuabili specifiche azioni a carico del sistema pubblico, la responsabilità della gestione è infatti dei soggetti produttori. Il Piano Regionale si prefigge tuttavia obiettivi relativi alla minimizzazione della produzione, all'aumento del recupero ed all'ottimizzazione del sistema gestionale; tra questi obiettivi vi è la contrazione dei fabbisogni di smaltimento in discarica (a favore di altre tipologie di trattamento volte al recupero).

Il valore dell'indicatore si determina sommando i quantitativi di tali rifiuti smaltiti annualmente nelle discariche regionali. La seguente figura riporta i quantitativi attesi di rifiuti speciali non pericolosi (esclusi gli inerti ed esclusi i rifiuti speciali di provenienza riconducibile ai rifiuti urbani) prodotti in regione Marche e stimati a smaltimento in discarica nell'orizzonte di Piano.

Non essendo obiettivamente definibili specifiche azioni a carico del sistema pubblico per orientare il sistema gestionale dei rifiuti speciali, non sono definiti in questo caso i "valori soglia". L'andamento prefigurato rappresenta pertanto una stima del possibile fabbisogno, qualora si concretizzino le previsioni di Piano in merito ai fattori che dovrebbero orientare il sistema gestionale (livelli di produzione in rapporto all'evoluzione socio economica, livelli di produzione di rifiuti speciali pericolosi, evoluzione del sistema impiantistico di trattamento).

Importanti scostamenti dai valori attesi dovranno comportare approfondimenti in merito alla complessiva produzione e gestione dei rifiuti speciali in ambito regionale e l'applicazione di opportune azioni correttive.

Andamento dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi (esclusi gli inerti) a smaltimento nelle discariche regionali



7 F. Conclusioni

7.1 F.1. BILANCIO DELLE VALUTAZIONI EFFETTUATE

Nel caso del PRGR, la procedura di VAS è stata parte integrante di un processo di elaborazione di uno strumento di pianificazione a scala regionale che intrinsecamente ha forti connotati di sostenibilità ambientale; questi originano dagli stessi obiettivi di settore stabiliti dalla L.R. 24/2009, da quelli ancora condivisibili e confermati del Piano Rifiuti vigente e dagli stessi macro-obiettivi del nuovo Piano, tra i quali, la Deliberazione di Giunta regionale n. 484/2013 pone al primo posto quello di "garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti".

In questo contesto, il processo di valutazione ambientale strategica ha beneficiato dell'opportunità di integrarsi in stretta coerenza funzionale con quello di elaborazione del PRGR, attraverso una costante azione di confronto e di verifica finalizzata a garantire la maggiore sostenibilità ambientale e territoriale possibile dei conseguenti effetti di attuazione del Piano.

Gli stessi indicatori di risultato sull'attuazione del Piano (prevalentemente *di risposta* secondo il modello DPSIR), atti a valutare il raggiungimento dei macro-obiettivi, rappresentano di fatto degli indicatori raffinati di tipo derivato, strettamente correlati con gli indicatori sullo stato dell'ambiente.

Va rilevato che le localizzazioni impiantistiche saranno individuate solo in una fase successiva al Piano, cioè nelle fasi di pianificazione locale e nella successiva fase di attuazione che avverrà a scala di Ambito Territoriale Ottimale seguendo le previste procedure valutative di carattere ambientale (VIA, VAS, AIA, ecc.).

A garanzia della sostenibilità ambientale anche dei futuri strumenti di pianificazione da esso derivanti, il Piano, in questa fase, ha provveduto pertanto a definire i criteri localizzativi, individuando sia i livelli tutela integrale atti a preservare la naturalità e l'integrità ambientale e fisica di specifiche porzioni di territorio, sia i livelli specifici o penalizzanti che costituiscono criteri ostativi solo per alcune tipologie di impianto o rappresentano motivo di cautela progettuale e/o ambientale.

Il Piano viene predisposto in forma di adeguamento del vigente Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti ai sensi della **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti della quale assume principi, finalità ed indicazioni.

In sintesi, in considerazione del fatto che **il PRGR ha finalità ambientali dirette, emerge una valutazione sostanzialmente molto positiva**.

7.2 F.2. DIFFICOLTA' INCONTRATE

Non sono state incontrate difficoltà particolari, né in sede di inquadramento del contesto ambientale e territoriale, né in sede di valutazione degli effetti.

7.3 F.3 SINTESI DELLA FASE PARTECIPATIVA DEL PROCEDIMENTO DI VAS

- 12/02/2013 (Id. 5790779/12/02/2013/CRB) Trasmissione Rapporto Preliminare comprensivo di proposta Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA)
- 12/03/2013 (prot. 157072/12/03/2013/R_MARCHE/GRM/CRB/P) Avviso di diffusione on-line Rapporto Preliminare agli SCA
- 22/04/2013 Conferenza dei Servizi (Convocazione prot. 225264/10.04.2013/ R_MARCHE/GRM/VAA/P).
- Gli SCA invitati e presenti alla Conferenza dei Servizi del 22/04/2013 che hanno espresso il proprio contributo in sede di conferenza o con successivi pareri sono stati:

  1. Comune di Torre San Patrizio – FM (acquisito parere prot. 310775/15/05/2013/ R_MARCHE/ GRM/VAA /A)
  2. Provincia di Macerata
  3. Provincia di Ancona
  4. Comune di Porto Sant'Elpidio (FM)
  5. Comune di Fermo (FM)
  6. Comune di Maiolati Spontini (AN)
  7. Provincia di Ascoli Piceno

- Gli SCA invitati alla Conferenza che non hanno partecipato ma hanno comunicato il proprio contributo sono stati:

  1. Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici delle Marche (prot. 2519 del 22/04/2013 acquisito prot. 310763/ 15/05/2013/R_MARCHE/ GRM/VAA /A – trasmissione prot. 3193 del 19/04/2013 della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche)
  2. Provincia di Ascoli Piceno (prot. 18723 del 19/04/2013 acquisito prot. 310754/ 15/05/2013/R_MARCHE/ GRM/VAA /A).
  3. Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto (prot 183 dei 22/04/2013 acquisito prot. 310737/15/05/2013/R_MARCHE/GRM/VAA /A).
  4. Parco Nazionale dei Monti Sibillini (prot. 1996 del 17/04/2013 acquisito prot. 310747/15/05/2013/R_MARCHE/GRM/VAA/A).

- Sono inoltre pervenuti contributi dai seguenti SCA:

1. Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo - Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici delle Marche (prot. 17295 del 06/11/2013 acquisito prot. 652761/14/11/2013/R_MARCHE/ GRM/VAA /A)

SCA	Parere	Recepimento nel Piano
Comune di Torre San Patrizio (FM)	1) Rafforzare la volontà del territorio di confermare le due Aree Omogenee di recupero e smaltimento secondo la volontà espressa da 14 Sindaci dell'area Calzaturiero-Cappello 2) Riduzione/minimizzazione di impatti/disagi ambientali, diminuzione costi di trasporto sia per il recupero della frazione secca che per il trattamento e ricollocazione nella filiera agricola dell'organico 3) Completamento impiantistiche di Fermo S. Biagio e Torre S. Patrizio (compost di qualità nella filiera energetica) per superare possibili emergenze e sostenbilità economica piani finanziari 4) Riequilibrio dei piani economico-finanziari secondo il D.Lgs. 36/03 nella disponibilità di significativi volumi di abbancamento e possibilità di accettare adeguati rifiuti speciali non pericolosi	1) Non pertinente con il livello di intervento del Piano ma attinente alla pianificazione subordinata a livello di ATO (Ambito Territoriale Ottimale) 2) Recepito negli Obiettivi della pianificazione (Macro-obiettivo Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti Sez. II, cap. 1.1) e nelle Politiche di Piano (Azioni per l'ottimizzazione del sistema impiantistico Sez. II, cap. 13.4.4) 3) Recepito negli Obiettivi della pianificazione ma non pertinente con il livello di intervento del Piano 4) Non pertinente con il livello di azione del Piano ma attinente alla pianificazione subordinata a livello di ATO; il Piano pone un limite alla possibilità di abbancamento dei rifiuti speciali a garanzia dell'autosufficienza di smaltimento dei RU e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento

Provincia di Macerata	1) Nell'ambito delle possibilità offerte dalle opzioni per il recupero energetico mediante la produzione di CSS, il PRGR dovrebbe comunque escludere la possibilità di potenziare i termovalorizzatori esistenti, visto che l'unico impianto regionale è in provincia di Macerata e ha già determinato notevoli pressioni ambientali	1) Recepito nello scenario di Piano che prevede la produzione di CSS-combustibile con impiego presso cementifici o centrali termoelettriche - esclusi i termovalorizzatori per lo smaltimento dei RU (Sez. II, cap. 3.6.3.4); recepito negli indirizzi per lo sviluppo dell'impiantistica (Sez. II, cap. 4.3)
Provincia di Ancona	1) Il PRGR deve prevedere una priorità del recupero delle plastiche rispetto al loro impiego ai fini energetici 2) L'articolazione dei fattori escludenti/ penalizzanti deve fornire la massima chiarezza possibile	1) Recepito negli Obiettivi della pianificazione (Macro-obiettivo Garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti Sez. II, cap. 1.1) e nello scenario di Piano (Comparazione energetico-ambientale Sez. II, cap. 3.6) – principio di priorità del recupero di materia rispetto al recupero energetico 2) Recepito nella definizione dei criteri per la localizzazione degli impianti (Sez. II, cap. 12)
Comune di Porto Sant'Elpidio (FM)	Condivide e sostiene le richieste di Torre San Patrizio	Vedi riquadro di riscontro a parere di Torre San Patrizio
Comune di Fermo (FM)	Non ha formulato pareri	----------

Comune di Maiolati Spontini (AN)	1) Inserimento nel PRGR misure di incentivazione dei Centri Ambiente	1) Recepito nelle azioni per il sostegno del recupero (Sez. II, cap. 13.4.3)
Provincia di Ascoli Piceno	1) In considerazione della sovrabbondante capacità di abbancamento nella provincia di Ascoli Piceno, il Rapporto ambientale deve focalizzare l'attenzione sugli impatti derivanti dallo smaltimento dei rifiuti non pericolosi e dai flussi non prodotti nella regione ma comunque gestiti in regione	1) Recepito nella Valutazione degli effetti sull'ambiente (R.A. Cap. 5.1); il Piano pone un limite alla possibilità di abbancamento dei rifiuti speciali a garanzia dell'autosufficienza di smaltimento dei RU e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento
Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche	1) Prevedere il parere dell'Ufficio scrivente in base alla Valutazione di Rischio Archeologico per le aree in cui si concretizzi la realizzazione di interventi di settore. 2) Prevedere la Valutazione di Rischio Archeologico in sede di VIA dei singoli interventi	1) Non pertinente con il livello di azione del Piano ma attinente alla pianificazione subordinata a livello di ATO (Ambito Territoriale Ottimale) 2) Non pertinente con il livello di azione del Piano
Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto	1) Estendere analisi/verifica di coerenza esterna del PRGR anche ai PAI che ricadono all'interno del territorio regionale ed in particolare del PAI del Fiume Tronto 2) Approfondire le possibili interazioni tra i nuovi siti o l'ampliamento dei siti esistenti e la dinamica naturale del ciclo idrico (impermeabilizzazione del suolo, modificazione portata corpi idrici recettori superficiali) – principio dell'invarianza idraulica	1) Recepito negli orientamenti per la sostenibilità 2) Non pertinente con il livello di azione del Piano ma attinente alla pianificazione subordinata a livello di ATO (Ambito Territoriale Ottimale)
Parco Nazionale dei Monti Sibillini	1) Assenza delle aree Protette nell'elenco degli SCA del RP 2) Escludere la possibilità di localizzare impianti per la gestione dei rifiuti (quali discariche, inceneritori, termovalorizzatori, ecc.)	1) Recepito già dalla convocazione della conferenza dei servizi del 22/04/2013 con la convocazione degli Enti Gestori delle aree protette (Parchi) 2) Recepito nella definizione dei criteri per la localizzazione degli impianti (Sez. II, cap. 12)

	all'interno delle aree protette, oltre che dei Siti Natura 2000. 3) Porre particolare attenzione alle aree limitrofe alle aree protette anche in relazione alle aree di connessione e di continuità ecologico-funzionale identificate dalla REM (nelle more della definizione delle "aree contigue" ex art. 32 della L. 394/1991) 4) Prevedere azioni ed incentivi per la riduzione della produzione di rifiuti, RD, riuso, nonché recupero di rifiuti abbandonati e bonifica micro discariche abusive con priorità per le aree protette	3) Recepito nella definizione dei criteri per la localizzazione degli impianti (Sez. II, cap. 12) – classificazione come FATTORE LIMITANTE (individuazione fasce di rispetto Rete Natura 2000 e previsione Studio di Incidenza); individuazione LIVELLO DI ATTENZIONE (nella progettazione di interventi valutare la potenziale interferenza con gli elementi della REM) 4) Recepito nelle azioni per la riduzione della produzione e per il sostegno del recupero (Sez. II, cap. 13.4.2/3); il PRGR prevede una specifica sezione per la Prevenzione della produzione
Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo - Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici delle Marche	1) I criteri localizzativi dei nuovi siti di discarica dovranno escludere il coinvolgimento di parti di territorio interessate dai beni paesaggistici e beni culturali di cui al D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.. 2) Prevedere la valutazione attenta degli effetti di tipo indiretto sotto il profilo dell'impatto paesistico-percettivo (necessità di un'analisi con studio dei principali bacini e corridoi visuali) ai fini della valutazione della percepibilità dell'intervento dall'esterno e verificare la coerenza con il patrimonio culturale.	1) Recepito nella definizione dei criteri per la localizzazione degli impianti (Sez. II, cap. 12) 2) Non pertinente con il livello di azione del Piano ma attinente alla pianificazione subordinata a livello di ATO (Ambito Territoriale Ottimale)

Allegati

SINTESI NON TECNICA

GIUNTA REGIONALE

Servizio Ambiente e Agricoltura

P.F. Ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali e rischio industriale

Valutazione Ambientale Strategica

art. 13, d.lgs. 152/06 e ss.mm.ii

SINTESI NON TECNICA

(ALLEGATO AL RAPPORTO AMBIENTALE)

Gruppo di lavoro

Incaricati della redazione

Arch. Lorenzo Federiconi

Dott. Agronomo Angelo Recchi

Collaboratori principali

Avv. Francesca Recanatesi

Geom. Emanuela Montemari

Collaboratori semplici

Geom. Roberto Spinsanti

Per .Ind. Fabio Lombardi

Avv. Maria Cristina Giombetti

Il Responsabile del Procedimento

Dirigente della P.F.

Ciclo dei Rifiuti Bonifiche Ambientali

Rischio Industriale

Dott.ssa Francesca Damiani

INDICE SINTESI NON TECNICA

1 DESCRIZIONE DI SINTESI DEL P/P E DEL RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI 4

1.1 IL CONTESTO ATTUALE 5

1.2 Il Piano 6

1.3 AZIONI DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DEL PRGR 13

1.4 obiettivi del PRGR 13

2 AMBITO DI INFLUENZA AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL PRGR 22

2.1 AREE CARATTERIZZATE DA ELEVATE PRESSIONI AMBIENTALI - GEOGRAFIA DELLE PRESSIONI AMBIENTALI 30

2.2 Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino (AERCA) 31

2.3 Aree Urbane Funzionali (FUAs) 32

2.4 Siti di Interesse Nazionale (SIN) 33

2.5 Industrie a rischio di incidente rilevante 34

2.6 Descrizione dei settori di governo 35

3 OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO 36

4 SINTESI DELLE VALUTAZIONI 37

4.1 Biodiversità 40

4.2 Salute Umana 40

4.3 Suolo e sottosuolo 41

4.4 Acqua 41

4.5 Qualità dell' Aria 42
4.6 Cambiamenti climatici 43
4.7 Patrimonio Culturale e paesaggio 43

5 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE 46

6 SISTEMA DI MONITORAGGIO. 48

7 CONCLUSIONI 73

1 Descrizione di sintesi del p/p e del rapporto con altri piani e programmi

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, di seguito PRGR, è uno strumento di carattere ambientale, il cui obiettivo principale consiste nell'individuare il sistema più adeguato per la gestione integrata dei rifiuti sul territorio regionale.

Si tratta di un piano che persegue direttamente obiettivi di sostenibilità ambientale legati alla corretta gestione dei rifiuti al fine di garantire la minimizzazione dei rischi di contaminazione delle diverse matrici ambientali compresa la tutela della popolazione.

Il PRGR rientra tra i piani e programmi a cui, secondo il D.lgs 152/06 e smi, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) deve essere applicata, in quanto può avere impatti significativi dell'ambiente sia positivi che negativi.

Il PRGR, per sua natura settoriale e per finalità, riguarda l'intero territorio regionale e pertanto non possono essere escluse in termini assoluti interferenze con lo stato o con gli obiettivi di conservazione dei siti SIC e ZPS istituiti ai sensi delle direttive "habitat" (92/43/CEE) e "uccelli" (79/409/CEE) così come recepite con il DPR 8 settembre 1997, n. 357.

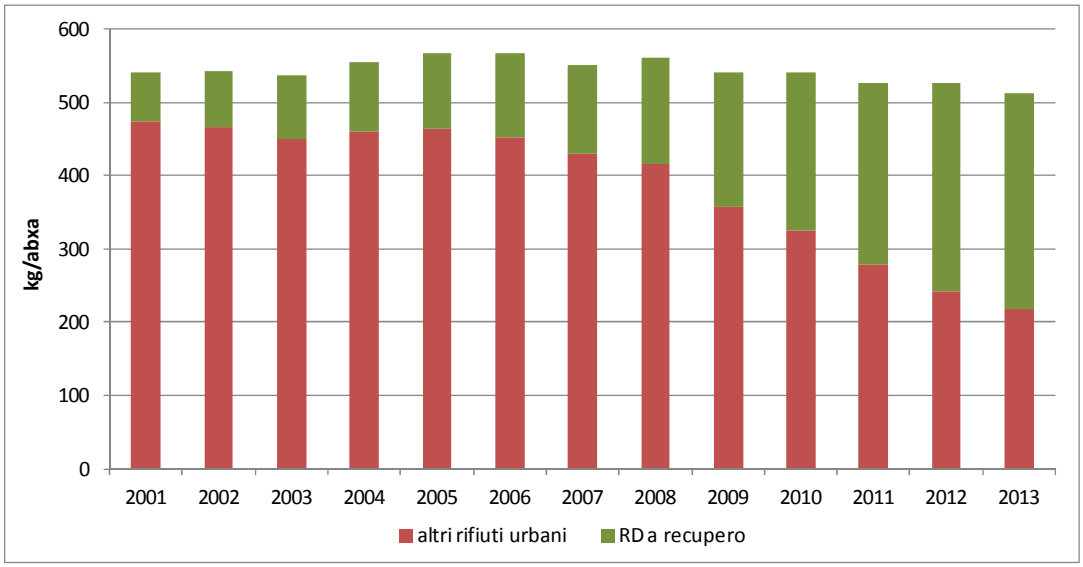
Va rilevato che l'ambito di potenziale interferenza del Piano si concretizza nel momento in cui vengono definiti i criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti che costituiranno i vincoli per l'individuazione di nuovi siti o per l'ampliamento di quelli esistenti in sede di pianificazione industriale a scala di Ambito Territoriale Ottimale. Le localizzazioni impiantistiche, quindi, saranno individuate solo nella fase di pianificazione locale e nella sua successiva attuazione.

Il Piano, in relazione al tema ambientale della tutela della biodiversità e degli habitat naturali, ha assunto indirizzi particolarmente stringenti e prudenziali, assumendo la presenza di SIC o ZPS quale fattore assolutamente escludente per la localizzazione di nuovi impianti l'ampliamento di quelli esistenti.

1.1 IL CONTESTO ATTUALE

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti urbani totale, l'anno 2012 ha visto una leggera contrazione della stessa proseguita poi nel 2013; nello stesso arco temporale la produzione pro capite, dopo una sostanziale invarianza nel 2012, nel 2013 è calata di oltre il 2,5% rispetto all'anno precedente.

Fig. 1. Andamento della produzione pro capite di rifiuto urbano – regione Marche



Note: dal 2009 i comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello non fanno più parte della regione Marche.

Nel 2013 è stato raggiunto il 60,3% di raccolta differenziata a livello medio regionale, oltre 20 punti percentuali in più rispetto al dato del centro Italia.

In tutte le province nell'ultimo triennio si è assistito ad un consistente aumento dei quantitativi di RD intercettati.

L'analisi dei dati O.R.So. relativi all'anno 2011 mostra come circa la metà dei comuni marchigiani abbia in essere servizi di raccolta porta a porta. Se si osservano i dati relativi alla raccolta del rifiuto indifferenziato, il servizio di raccolta domiciliare risulta attivato in 104 comuni e nella metà di questi tale tipologia di raccolta risulta essere l'unica nel comune.

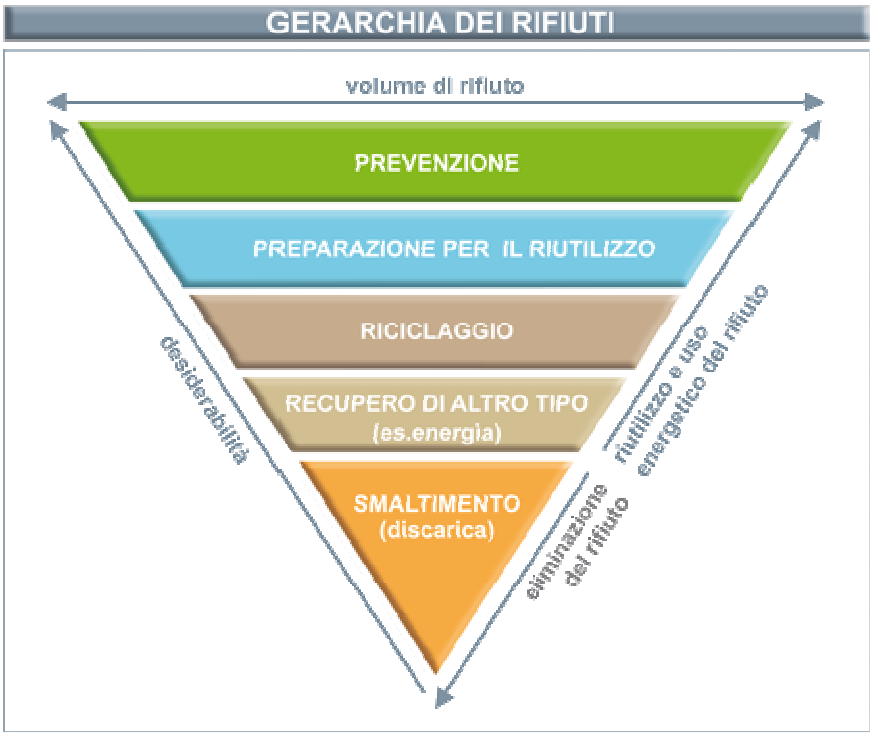
Compongono l'attuale dotazione impiantistica i seguenti impianti:

- Impianti di Trattamento Meccanico Biologico: 3
- Impianto di termovalorizzazione dei rifiuti urbani: 1;
- Impianti di discarica: 13;
- Impianti di compostaggio della FORSU: 6.

1.2 IL PIANO

Il Piano fa perno sui principi normativi e sulla gerarchia comunitaria di gestione dei rifiuti che vede al vertice della piramide la prevenzione della produzione dei rifiuti.

La gerarchia dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE)



Con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 484 del 3 aprile 2013 sono stati definiti gli obiettivi della pianificazione dei rifiuti urbani e speciali

Per quanto riguarda le azioni di prevenzione, quelle su cui punta maggiormente il Programma Regionale di Prevenzione dei rifiuti sono:

- promozione del compostaggio domestico;
- promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto;
- promozione del riutilizzo (centri del riuso).

Per ottimizzare l'attuale gestione dei rifiuti, è indispensabile una generale riorganizzazione del modello di raccolta dei rifiuti a scala regionale che punti al massimo sviluppo di servizi domiciliari che, oltre a permettere un aumento della raccolta differenziata, vanno ad incidere anche sulla produzione pro capite dei RU.

Le indicazioni circa la prevenzione dei rifiuti e il modello organizzativo dei servizi di raccolta (in particolare l'estensione dei servizi di tipo domiciliare), hanno un significativo impatto sulla produzione dei rifiuti e sulle prestazioni di raccolta differenziata, espresse come quantità e qualità del materiale raccolto, oltre che ridurre le possibilità di conferimenti impropri e di assimilazioni di fatto che invece sono favorite dai servizi di tipo stradale.

Alla luce degli obiettivi normativi nazionali relativi alla percentuale di raccolta differenziata, stante l'attuale sviluppo dei servizi, i risultati già conseguiti e la riorganizzazione dei servizi prevista dal Piano, si definiscono i seguenti obiettivi:

2016: conseguimento, come livello minimo medio di ATO, del **65%** di raccolta differenziata;

2020: conseguimento, come livello minimo medio di ATO, del **70%** di raccolta differenziata.

Il Piano prevede l'organizzazione dei servizi di raccolta rifiuti secondo due principali modelli: il modello di raccolta intensivo ed il modello di raccolta estensivo, opportunamente modulati sul territorio in modo da consentire il raggiungimento degli obiettivi di Piano e nel contempo di garantire una adeguata flessibilità e capacità di adattamento in funzione sia delle caratteristiche territoriali e insediative del territorio, sia delle valide progettualità già attivate o in corso di attivazione sul territorio.

Per elaborare in maniera precisa lo Scenario di Piano è stato necessario rivalutare la composizione merceologica del rifiuto prodotto e le efficienze di intercettazione dei singoli materiali alla luce dei dati 2012 che si sono resi disponibili durante l'elaborazione del Piano.

Utilizzando le composizioni merceologiche comunali così elaborate, si sono quindi calcolate le rese di intercettazione relative al 2012 di ogni rifiuto differenziato definite dal rapporto tra il quantitativo di rifiuto complessivamente prodotto e il quantitativo di rifiuto intercettato per via differenziata; tali valutazioni sono state svolte a livello comunale e quindi a livello medio provinciale e regionale.

In base a quanto ipotizzato, si valutano i seguenti risultati:

- 2016: raggiungimento e superamento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata a livello di ATO; a livello medio regionale si stima di raggiungere il **68,5%** di raccolta differenziata. I rifiuti intercettati per via differenziata ed avviati a recupero a livello regionale si stima ammontino a 512.928 t/a, su un totale prodotto pari a 780.769 t/a;
- 2020: raggiungimento del **72,3%** di raccolta differenziata a livello medio regionale. I rifiuti intercettati per via differenziata a livello regionale ed avviati a recupero si 527.266 t/a, su un totale prodotto pari a 760.625 t/a.

In base all'evoluzione del sistema delle raccolte illustrato nel capitolo 3.2 della Relazione, il Piano riassume i principali fabbisogni impiantistici della regionali come di seguito:

- impiantistica di recupero della FORSU intercettata con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 114.000-116.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di recupero del rifiuto "verde" intercettato con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 100.000-104.000 t stimate al 2016 e 2020;
- impiantistica di valorizzazione e recupero delle frazioni secche provenienti dalla raccolta differenziata (carta, vetro, plastica, metalli) per un quantitativo annuo dell'ordine delle 209.000-215.000 t stimate al 2016 e 2020;

- impiantistica di recupero dei rifiuti ingombranti intercettati con la raccolta differenziata per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 17.000 t stimate al 2016;
- impiantistica di valorizzazione e recupero dei rifiuti delle terre da spazzamento strade con recupero di materiali inerti per un flusso di rifiuti annuo dell'ordine delle 32.000 t stimate al 2016.

Nel rispetto del quadro normativo vigente, il Piano ha articolato la proposta organizzativa a partire dai fabbisogni di servizi ed impianti individuati per i cinque diversi contesti provinciali. Tale configurazione rimarrà in ogni caso valida, premettendo che, a partire da questa preliminare indicazione, si sono prospettate altre possibili articolazioni volte soprattutto al sistema di gestione impiantistico; in ragione degli obiettivi sanciti dalla normativa a proposito di efficienza, efficacia ed economicità, pur facendo salvo l'attuale quadro istituzionale delle competenze, sarà opportuno disegnare scenari futuri nei quali, grazie a progressive integrazioni funzionali tra gli attuali ATO, si dovrà riorganizzare il sistema delle competenze e delle Autorità attraverso la costituzione di un unico ATO a livello regionale.

Si sono ipotizzati diversi scenari, ciascuno caratterizzato da una specificità; ogni scenario si differenzia sostanzialmente per le lavorazioni effettuate e per il destino dei flussi derivanti da dette lavorazioni; la loro definizione prende le mosse dagli obiettivi definiti nell'ambito del Documento di Piano; in particolare, ferma la decisione di non realizzare sul territorio regionale impianti di trattamento termico dedicati al recupero energetico dei rifiuti urbani, per garantire comunque il conseguimento dell'obiettivo di recupero energetico, si ipotizza che il rifiuto residuo sia in parte trasformato in "Combustibile Solido Secondario" da avviare ad impianti non dedicati (auspicabilmente collocati nel contesto regionale al fine di garantire l'autosufficienza del sistema). Ricordiamo che la buona qualità del prodotto derivante dalla lavorazioni di valorizzazione potrebbe anche determinare, se rispettate le condizioni previste dal D.M.22/2013, la "derubricazione" da rifiuto di tale materiale.

Gli impianti di pretrattamento (ancorché da "ripensare" nelle modalità di funzionamento alla luce dello stato di fatto e degli obiettivi previsti) e le discariche (con le rilevanti capacità residue di abbancamento), rappresentano "preesistenze" da tenere in debita considerazione per le opportunità che presentano.

Definite queste possibili evoluzioni si precisa come il Piano non fornisca indicazioni prescrittive in merito alle soluzioni che dovranno essere adottate a livello locale; tali soluzioni deriveranno da attente valutazioni ed analisi che dovranno essere condotte nei Piani d'Ambito.

Nello Scenario **INERZIALE** si assume l'avvio a trattamento meccanico biologico di tutto il rifiuto indifferenziato prodotto in regione.

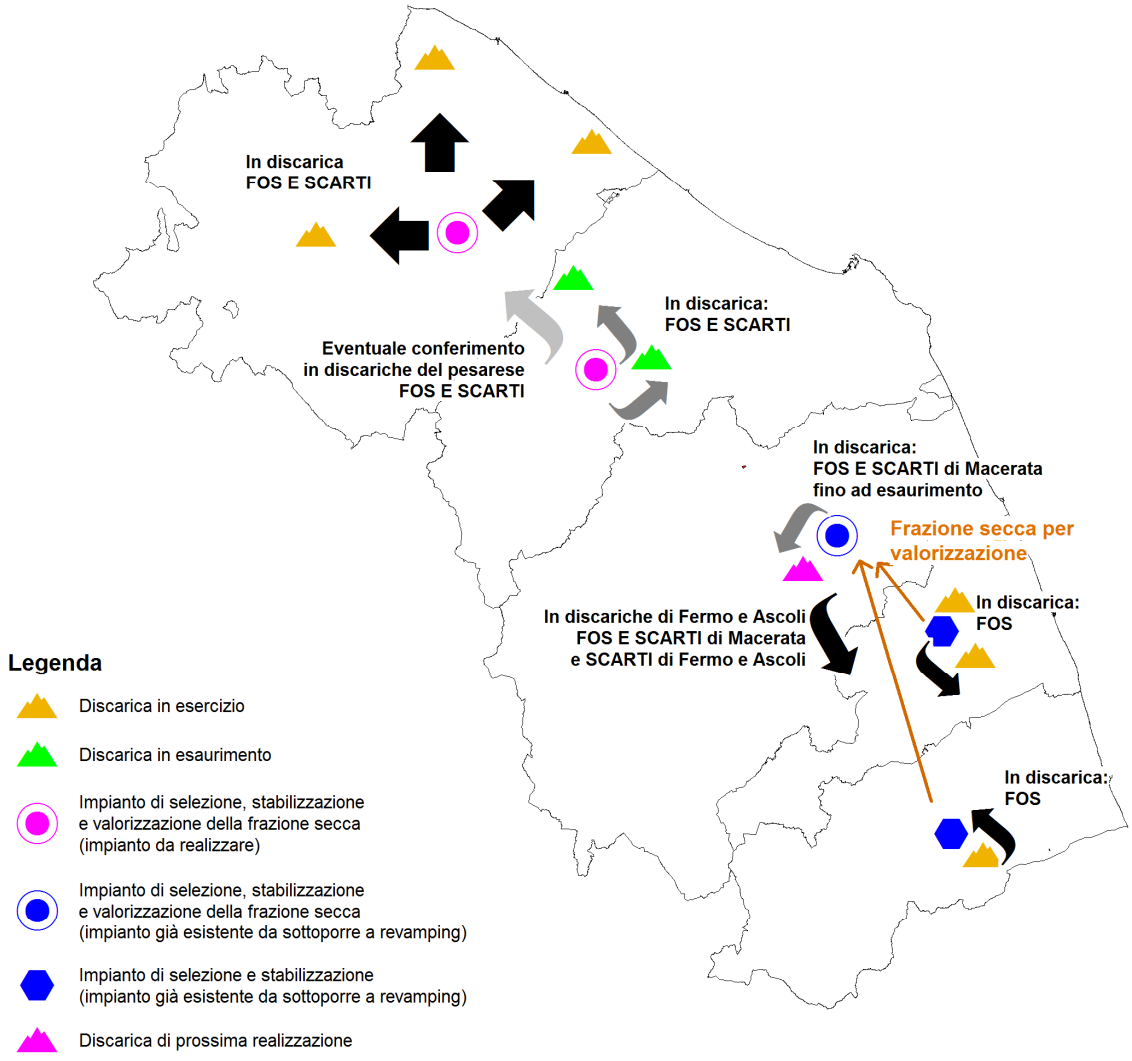
Nello Scenario **RECUPERO MATERIA** si assume che per tutti gli impianti TMB siano implementate (a partire dal 2018) linee di lavorazione che consentano il recupero di frazioni merceologiche valorizzabili in forma di materia (plastiche, metalli, carta) quantificabili in circa il 20% del flusso trattato.

Nello Scenario **RECUPERO ENERGETICO – PRODUZIONE DI CSS** si assume che per tutti gli impianti TMB siano implementate linee di lavorazione che consentano la produzione di Combustibile Solido Secondario quantificabile in circa il 30% del flusso trattato.

Al 2020, il fabbisogno di discarica nello Scenario Recupero di Materia risulta essere circa il 20% inferiore rispetto al fabbisogno definito dallo Scenario Inerziale; per quanto riguarda lo Scenario CSS, il fabbisogno al 2020 si attesta a circa -30% rispetto al fabbisogno definito dallo Scenario Inerziale.

L'integrazione della gestione dei rifiuti speciali con quella degli urbani rappresenta un'importante opportunità di creazione di sinergie tra i due "sistemi" che consentono il perseguimento, anche attraverso la realizzazione di significative economie di scala, dell'ottimizzazione tecnico-ambientale degli impianti garantendone nel contempo la piena sostenibilità economica.

La seguente figura illustra in modo schematico la futura configurazione impiantistica con l'evidenziazione dei flussi "in movimento" tra i contesti provinciali.



Tale opzione, centralizzando sia le operazioni di trattamento che quelle di smaltimento, presenta l'indubbio vantaggio di limitare gli interventi di adeguamento impiantistico e di contenere gli ampliamenti degli impianti di discarica esistenti allo stretto fabbisogno di smaltimento considerato in un'ottica regionale anziché di ATO.

La procedura di localizzazione si articola in tre fasi distinte ed è rappresentata nello schema seguente:

FASI	AZIONI	COMPETENZE
FASE 1	Formulazione dei criteri di localizzazione per l'individuazione delle aree non idonee che hanno valenza di vincolo assoluto (livello di tutela integrale o fattori escludenti) e identificazione dei fattori di attenzione o di opportunità da utilizzare per l'identificazione delle aree non idonee. I fattori escludenti sono determinati sulla base della normativa vigente e di obiettivi di tutela ambientale.	Regione: Piano Regionale di gestione dei Rifiuti (i criteri indicati dal Piano riguardano l'intero territorio regionale in modo di garantire omogeneità di applicazione. A livello inferiore si possono comunque introdurre ulteriori criteri da utilizzare nella selezione).
FASE 2	Sulla base dei fattori ostativi (di tutela integrale) indicati preliminarmente dal Piano superiore, si procede ad una prima selezione che individua le aree non idonee, le aree che presentano fattori di attenzione e, per differenza, le "macroaree" potenzialmente idonee	Provincia: previa valutazione dei contributi eventualmente rassegnati dai Comuni in sede di procedura di VAS, la provincia applica i criteri di esclusione proposti dalla Regione, aggiunge eventuali criteri più restrittivi desunti dalle NTA del PTCP e relativi piani di settore ed individua, cartografandole, le aree idonee o potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti sia urbani che speciali.
FASE 3	L'ente competente al rilascio dell'autorizzazione al momento della presentazione dell'istanza verifica la fattibilità del progetto rispetto ai criteri per l'idoneità del sito (stabiliti in fase 2), rispetto alle "macroaree" potenzialmente idonee e considerando anche i criteri di micro localizzazione non applicati a scala provinciale, comprese le specifiche derivanti dagli strumenti urbanistici vigenti.	Iniziativa pubblica: applicazione da parte dei soggetti attuatori dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità. Iniziativa privata: applicazione da parte dei soggetti interessati dei criteri di microlocalizzazione, procedura di confronto e individuazione del sito/siti idonei e, quindi, progettazione a avvio alla fase autorizzativa e di acquisizione degli eventuali pareri di compatibilità.

La metodologia è riferita alla realizzazione di nuovi impianti, o alle modifiche sostanziali di impianti esistenti.

Il Piano conferma l'attuale assetto istituzionale (mantenimento dei 5 ATO e delle relative Autorità d'Ambito) prevedendo le integrazioni funzionali al conseguimento delle migliori

prestazioni del sistema gestionale soprattutto per quanto attiene le problematiche del soddisfacimento dei fabbisogni impiantistici.

1.3 AZIONI DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DEL PRGR

Azioni inerenti la "comunicazione ambientale"

Azioni finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti

Azioni per il sostegno del recupero

Azioni per l'ottimizzazione del sistema impiantistico

Le azioni finalizzate alla riduzione della produzione sono dettagliatamente descritte nel "Programma Regionale di prevenzione della produzione dei rifiuti". Altre azioni saranno poi implementabili a livello locale; la Regione in attuazione del proprio "Programma di prevenzione" garantirà il sostegno a dette iniziative in stretto raccordo con i soggetti, istituzionali e non, a livello territoriale.

I Piani d'Ambito dovranno prevedere specifici programmi attuativi da sviluppare in accordo con la Regione.

1.4 OBIETTIVI DEL PRGR

I riferimenti per la definizione degli **obiettivi del PRGR** sono da cercare nell'ambito delle norme ed indirizzi a livello statale e regionale.

La declinazione degli obiettivi del PRGR in Macro-obiettivi, obiettivi generali e obiettivi specifici è nel seguito declinata.

1	Macro ob.	Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti
	Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani	**Prevenzione**	Ridurre la produzione pro capite di RU (*Riduzione della produzione procapite di rifiuti urbani rispetto al livello di produzione registrato nel 2012 del – 10,3% al 2020.*	• Sviluppo delle azioni prioritarie del "Programma di prevenzione" quali: o Promozione del compostaggio domestico o Promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto o Favorire la realizzazione dei "centri del riuso"; • Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi • Promozione della tariffazione puntuale • Iniziative a sostegno della PA per gli adempimenti in materia di GPP (es. utilizzo di materiali riciclati nelle opere pubbliche) • Introduzione di meccanismi di premialità per il tributo speciale per il deposito in discarica (LR 15/97) • Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di prevenzione in attuazione dello specifico programma
		Recupero materia	Adeguamento dei servizi di raccolta per garantire il massimo coinvolgimento delle utenze in servizi di tipo domiciliare (PAP)	• Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi

			Raggiungimento di elevati livelli di RD	• Attivazione in tutti i comuni della raccolta della FORSU • Promozione della tariffazione PAYT • Sviluppo della rete dei Centri di Raccolta comunali (compresi, centri di raccolta informatizzati)
			Miglioramento della qualità dei materiali raccolti	• Riduzione delle impurità nei materiali raccolti • Introduzione di meccanismi di penalizzazione nelle tariffe di accesso agli impianti (es impianti di compostaggio) a seguito emanazione Linee Indirizzo regionali
			Garantire il corretto recupero dei materiali da RD e valorizzare l'opportunità di mercato derivante dall'incremento delle frazioni raccolte	• Sostegno a Progetti "Compost qualità" • Sostegno a Progetto "Fine ciclo" rifiuti imballaggi • Favorire il generarsi di mercati specifici per i materiali recuperati valorizzati
				• Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di recupero
			Potenziare il segmento impiantistico relativo al pretrattamento dei rifiuti indifferenziati	• Realizzazione di impianti di pretrattamento nei contesti territoriali che ne sono privi
		Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati	Miglioramento delle prestazioni degli impianti di pretrattamento (recupero di materia, separazione del sottovaglio e stabilizzazione adeguata, produzione di CSS)	• Aumento del recupero di materia e della produzione di CSS dai rifiuti anche ai fini della minimizzazione dello smaltimento in discarica • Introduzione di meccanismi di penalizzazioni per i conferimenti "impropri" in discarica (sulla base di Linee di Indirizzo regionali) • Favorire la collocazione sul mercato dei prodotti destinati a recupero

		Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche	Ottimizzazione impianti di trattamento per il recupero dei rifiuti organici da RD	• Adeguamento e ottimizzazione degli impianti di compostaggio esistenti anche attraverso integrazione con Digestione Anaerobica • Integrazione tra trattamento biologico di FORSU e altri flussi compatibili (anche RS) • Interventi per contrazione produzione scarti e aumento quantità compost prodotto anche attraverso introduzione di meccanismi di penalizzazione tariffaria per smaltimento in discarica (emanazione linee indirizzo regionali)
			Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero dei rifiuti organici da RD	• Realizzazione di nuovi impianti
		Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici	Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero dei rifiuti ingombranti	• Realizzazione di nuovi impianti
			Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero delle terre da spazzamento	• Realizzazione di nuovi impianti a copertura dei fabbisogni
		Autosufficienza nella gestione dei rifiuti	Gestione Integrata dei RU	• Verifica della gestione integrata a scala sovra ATO qualora non sussistano condizioni di autosufficienza a livello di ATO

			Autosufficienza di smaltimento in discarica a livello regionale	• Verifica delle Previsioni gestionali (Piano d'Ambito) che garantiscano il rispetto della seguente gerarchia per i conferimenti in discarica: o rifiuti in uscita dagli impianti regionali di pretrattamento del RUR; o rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti differenziati prodotti in Regione; o rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti da spazzamento e rif. Ingombranti prodotti in Regione; o rifiuti speciali non altrimenti recuperabili sino ad un massimo del 50% rispetto ai rifiuti urbani o rifiuti da lavorazione di rifiuti urbani conferiti annualmente
			Mantenimento di adeguate capacità residue di smaltimento in discarica	Verifica delle previsioni Piano d'Ambito (anche su base accordi inter-ATO) che garantiscano disponibilità di smaltimento per il periodo di vigenza della pianificazione
			Efficienza economica del sistema di gestione dei rifiuti e riduzione del costo unitario di smaltimento	• Contenimento dei costi complessivi del sistema gestionale • Ottimizzazione dei ricavi dall'avvio a recupero dei materiali da RD • Ottimizzazione dei costi di trattamento e smaltimento

2	Macro ob.	Ob. generale	Obiettivo Specifico	
	Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali	**Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali**	Contenimento della produzione totale di Rifiuti Speciali e dei Rifiuti Speciali Pericolosi	• Promozione di interventi finanziari e fiscali volti a incentivare investimenti in termini di ricerca e/o sviluppo di sistemi per la riduzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti prodotti nei processi produttivi. • Promozione di azioni di carattere formativo per l'accesso a sistemi ambientali quali EMAS e ISO 14001 e alle certificazioni ambientali di prodotto (ECOLABEL) da parte delle aziende • Applicazione di semplificazioni amministrative alle imprese che vogliono aderire ad accordi volontari con l'amministrazione pubblica con l'obiettivo di diminuire la pericolosità e la quantità di rifiuti prodotti. • Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione
		Trattamento (Recupero e smaltimento)	Massimizzazione dei flussi destinati a recupero di materia ed energia	• Favorire il potenziamento impianti destinati a recupero materia
				• Favorire il potenziamento impianti destinati a recupero energetico

			Ottimizzare lo smaltimento	Minimizzare lo smaltimento in discarica anche attraverso meccanismi di penalizzazione tariffaria
				Favorire l'avvio ad altre adeguate forme di smaltimento
				Sviluppare specifiche iniziative per la corretta gestione di particolari categorie di rifiuti speciali sulla base degli indirizzi del PRGR (rif.inerti, agricoli, sanitari, batterie, amianto, fanghi, veicoli fuori uso, oli usati, RAEE, percolato)
		Ottimizzazione gestionale	Sviluppo del sistema impiantistico Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità	• Creazione di una banca dati regionale delle aziende autorizzate al trattamento dei rifiuti
				• Promozione di accordi tra associazioni di categoria e Gestori di rifiuti
				Valutazione della dotazione impiantistica regionale rispetto ai fabbisogni evidenziati dal Piano intesa come potenzialità autorizzata/fabbisogno stimato dal piano a livello regionale[1]
			Contenimento dell'export	• Monitoraggio delle dinamiche import /export

[1] Questo indicatore è di sicuro interesse ma di difficile popolamento soprattutto per le difficoltà di assunzione e ripulitura dei dati dalla banca dati delle autorizzazioni

			Perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile	• Favorire lo sviluppo di tecnologie impiantistiche innovative • Promuovere accordi e/o contratti di programma per incentivare la nascita ed il consolidamento sul territorio regionale di attività economiche che favoriscano e assicurino il riutilizzo, il riciclaggio dei rifiuti ed il recupero di materia
				• Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti interagisce con altri piani e programmi, anche subordinati. Nel Rapporto Ambientale viene analizzato il rapporto del Piano in oggetto con tali Piani, ovvero le modalità di interazione, evidenziando anche le eventuali incongruenze (analisi di coerenza esterna).

I Piani e Programmi sotto elencati costituiscono il quadro di riferimento per l'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti, poiché permettono di stabilire la rilevanza della modifica proposta, la sua relazione con gli altri piani e programmi (coerenza esterna) e consentono di individuare gli obiettivi di sostenibilità ambientale ad essa attinenti.

Va evidenziato che il PRGR è un piano ambientale che di fatto **non ha obiettivi contrastanti con gli altri piani ambientali** dato che lo spirito che li muove è il medesimo (tutela ambientale, ottimizzazione per la minimizzazione delle pressioni sull'ambiente etc....)

Di seguito si riporta un elenco dei Piani e Programmi che sono interessati dal Piano regionale di gestione dei rifiuti.

Tab. 1. Piani strumenti di programmazione pertinenti al Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle Bonifiche dei siti inquinati

Piani e Strumenti di programmazione regionali
Piano di Inquadramento Territoriale (PIT)
Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
Piano di Tutela delle Acque (PTA)
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)
Piano di Risanamento dell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (PRAERCA)
Piano di Sviluppo Rurale Regionale (PSR Marche)
STrategia Regionale d'azione Ambientale per la Sostenibilità (ST.R.A.S)
Altri Piani e Strumenti di programmazione
Piani Territoriali di Coordinamento provinciali (PTC)
Piani Regolatori Generali Comunali (PRG) dei Comuni sedi di impianti pubblici di trattamento e/o smaltimento di rifiuti urbani
Piani d'Ambito delle Assemblee Territoriali d'Ambito (ATA) provinciali ove costituite

2 Ambito di influenza ambientale e territoriale del PRGR

L'ambito di influenza ambientale è costituito dall'insieme dei temi/aspetti ambientali con cui il piano interagisce, determinando impatti.

L'ambito di influenza territoriale di un piano è invece costituito dall'area in cui potrebbero manifestarsi gli impatti ambientali ed è quindi strettamente correlato alla tipologia di interazioni ambientali individuate, ma anche alle caratteristiche dell'area stessa., Infatti, laddove gli impatti si manifestino in aree di particolare pregio/vulnerabilità ambientale, ma anche paesaggistica e/o culturale, è più probabile che siano significativi.

Tab. 2. Potenziali interazioni tra le previsioni di intervento e i diversi temi ambientali

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Biodiversità	L'aggiornamento del PRGR può interferire con gli habitat presenti?	SI	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e adeguamenti/modifiche a quelli esistenti. Pertanto sia nei casi di nuova occupazione di suolo, sia di variazione sostanziale delle performance quantitative e qualitative degli impianti esistenti non si può escludere una interferenza con gli habitat esistenti sia di tipo diretto che indiretto. Le previsioni relative ai siti di smaltimento possono determinare influenze sugli areali di distribuzione delle specie selvatiche (es. avvistamenti di cicogne in sosta entro il sito di discarica di Maiolati Spontini). Anche sulla base dei risultati dello studio di incidenza, condotto nei paragrafi successivi, non si ritiene che le potenziali interferenze con gli habitat siano tali da determinare incidenze negative sullo stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico. In considerazione dell'elevata frammentazione e antropizzazione dei territori interessati dalle attuazioni delle previsioni di Piano, si esclude anche l'incidenza sulla connettività tra ecosistemi naturali.
	L'aggiornamento del PRGR può modificare/influenzare l'areale di distribuzione di specie animali selvatiche?	SI	
	L'aggiornamento del PRGR può incidere sullo stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico?	NO	
	L'aggiornamento del PRGR può incidere sulla connettività tra ecosistemi naturali?	NO	
Salute Umana	L'aggiornamento del PRGR prevede azioni che possono comportare rischi per la salute umana?	NO	Nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite metanizzazione della frazione biodegradabile e produzione di energia elettrica con allaccio in rete si può ipotizzare la generazione di nuove sorgenti di emissioni elettromagnetiche rappresentate dalle nuove linee elettriche.
	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche?	SI	
	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni dell'esposizione a livelli sonori eccedenti i limiti?	NO	

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Popolazione	L'aggiornamento del PRGR può comportare interferenze con la distribuzione insediativa?	NO	Il Piano si limita ad assumere i valori demografici elaborando scenari futuri di produzione dei rifiuti; l'attuazione del Piano non comporta alcuna relazione con i fattori che determinano variazioni nella distribuzione insediativa.
Suolo e sottosuolo	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare contaminazione del suolo o incidere sul rischio idrogeologico?	NO	La corretta attuazione delle previsioni di Piano in sede gestionale non determina contaminazione del suolo neanche in termini potenziali. Non si rilevano azioni in grado di incidere sul rischio idrogeologico
	L'aggiornamento del PRGR può comportare degrado del suolo (desertificazione, perdita di sostanza organica, salinizzazione, ecc)?	NO	La corretta attuazione delle previsioni di Piano in sede gestionale non determina degrado del suolo neanche in termini potenziali. Si può invece individuare una interferenza di tipo positivo in relazione alle previsioni di utilizzo della frazione organica degli RSU ai fini della produzione di compost di qualità e del suo impiego diffuso in agricoltura, nei recuperi ambientali, negli interventi paesaggistici, favorendo l'aumento del tenore di sostanza organica nei suoli ed il contrasto al fenomeno della desertificazione.
	L'aggiornamento del PRGR può determinare variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi?	SI	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e pertanto la successiva attuazione a livello di ATO può determinare variazioni nell'uso del suolo.
	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo?	SI	Il Piano assume e dà concreta previsione agli indirizzi di riutilizzo e recupero di materia, determinando, con effetto indiretto, una diminuzione nel prelievo di risorse non rinnovabili2 dal sottosuolo.

[2] es. minore estrazione inerti, combustibili fossili ecc.

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Acqua	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può determinare una variazione negli utilizzi delle risorse idriche?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare modificazioni alla portata dei corpi idrici superficiali?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con le risorse idriche sotterranee?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può determinare scarichi in corpi recettori (superficiali o sotterranei) o comportare la contaminazione, anche locale, di corpi idrici?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare una variazione del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione?	SI	Il PRGR non incide sulle previsioni insediative e quindi non influenza i carichi urbanistici e la conseguente produzione di reflui civili; le previsioni di Piano in termini impiantistici, laddove queste individuano la possibilità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite fermentazione anaerobica della frazione biodegradabile, possono determinare le condizioni per un incremento futuro dei quantitativi di reflui industriali destinati agli impianti di depurazione.

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Aria	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare variazioni delle emissioni inquinanti?	SI	Una razionale localizzazione degli impianti consente di ridurre le emissioni ed i conseguenti impatti provocati dai trasporti, mentre l'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata previste dal Piano diminuiscono i trasporti in discarica (effetto diretto) ma determinano anche minori emissioni a fronte di una minor produzione di beni (effetto indiretto)
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)?		
Cambiamenti climatici	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare variazioni nelle superfici destinate all'assorbimento di CO2?	SI	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti, così come nuovi impianti di trattamento di RSUA finalizzati al recupero; la successiva attuazione a livello di ATO può determinare occupazione permanente di suolo seminaturale con conseguente diminuzione di superfici fotosintetizzanti.
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare variazioni nell'emissione di gas serra?	SI	Le emissioni di CO2 e altri gas climalteranti possono essere influenzate dall'attuazione delle previsioni di Piano in relazione alla maggiore fissazione CO2 e minore emissioni da discarica (biogas – compostaggio – riduzione smaltimento biodegradabili – minor produzione). A tale scopo è stata condotta un'apposita analisi energetico-ambientale (vedi successivo § D2) che evidenzia come lo scenario di piano proposto garantisca le migliori prestazioni in termini di minimizzazione di emissione di gas climalteranti.

Tema ambientale	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Patrimonio Culturale e paesaggio	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può comportare il degrado di beni culturali, anche architettonici e archeologici?	NO	L'adozione dei criteri localizzativi per gli impianti così come previsti dal Piano deve essere sufficiente ad escludere sia il potenziale degrado di beni culturali, sia interferenze negative con la percezione visiva del patrimonio culturale
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede azioni che possono interferire con la percezione visiva del patrimonio culturale?	NO	
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti inserisce elementi che possono modificare il paesaggio?	SI	L'ambito di potenziale interferenza del Piano si concretizza nel momento in cui vengono definiti i criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti che costituiranno i vincoli per l'individuazione di nuovi siti o l'ampliamento di quelli esistenti in sede di pianificazione industriale a scala di Ambito Territoriale. Nello specifico i criteri localizzativi tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente ad alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante ad altri. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, previo l'implementazione di specifiche opere di mitigazione che ne minimizzino l'impatto su tale componente. Tuttavia le localizzazioni impiantistiche verranno eventualmente individuate solo nella fase di pianificazione locale e nella sua successiva attuazione. E' pertanto ipotizzabile una interazione di tipo indiretto che impone una attenta articolazione dei criteri localizzativi in relazione alle esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede interventi sull'assetto territoriale?	SI	

Tab. 3. Potenziali interazioni tra le previsioni di intervento e i diversi settori di governo (escluso settore Rifiuti)

Settori di Governo	Possibile interazione	SI/NO	Motivazione
Energia	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede azioni che possono interferire con i consumi di energia?	SI	L'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti, di recupero di materia e di riuso, previste dal Piano, determina come effetto indotto una minor produzione di beni e conseguentemente un minor consumo di energia, a fronte di un recupero di quella già incamerata nelle materie prime seconde o nei beni riutilizzati.
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti prevede azioni che possono interferire con l'offerta di energia?	SI	Nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite produzione di biogas da fermentazione della frazione biodegradabile (FORSU) e produzione di energia elettrica, si determinano i presupposti per una maggiore offerta futura di energia da fonte rinnovabile.
Agricoltura	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con agroecosistemi locali?	NO	Nell'ambito del PRGR i criteri localizzativi per i nuovi impianti prevedono specifici livelli di tutela per le aree agricole, garantendo quindi un'interferenza minima con i sistemi agro sistemici.
	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con i sistemi di coltivazione/ metodi di produzione agricoli?	SI	La disponibilità di compost di qualità ottenuto dalla valorizzazione a fini agronomici della FORSU può interferire positivamente con i sistemi di coltivazione e con i metodi di produzione agricoli.
Trasporti	L'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti può interferire con il sistema della mobilità?	SI	Le previsioni di Piano operano su aree già strutturate dal punto di vista viabilistico e pertanto è da escludere una interferenza diretta con il sistema della mobilità. Tuttavia la localizzazione dei siti di conferimento dei rifiuti, in virtù della prevista dotazione dei poli impiantistici, può influenzare la ripartizione, la frequenza, l'intensità e la vettorializzazione dei volumi di traffico veicolare dedicato a scala locale.

In considerazione della tipologia d'intervento, delle dimensioni dell'ambito in cui si inserisce e del fatto che trattasi di previsioni a scala regionale, si è identificato l'intero territorio regionale come ambito di influenza territoriale del Piano, con particolare rilievo ai territori comunali sedi di impianti pubblici di trattamento e/o smaltimento di rifiuti urbani.

Il Piano stabilisce gli indirizzi per la definizione e l'applicazione dei criteri localizzativi per gli impianti di gestione dei rifiuti secondo i disposti dettati dalla normativa vigente.

L'individuazione di aree idonee per impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, deve tenere presente vincoli e limitazioni di natura diversa: fisici, ambientali, sociali, economici.

Il principale obiettivo di un processo di selezione di siti è rappresentato dalla minimizzazione degli impatti dell'impianto sull'ambiente in cui va ad inserirsi.

Alla Regione spetta l'individuazione dei criteri che consentiranno ai soggetti attuatori di individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché delle aree potenzialmente idonee. I soggetti che attueranno il PRGR saranno le autorità d'Ambito (ATA) che concerteranno con gli enti territoriali provinciali (o con gli organismi che a loro subentreranno in virtù della "riorganizzazione" delle competenze a seguito della abolizione delle stesse), l'eventuale integrazione in tali criteri di specifiche previsioni derivanti dalla vigente pianificazione territoriale (in particolare le tutele derivanti dai rispettivi Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale).

Qualsiasi impianto e/o operazione di gestione dei rifiuti deve sempre rispettare le norme di salvaguardia previste dalla normativa vigente, fatti salvi i casi riportati al cap.12.4 della Relazione di Piano - parte seconda.

Si precisa che nella fase attuativa del Piano saranno i soggetti attuatori, che individueranno la fase più appropriata alla quale applicare il singolo fattore anche in relazione alla disponibilità del dato alle diverse scale territoriali.

Vengono di seguito riportate le vulnerabilità e le criticità presenti nel territorio Regionale e pertinenti il Piano Rifiuti.

2.1 AREE CARATTERIZZATE DA ELEVATE PRESSIONI AMBIENTALI - GEOGRAFIA DELLE PRESSIONI AMBIENTALI

La "Geografia delle pressioni ambientali delle Marche 2009" costituisce un approfondimento nell'analisi della condizione ambientale del territorio regionale marchigiano mirata individuare su quali ambiti territoriali delle Marche si concentrano le maggiori pressioni ambientali.

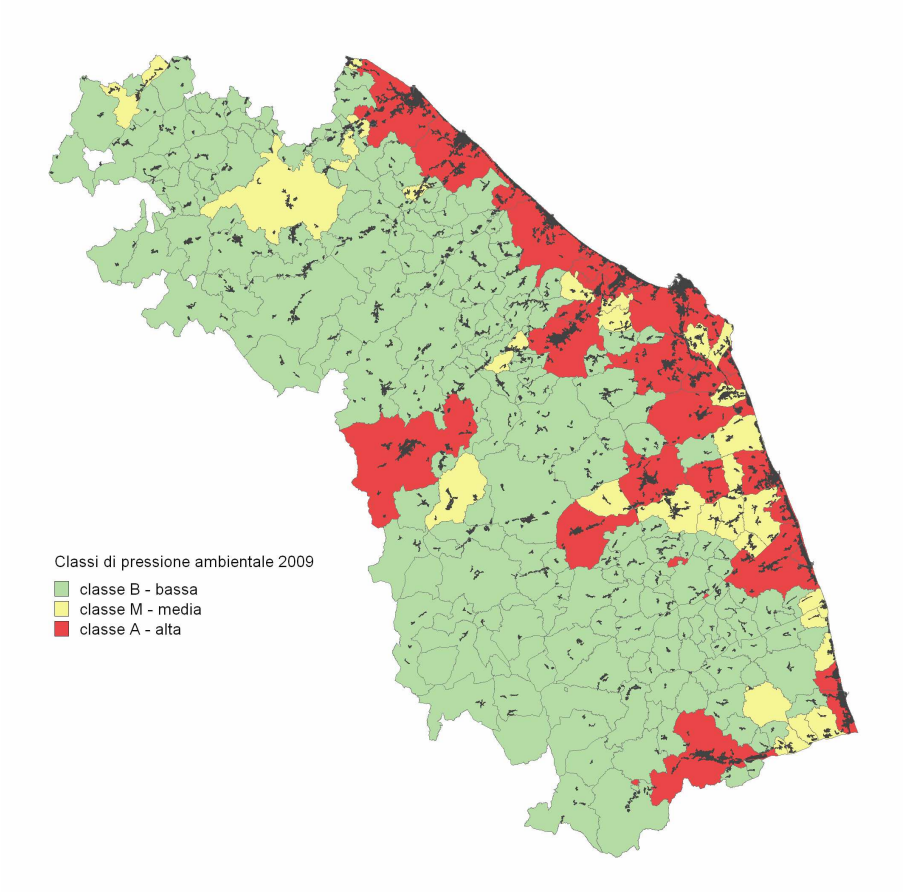


Fig. 2. Elaborazione anno 2009 (3 classi)

2.2 AREA AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE DI ANCONA, FALCONARA E BASSA VALLE DELL'ESINO (AERCA)

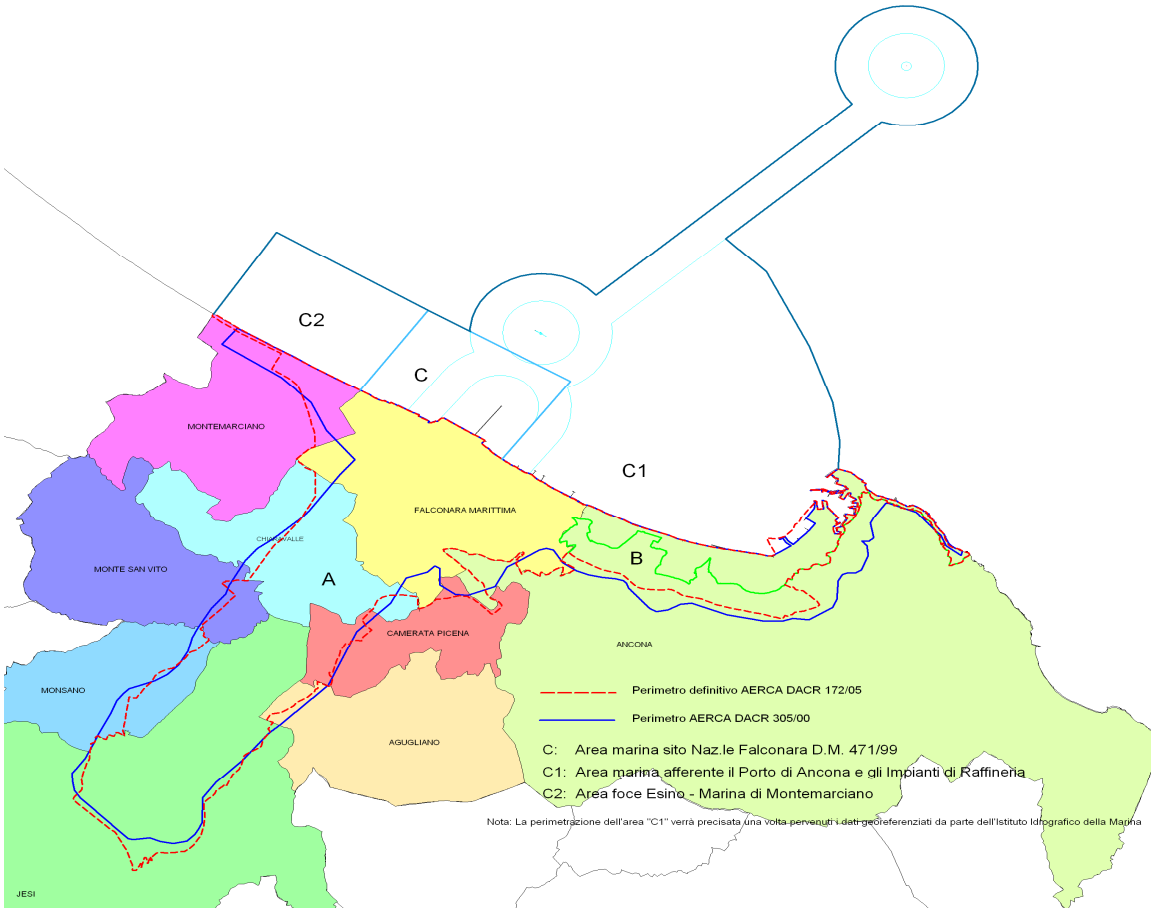


Fig. 3. l'Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino (AERCA)

2.3 AREE URBANE FUNZIONALI (FUAS)

Con il termine di Aree Urbane Funzionali (Functional Urban Areas - FUAs) intendiamo gli insiemi di comuni contigui, che, pur mantenendo l'identità amministrativa, a seguito di dinamiche demografiche e socio – economiche, si sono trasformati in un unico sistema urbano, attraverso processi di "coalescenza territoriale".

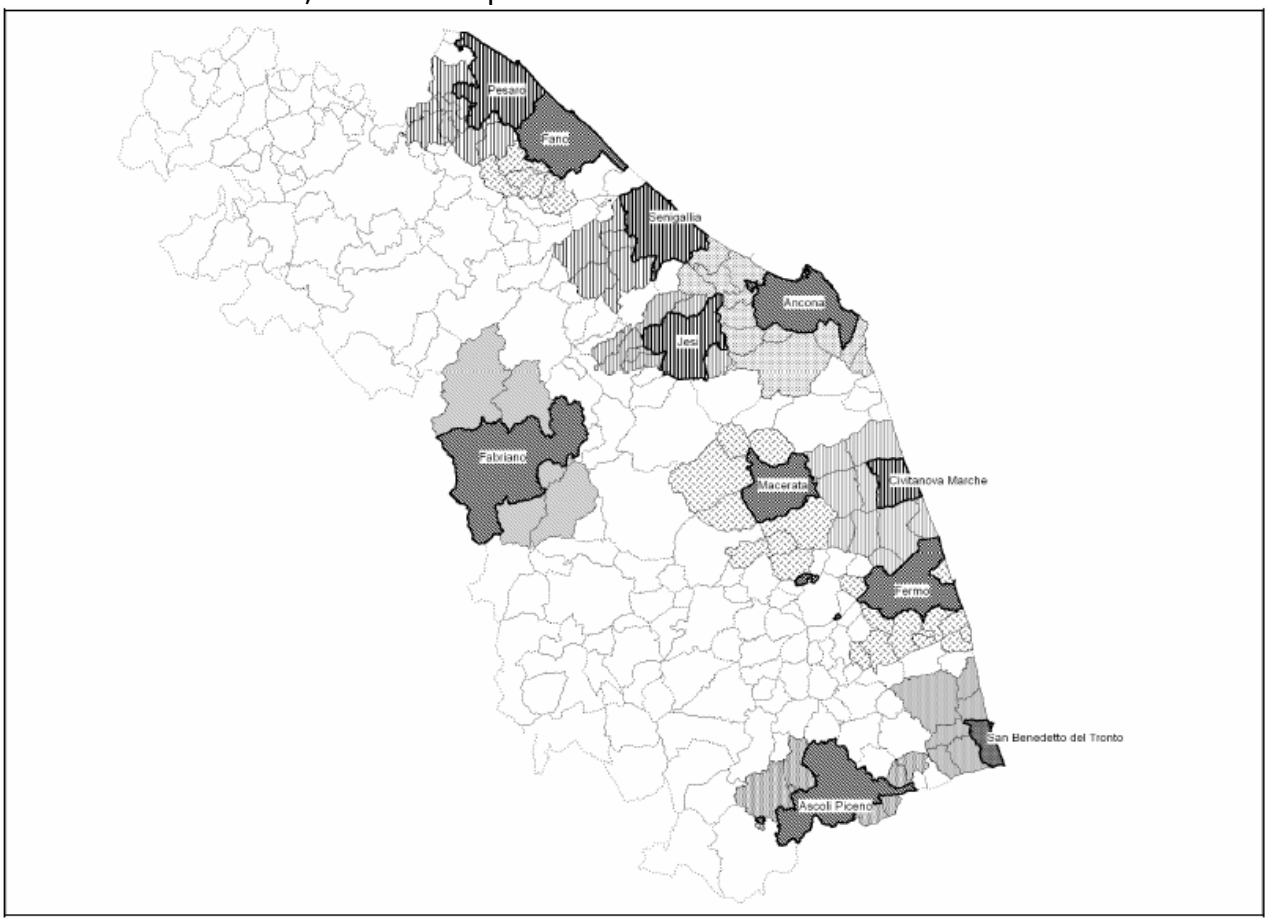
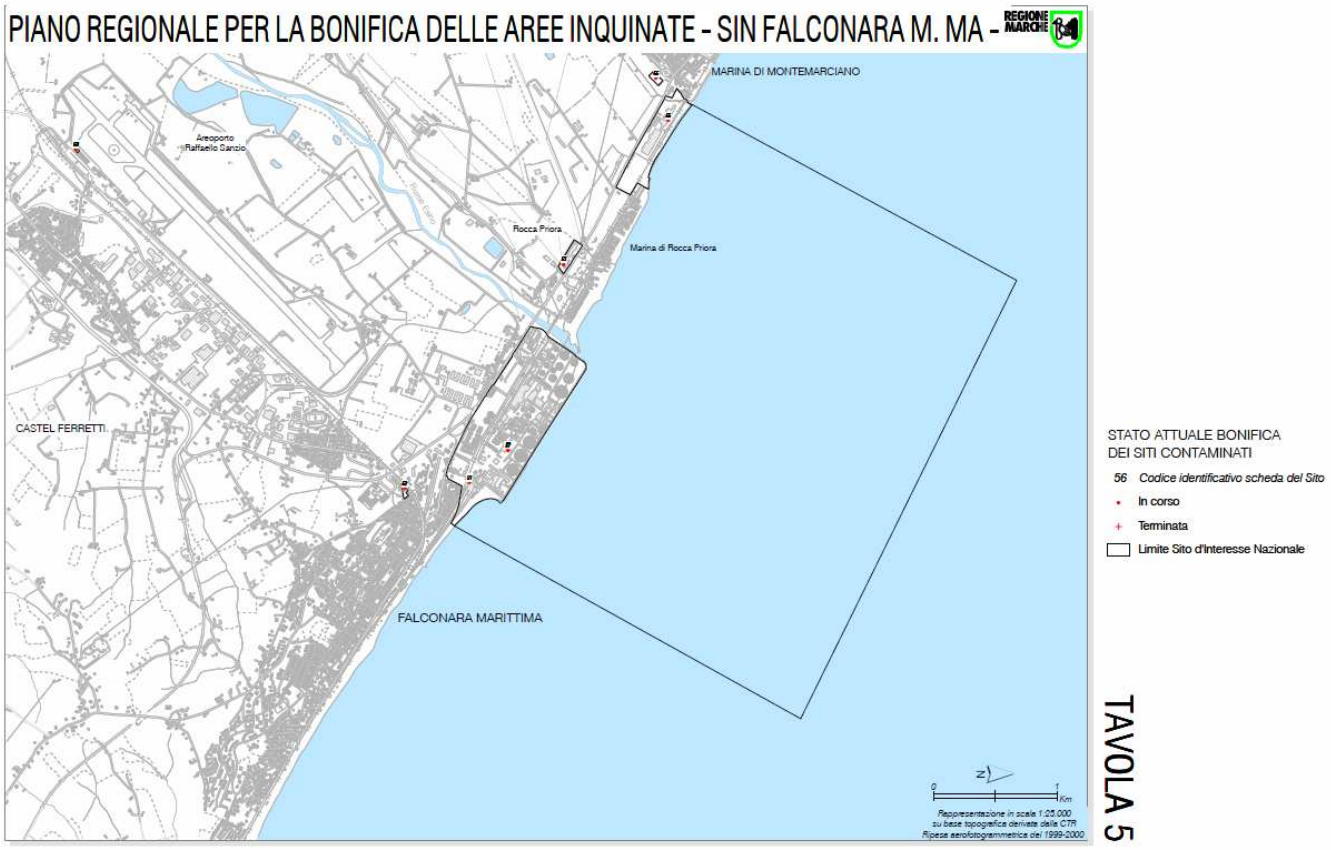


Fig. 4. Rappresentazione cartografica delle 11 aree urbane funzionali (FUAs) delle Marche con evidenza dei Comuni "centroidi"

2.4 SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)



Al 31 dicembre 2013 i siti censiti che hanno superato le CSC (concentrazioni soglia di contaminazione) sono 866, dei quali 410 hanno terminato le procedure di bonifica e 285 stanno attuando i relativi progetti di bonifica; risulta pertanto un 20% circa dei siti censiti ancora in fase di caratterizzazione dello stato di qualità del sito (matrici ambientali).

PROVINCIA	Numero siti	Procedure terminate
Pesaro e Urbino	74	24
Ancona	184	37
Macerata	476	281
Fermo	100	63
Ascoli Piceno	32	5

2.5 INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Si riporta di seguito una mappa delle industrie a rischio di incidente rilevante ai sensi del dlgs 334/99 e ss.mm.ii. presenti sul territorio regionale - aggiornamento anno 2013.

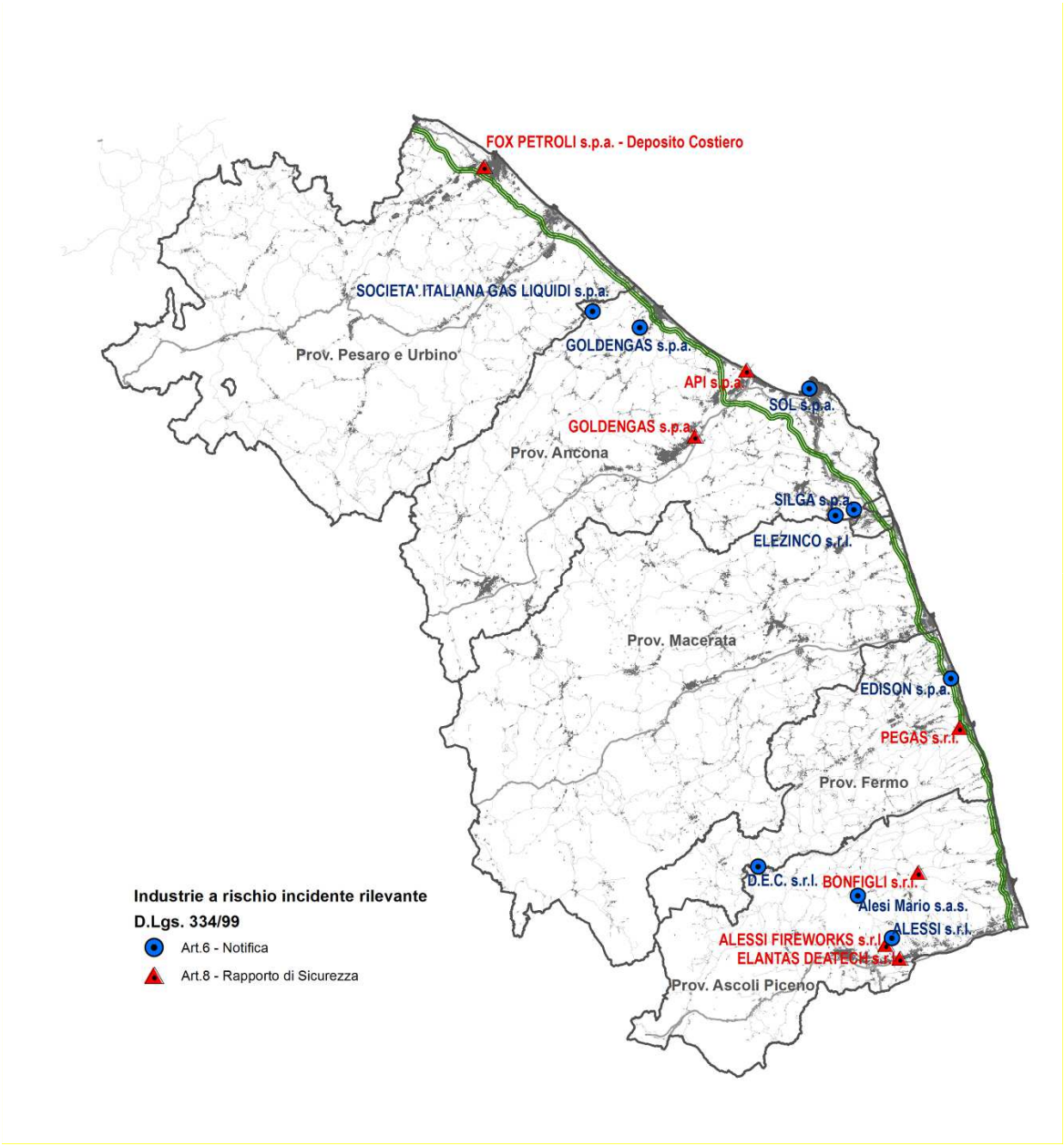


Fig. 5. Distribuzione delle Industrie a rischio incidente rilevante soggette al D.Lgs.334/99. Aggiornamento 2013

2.6 DESCRIZIONE DEI SETTORI DI GOVERNO

Il piano può non interagire solo con gli aspetti strettamente ambientali, ma anche con determinate attività o "settori di governo" che a loro volta, agendo sull'ambiente, danno origine a effetti ambientali.

Sono stati pertanto individuati i "settori di governo" pertinenti su cui il piano potrà avere effetti. I settori di governo non sono componenti ambientali in senso stretto ma rappresentano pressioni.

In tabella sono individuati i settori di governo con cui il Piano, direttamente o indirettamente, interagisce e dalle cui interazioni potrebbero derivare impatti ambientali.

Settori di governo	Possibili interazioni	Potenziali impatti
Agricoltura	Le previsioni di piano non possono influenzare la qualità delle produzioni	Nell'ambito del PRGR i criteri localizzativi per i nuovi impianti prevedono specifici livelli di tutela per le aree agricole, garantendo quindi un'interferenza minima con i sistemi agro sistemici. La disponibilità di compost di qualità ottenuto dalla valorizzazione a fini agronomici della FORSU può interferire positivamente con i sistemi di coltivazione e con i metodi di produzione agricoli.
Forestazione	Le previsioni di piano possono aumentare le superfici forestate attraverso interventi di compensazione in corrispondenza della realizzazione di nuovi impianti?	Si
Industria	Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale delle attività produttive?	Si, indirettamente la pianificazione territoriale potrebbe portare ad una razionalizzazione della localizzazione delle aree produttive
Turismo	Le previsioni di piano possono scoraggiare l'insediamento di attività turistiche in prossimità di impianti?	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e pertanto la successiva attuazione a livello di ATO può determinare variazioni nell'uso del suolo
Energia	Le previsioni di piano possono prevedere azioni che tendono al miglioramento del sistema energetico.	L'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti, di recupero di materia e di riuso, previste dal Piano, determina come effetto indotto una minor produzione di beni e conseguentemente un minor consumo di energia, a fronte di un recupero di quella già incamerata nelle materie prime

		seconde o nei beni riutilizzati. Nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica dei RSUA tramite produzione di biogas da fermentazione della frazione biodegradabile (FORSU) e produzione di energia elettrica, si determinano i presupposti per una maggiore offerta futura di energia da fonte rinnovabile.
Urbanistica	Le previsioni di piano possono influenzare la distribuzione spaziale degli insediamenti umani	L'aggiornamento del Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e pertanto la successiva attuazione a livello di ATO può determinare variazioni nell'uso del suolo.
Attività Estrattive	L'aggiornamento del PRGR può comportare variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo	Il Piano assume e dà concreta previsione agli indirizzi di riutilizzo e recupero di materia, determinando, con effetto indiretto, una diminuzione nel prelievo di risorse non rinnovabili[3] dal sottosuolo.

3 Obiettivi ambientali di riferimento

La scelta degli obiettivi di sostenibilità ambientale pertinenti alle previsioni dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è avvenuta principalmente attraverso il confronto tra le interazioni individuate e gli obiettivi definiti dalla STrategia Regionale d'Azione ambientale per la Sostenibilità – STRAS (approvata con Deliberazione Amministrativa di Consiglio Regionale n. 44 del 30.01.2007).

[3] es. minore estrazione inerti, combustibili fossili ecc

Tab. 4. **Obiettivi STRAS (in grassetto gli obiettivi con più stretto rapporto di pertinenza)**

Temi/questioni ambientali	aspetto ambientale	Macrobiettivi	Obiettivi specifici
Biodiversità, flora e fauna		Conservare gli ecosistemi	Tutela degli agroecosistemi locali
			Mantenere e riqualificare gli habitat naturali e seminaturali
Popolazione e salute umana		Tutelare la popolazione dai rischi sanitari originati da situazioni di degrado ambientale	Tutelare e migliorare la qualità dell'aria
			Ridurre e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici
			Ridurre i rischi di contaminazioni da amianto
Suolo		Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici	**Ridurre o limitare il consumo di suolo da parte delle attività produttive ed edilizie e delle infrastrutture, compatibilmente con la pericolosità delle aree**
		Prevenire la desertificazione	**Promuovere una gestione sostenibile delle superfici agricole, con particolare riferimento alla protezione della risorsa suolo dai principali fenomeni di degrado (erosione e perdita di sostanza organica)**
Acqua		Perseguire una gestione sostenibile della risorsa idrica; Conservare, ripristinare e migliorare la qualità della risorsa idrica	Ridurre l'inquinamento delle acque provocato da nitrati di origine agricola
Fattori climatici		Contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici	**Ridurre le emissioni di gas climalteranti**
			Aumentare la capacità di assorbimento di CO2 dei sistemi naturali
Aria		Miglioramento della qualità dell'aria	**Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici**
Paesaggio		Garantire uno sviluppo territoriale integrato	Assicurare la qualità dell'ambiente nella pianificazione territoriale e paesaggistica

4 Sintesi delle valutazioni

La misura e valutazione della sostenibilità ambientale delle possibili scelte alternative in materia di gestione dei rifiuti può essere condotta attraverso l'impiego di indicatori

appropriati, che agevolino il processo decisionale alla base della definizione dello strumento pianificatorio.

Nel Documento di Piano sono fornite indicazioni e prescrizioni per il contenimento e la riduzione degli impatti ambientali generati dal sistema di gestione dei rifiuti, in relazione in particolare alla tutela del territorio dagli impatti che su di esso possono gravare direttamente.

La valutazione qualitativa della significatività degli impatti ambientali del PRGR è stata effettuata impiegando la metodologia delle Linee Guida Regionali sulla VAS che permette di considerare tutti gli aspetti richiesti dalla normativa. Tale valutazione, di tipo qualitativo, parte dall'individuazione della possibile interazione e, attraverso step successivi che utilizzano specifiche matrici, considera le specifiche caratteristiche dell'effetto fino ad arrivare alla definizione finale di significatività.

Si riporta di seguito la scala di significatività degli impatti, derivata anch'essa dalle citate linee guida.

Effetti positivi	**Significato**	**Effetti negativi**
Simbolo		**Simbolo**
+	Effetto molto significativo	-
+	Effetto significativo	-
+	Effetto poco significativo	-

Le componenti ambientali considerate per la valutazione ambientale degli impatti sono quelle che nella tabella delle potenziali interazioni tra le previsioni di intervento e i diversi temi ambientali hanno evidenziato delle potenziali interazioni connesse con azioni specifiche del PRGR.

Sintetizzando quanto emerge da suddetta tabella le componenti da considerare sono:

Componente ambientale	**Tema/aspetto ambientale interessato**
Biodiversità	Interferenza potenziale con gli habitat presenti
	Potenziale modifica/influenza dell'areale di distribuzione di specie animali selvatiche
Salute Umana	Potenziali variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche
Suolo e sottosuolo	Potenziali variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi
	Potenziali variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo
Acqua	Potenziali variazioni del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione
Qualità dell' Aria	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera
	Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)
Cambiamenti climatici	Potenziali variazioni nelle superfici destinate all'assorbimento di CO2
	Potenziali variazioni nell'emissione di gas serra
Patrimonio Culturale[4] e paesaggio	Potenziali inserimento di elementi che possono modificare il paesaggio
	Possibili interventi sull'assetto territoriale

Le azioni di piano che verranno considerate sono quelle che sostengono sostanzialmente lo scenario di piano proposto e che possono avere specifica incidenza ambientale sul territorio a scala regionale; si tratta quindi delle azioni volte a:

sostenere e massimizzare la riduzione di rifiuti alla fonte;

massimizzare il recupero di materia e di energia (produzione di CSS) dai rifiuti;

contenere il fabbisogno di discarica;

prevedere procedure localizzative degli impianti territorialmente e ambientalmente sostenibili.

[4] Il Patrimonio Culturale ai sensi dell'art. 2 del d.lgs 22 gennaio 2004, n. 42 ed ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera d) del d.lgs 3 aprile 2006, n. 152 include i beni culturali ed i beni paesaggistici.

4.1 BIODIVERSITÀ

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Contenere il fabbisogno di discarica	Interferenza potenziale con gli habitat presenti Potenziale modifica/influenza dell'areale di distribuzione di specie animali selvatiche	*Indiretto, probabile, irreversibile* Il PRGR prevede in attuazione dello scenario di piano una contrazione delle quantità di rifiuti in discarica; questo garantirebbe un prolungamento della vita delle discariche esistenti senza necessità di ampliamenti o nuovi impianti futuri e quindi minimizzando ulteriori potenziali impatti sugli habitat esistenti	+
Localizzazione degli impianti	Interferenza potenziale con gli habitat presenti Potenziale modifica/influenza dell'areale di distribuzione di specie animali selvatiche	*Diretto, poco probabile, reversibile* Possono essere previsti nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti così come nuovi impianti di trattamento di RSUA e adeguamenti/modifiche a quelli esistenti. Pertanto sia nei casi di nuova occupazione di suolo, sia di variazione sostanziale delle performance quantitative e qualitative degli impianti esistenti non si può escludere una interferenza con gli habitat esistenti sia di tipo diretto che indiretto. I criteri localizzativi definiti nell'ambito del PRGR, tuttavia garantiscono la minimizzazione di potenziali impatti negativi sulla componente biodiversità, dato che prevedono la tutela integrale delle aree più sensibili in termini di biodiversità e habitat di particolare pregio ed interesse ambientale.	-

4.2 SALUTE UMANA

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche	*Indiretto, poco probabile, reversibile* Si tenga presente che, in generale, nell'ambito delle procedure per la localizzazione degli impianti si valuta anche la compatibilità localizzativa con la presenza di linee elettriche esistenti. E' poi vero che, nel caso di previsioni impiantistiche con finalità di valorizzazione energetica con produzione di energia elettrica con allaccio in rete si può ipotizzare la generazione di nuove sorgenti di emissioni elettromagnetiche rappresentate dalle nuove linee elettriche.	-

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Massimizzare il recupero di energia e di materia dai rifiuti	Potenziali variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo	*Indiretto, probabile, irreversibile* Lo scenario di piano prevede la massimizzazione del riutilizzo e recupero di energia e di materia, determinando, con effetto indiretto, una diminuzione nel prelievo di risorse non rinnovabili[5] dal sottosuolo con potenziali impatti positivi sulla componente stessa	+
Contenere il fabbisogno di discarica	Potenziali variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi	*Indiretto, probabile, irreversibile* Prevedere la minimizzazione dell'utilizzo delle discariche esistenti garantendo quindi un prolungamento della vita delle stesse senza necessità di ampliamenti o nuovi impianti futuri genera sicuramente impatti positivi in termini di variazione nell'uso del suolo.	+
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi	*Diretto, probabile, reversibile* Lo scenario di Piano può prevedere nuovi siti di smaltimento così come nuovi impianti di trattamento cosa che determina variazioni nell'uso del suolo.	-

4.4 ACQUA

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione	*Indiretto, poco probabile, reversibile* Le previsioni di Piano in termini impiantistici possono determinare le condizioni per un incremento futuro dei quantitativi di reflui industriali destinati agli impianti di depurazione con un impatto, seppure poco significativo sulla componente acqua.	-

[5] es. minore estrazione inerti, combustibili fossili ecc.

4.5 QUALITÀ DELL' ARIA

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Sostenere e massimizzare la riduzione di rifiuti alla fonte	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)	*Diretto/Indiretto, probabile, irreversibile* L'attuazione delle politiche generali di riduzione della produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata previste dal Piano diminuiscono i trasporti in discarica (effetto diretto) e determinano anche minori emissioni a fronte di una minor produzione di beni (effetto indiretto)	+
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)	*Indiretto, probabile, irreversibile* Una razionale localizzazione degli impianti consente di ridurre le emissioni ed i conseguenti impatti provocati dai trasporti.	+
Recupero energetico dai rifiuti indifferenziati	Potenziali variazioni delle emissioni inquinanti in atmosfera	*Diretto, probabile, irreversibile* Attuare politiche che prevedano il recupero energetico dai rifiuti residuali indifferenziati, dopo aver adottato sistemi che massimizzino il recupero di materia, potrà incidere sulla qualità dell'aria nell'area (anche extra-regionale) dove verrà utilizzato il materiale derivante da tale operazione (CSS). Dato che l'utilizzo del CSS in impianti industriali non dedicati, sostituisce una fonte fossile, si prevede un miglioramento complessivo delle emissioni in atmosfera; queste genereranno comunque una variazione della qualità dell'aria pur rispetteranno in ogni caso i limiti previsti dalla normativa di settore.	+
	Potenziali cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)		-

4.6 CAMBIAMENTI CLIMATICI

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Massimizzare il recupero di energia e di materia dai rifiuti.	Potenziali variazioni nell'emissione di gas serra	*Indiretto, probabile, irreversibile* L'attuazione delle politiche generali di massimizzazione del recupero di materia e di energia previsti dallo scenario di Piano risulta essere particolarmente efficace in termini emissioni di CO2 risparmiate, così come dimostrato dalla *Comparazione energetico – ambientale degli scenari impiantistici*.	+
Contenere il fabbisogno di discarica	Potenziali variazioni nell'emissione di gas serra	Le emissioni di CO2 e altri gas climalteranti possono essere influenzate dall'attuazione delle previsioni di Piano in relazione alla maggiore fissazione CO2 e minore emissioni da discarica (biogas – compostaggio – riduzione smaltimento biodegradabili – minor produzione).	+
Localizzazione degli impianti	Potenziali variazioni nelle superfici destinate all'assorbimento di CO2	*Indiretto, probabile, irreversibile* Il PRGR può prevedere nuovi siti di smaltimento o ampliamento di quelli esistenti, così come nuovi impianti di trattamento di RSUA finalizzati al recupero e quindi l'occupazione permanente di suolo seminaturale con conseguente diminuzione di superfici fotosintetizzanti.	-

4.7 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

Azione PRGR	Tema/aspetto ambientale interessato	Potenziale impatto	
		Descrizione	Simbolo
Contenere il fabbisogno di discarica	Potenziali inserimento di elementi che possono modificare il paesaggio Possibili interventi sull'assetto territoriale	*Indiretto, probabile, irreversibile* Minimizzare la possibilità di ampliare discariche esistenti o prevederne di nuove garantisce una limitazione degli impatti sull'assetto territoriale e sull'alterazione del paesaggio.	+

Localizzazione degli impianti	Potenziali inserimento di elementi che possono modificare il paesaggio	*Diretto, poco probabile, reversibile* La previsione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti può generare un impatto in termini di assetto territoriale e alterazione del paesaggio. I criteri localizzativi definiti nel PRGR tengono conto delle norme di tutela del paesaggio fornendo livelli di prescrizione escludente ad alcune tipologie di vincolo e il livello prescrittivo penalizzante ad altri. Questo implica che un impianto potrebbe essere localizzato anche in un'area sensibile dal punto di vista paesaggistico, previo l'implementazione di specifiche opere di mitigazione che ne minimizzino l'impatto su tale componente.	-

Si riportano una serie di valutazioni sintetiche che si riferiscono al contributo o meno che il PRGR da al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale diversi da quelli che costituiscono l'oggetto di piano.

BIODIVERSITA'
-
La gestione dei rifiuti per quanto ottimizzato nello scenario di piano, prevede comunque la movimentazione di mezzi, operazioni di trattamento e movimentazione rifiuti e alla fine lo smaltimento in un sito di discarica: queste operazioni generano necessariamente impatti sul territorio. L'attuazione del piano in tali termini, pur minimizzando la necessità di utilizzo del territorio, la frammentazione ecologica e il consumo di habitat, anche tramite l'emanazione di criteri localizzativi per i nuovi impianti che prevedano la tutela degli stessi, determina un impatto negativo su detta componente.

SALUTE UMANA
+
La gestione dei rifiuti nello scenario di piano è l'alternativa che garantisce l'ottimizzazione del sistema determinando pertanto, in generale, il miglioramento dello standard di qualità della vita della popolazione. Gli impianti di trattamento e smaltimento possono poi generare rumore e/o generare variazioni nell'emissione di radiazioni elettromagnetiche. Per queste ultime l'impatto potenziale è estremamente limitato e localizzato, mentre per quel che riguarda il, tale effetto è minimizzato dall'obbligo di insonorizzazione delle apparecchiature ai fini di rispettare la normativa vigente.

SUOLO E SOTTOSUOLO
-
L'ottimizzazione dell'impiantistica esistente garantisce sicuramente una minimizzazione di ulteriore consumo di suolo; tuttavia lo scenario di piano prevede l'eventuale realizzazione di impiantistica di trattamento e recupero per completare il ciclo in realtà territoriali oggi carenti. Questo comporterà consumo di suolo e creazioni di potenziali centri di rischio in termini di contaminazione del suolo. L'impatto non è sostanziale soprattutto se si considera che la politica di contenimento dell'uso delle discariche attuali, fa si che non siano da prevedersi ulteriori ampliamenti e/o nuovi impianti di discarica a breve termine.

AMBITO IDRICO
-
Le previsioni di piano non hanno impatti immediati sulla componente acqua, nonostante sia da considerare il fatto che la gestione dei rifiuti, per quanto ottimizzata nello scenario di piano, prevede comunque la movimentazione di mezzi,

operazioni di trattamento e movimentazione rifiuti con eventuali rischi di contaminazione delle matrici ambientali, compreso l'ambito idrico.
I potenziali impatti comunque sarebbero estremamente limitati, localizzati e facilmente mitigabili.

QUALITA' DELL'ARIA
-
Come già più volte ribadito, la gestione dei rifiuti per quanto ottimizzato nello scenario di piano, prevede comunque la movimentazione di mezzi, operazioni di trattamento e movimentazione rifiuti e alla fine lo smaltimento in un sito di discarica: queste operazioni generano necessariamente impatti in termini di emissioni in atmosfera. In generale, tuttavia è possibile concludere che, una corretta gestione integrata del ciclo minimizza senz'altro dette emissioni, anche grazie all'utilizzo di mezzi e impianti a basse emissioni, tuttavia è da prevedere un minimo impatto negativo in termini di qualità dell'aria da attribuire all'attuazione del piano. Non da ultimo è necessario considerare che la produzione di CSS e il suo smaltimento in impianto industriale non dedicato (cementifici e/o centrale termoelettrica) inciderà sulla qualità complessiva dell'aria nell'area dove verrà utilizzato (anche extra-regione). Le emissioni saranno comunque migliorative rispetto a quelle generate dai combustibili fossili generalmente utilizzati in detti impianti.

CAMBIAMENTI CLIMATICI
+
L'attuazione delle politiche generali di massimizzazione del recupero di materia e di energia previsti dallo scenario di Piano risulta essere particolarmente efficace in termini emissioni di CO_2 risparmiate, così come dimostrato dall'analisi comparativa riportata nel precedente paragrafo (Comparazione energetico – ambientale degli scenari impiantistici). Il miglioramento in termini globali determinato dalla minore emissioni di gas climalteranti nello scenario di piano rispetto a quello inerziale (stato attuale) genera indubbiamente un impatto positivo sulla componente.

PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO
+
In termini cumulativi e ad ampia scala, gli interventi previsti dal piano determinano un impatto sulla componente paesaggio positivo. Infatti non applicare gli indirizzi di piano significa non risolvere alcune criticità in ordine alla gestione dei rifiuti, con il rischio del proliferare del fenomeno di abbandono degli stessi e, di conseguenza, un generale decgrado del territorio e del paesaggio. Definire un corretto sistema di gestione del ciclo del rifiuto (dal trasporto allo smaltimento) invece, garantisce l'ottimizzazione del sistema e l'implementazione di mezzi e impianti che, seppure localmente possono generare impatti sul paesaggio, nel complesso, se inseriti correttamente nel territorio (grazie all'applicazione dei criteri localizzativi) e adeguatamente mitigati, determinano una modifica del ragionata e più compatibile del paesaggio regionale.

5 Misure di mitigazione e compensazione

Le considerazioni effettuate circa gli impatti ambientali indotti dallo scenario di piano, hanno evidenziato come sostanzialmente questi avranno riscontri positivi sull'ambiente rispetto alla situazione attuale; le modifiche attese nello scenario gestionale sono infatti nella direzione di una spinta verso la riduzione dei rifiuti alla fonte, di una massimizzazione dei livelli di recupero di materia con relativa minimizzazione dello smaltimento in discarica: ciò si traduce in un bilancio ambientale positivo rispetto alla situazione attuale.

Di contro, un impatto aggiuntivo sul territorio regionale rispetto alla situazione attuale è rappresentato dal possibile potenziamento dell'impiantistica di recupero.

A livello pianificatorio il piano attraverso l'individuazione dei criteri escludenti e penalizzanti per l'individuazione delle aree non idonee e delle macroaree potenzialmente idonee ha pertanto già orientato le scelte localizzative verso la minimizzazione degli effetti ambientali, assumendo tutta la vincolistica e le prescrizioni dettate dalle normative vigenti per la tutela dell'ambiente e della salubrità.

Tuttavia la previsione di potenziamento e/o insediamento di nuovi impianti comporterà la necessità di mettere in atto tutte le misure volte al contenimento degli impatti; il ricorso alle migliori tecnologie disponibili garantirà il contenimento delle ricadute emissive sui diversi comparti ambientali.

Al fine di suggerire alcune strategie utili alla minimizzazione delle potenziali criticità collegate all'inserimento degli impianti si riportano di seguito alcune considerazioni tratte dalle linee guida del CITEC (Comitato Impianti Tecnologia Complessa, 2000).

In prima istanza si può osservare come le possibili soluzioni alle problematiche connesse con l'inserimento territoriale e paesaggistico di nuovi impianti siano strettamente collegate anche con il processo di V.I.A. e con il sistema delle certificazioni ambientali comunitarie in fase di applicazione anche nel nostro Paese (ISO 14.000, EMAS).

In linea generale è possibile osservare come l'inserimento di un impianto non debba costituire elemento di degrado del territorio. Per il corretto inserimento, l'impianto deve perseguire, quindi, i seguenti obiettivi:

- integrarsi nella realtà del territorio;
- essere accettato e condiviso dalla popolazione;
- essere occasione di ricomposizione del paesaggio;
- offrire garanzie ambientali anche nel medio–lungo periodo;
- manifestare sin dalla fase di cantiere elementi positivi sotto l'aspetto paesistico–ambientale;
- garantire un'adeguata distanza dalle edificazioni e dalle attività antropiche;
- garantire un'adeguata area di rispetto attorno all'impianto e idonee misure di mitigazione e compensazione;
- promuovere la salvaguardia e la valorizzazione degli aspetti bio–naturalistici;
- garantire la presenza di spazi di emergenza e di sicurezza.

La scelta dei siti dove localizzare gli impianti individuati dal piano non può prescindere dai criteri di localizzazione definiti dal Piano stesso e dai risultati dello Studio d'incidenza ambientale. Inoltre per il corretto inserimento degli impianti nel territorio è importante curare l'estetica degli impianti stessi e la sistemazione delle aree libere, nonché l'istituzione di adeguate zone di compensazione.

La destinazione prevalente delle aree di compensazione è paesaggistica, agroforestale e naturalistica non modificabile e confermata dagli strumenti urbanistici.

Per quanto riguarda la mitigazione degli impatti visivi e paesaggistici, la progettazione e l'inserimento dei nuovi edifici e degli impianti dovrà tenere in considerazione anche il loro aspetto estetico, attraverso la ricerca del decoro delle forme e dei colori, delle finiture delle strutture, e una corretta disposizione e gestione dei piazzali dove sostano i rifiuti in ingresso ed i prodotti delle lavorazioni in uscita.

6 Sistema di monitoraggio.

L'attività di monitoraggio ha il compito di analizzare in maniera continuativa sia lo stato e i trend delle principali componenti ambientali inerenti il programma, sia lo stato e la tipologia delle interazioni tra settori di attività e ambiente.

A tal fine è stato individuato un set di indicatori in grado di:

- Valutare gli effetti previsti in fase di VAS;
- Individuare variazioni nello stato dell'ambiente per gli aspetti individuati
- Valutare le relazioni tra azioni del piano e variazioni dello stato dell'ambiente.

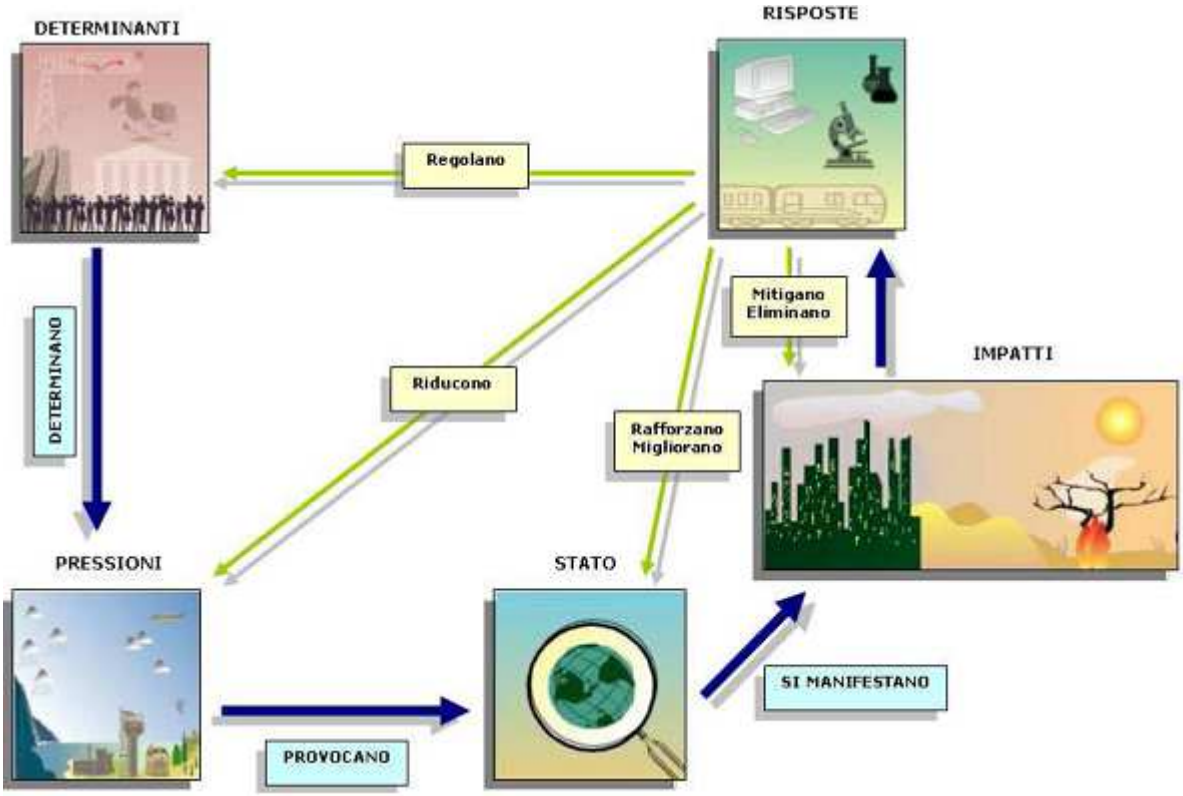
Il set di indicatori contiene i seguenti gruppi:

- indicatori sull'attuazione del Piano
- indicatori sugli effetti individuati
- indicatori sullo stato dell'ambiente

Il processo di VAS è finalizzato a descrivere le modificazioni del contesto ambientale di riferimento derivanti dall'attuazione dell'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti ed in particolare permette di comprendere se le sue previsioni possono interferire con gli obiettivi ambientali già posti dalle politiche esistenti. Tale processo comporta la necessità di individuare opportuni "indicatori" utili alla valutazione ed al successivo monitoraggio dei possibili effetti.

Nell'ambito della griglia degli indicatori viene, inoltre, riportata la tipologia di indicatore secondo il modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), così che sia facilmente individuabile il sistema di indicatori che costituiscono elementi di pressione o impatto, e, quindi si auspica che diminuiscano ai fini del raggiungimento degli obiettivi di piano, rispetto a quelli che forniscono risposte in seguito all'attuazione delle azioni di piano.

Le relazioni degli indicatori del modello DPSIR sono rappresentate nella figura seguente



la griglia di valutazione è suddivisa, sulla base di indicatori come segue:

- **Indicatori sull'attuazione del Piano** (contributo del PRGR al governo del territorio) – aventi un sostanziale carattere prestazionale, atti a valutare l'attuazione degli strumenti volti al raggiungimento dei macro-obiettivi individuati dal piano e suddivisibili in due sottogruppi principali:
  1. Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani.
  2. Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali.
- **Indicatori per il contesto/vulnerabilità ambientale –** aventi sostanziale carattere ambientale e atti a valutare le potenziali interazioni tra le previsioni di intervento e i diversi temi ambientali.

ELENCO INDICATORI E OBIETTIVI

Indicatori sull'attuazione del Piano (contributo del PRGR al governo del territorio)

Raggiungimento di ottimali prestazioni in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (anno 2012)	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Prevenzione	Ridurre la produzione pro capite di RU (*Riduzione della produzione procapite di rifiuti urbani rispetto al livello di produzione registrato nel 2012 del – 10,3% al 2020.*	Sviluppo delle azioni prioritarie del "Programma di prevenzione" quali: Promozione del compostaggio domestico Promozione dell'acqua alla spina/del rubinetto Favorire la realizzazione dei "centri del riuso"; Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi Promozione della tariffazione puntuale Iniziative a sostegno della PA per gli adempimenti in materia di GPP (es. utilizzo di materiali riciclati nelle opere pubbliche) Introduzione di meccanismi di premialità per il tributo speciale	**Produzione procapite di RU**	**P**	**kg/abxa**	526,4		**x**
			Produzione annua di rifiuti urbani	**P**	**t/a**	810.984		**x**
			N° "Centri del riuso"	**R**	**N°.**	14*		**x**
			Finanziamenti a iniziative di promozione per la prevenzione e campagne comunicazione	**R**	**€/anno**	nd		**X**

		per il deposito in discarica (LR 15/97) Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di prevenzione in attuazione dello specifico programma							

Note: * realizzati o in corso di realizzazione

Ob. generale	**Obiettivo Specifico**	**Azioni / Strumenti**	**Indicatore**	**Lettura DPSIR**	**U.M.**	**Valore ex ante(anno 2012)**	**Tipologia di monitoraggio**	
							qualitativo	**quantitativo**
Recupero materia	Adeguamento dei servizi di raccolta per garantire il massimo coinvolgimento delle utenze in servizi di tipo domiciliare (PAP)	Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi	**Percentuale di abitanti serviti da servizi di carattere domiciliare/totale (servizi minimi secco residuo, organico e carta)**	**R**	**%**	32%		**x**
	Raggiungimento di elevati livelli di RD (*Al 2016 raggiungimento del 65% di RD conseguito in ciascun ATO; media*	Attivazione in tutti i comuni della raccolta della FORSU	**N. di comuni con attiva la RD FORSU**	**R**	**N°**	181		**x**
		Promozione della tariffazione PAYT	**FORSU intercettata**	**R**	**kg/abxa**	81,9		**x**
		Sviluppo della rete dei Centri di	**N° Comuni con**	**R**	**N°**	0		**X**

							Tipologia di monitoraggio	
	regionale 68,5%. Al 2020 raggiungimento del 70% di RD conseguito in ciascun ATO; media regionale 72,3%	Raccolta comunali (compresi, centri di raccolta informatizzati)	**tariffazione puntuale**					
			% Popolazione servita da CdR	**R**	**%**	94%		**X**
			N° Centri di Raccolta	**R**	**N°**	135		**X**
			"% di RD a livello di ATO	**R**	**%**	61,0%(AN) 46,2%(AP) 42,8%(FM) 66,9%(MC) 53,5%(PU)		**X**
			% di RD a livello regionale	**R**	**%**	56,1%		**X**
	Miglioramento della qualità dei materiali raccolti (*Contrazione delle % di impurità-valore obiettivo 10% al 2020*)	Riduzione delle impurità nei materiali raccolti Introduzione di meccanismi di penalizzazione nelle tariffe di accesso agli impianti (es impianti di compostaggio) a seguito emanazione Linee Indirizzo regionali	**% di materiale avviato a recupero al netto delle impurità**	**R**	**%**	80%*		**X**
			n. impianti dotati di sistemi di penalizzazioni	**R**	**N°**	nd		**X**
	Garantire il corretto recupero dei materiali da RD e valorizzare	Sostegno a Progetti "Compost qualità" Sostegno a Progetto "Fine ciclo"	**Finanziamenti a iniziative di promozione per lo**	**R**	**€/anno**	nd		**X**

							Tipologia di monitoraggio	
	l'opportunità di mercato derivante dall'incremento delle frazioni raccolte	rifiuti imballaggi Favorire il generarsi di mercati specifici per i materiali recuperati valorizzati	**sviluppo del recupero**					
		Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di recupero	**Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate al recupero di materia**	**R**	**€/anno**	nd		**X**

Nota: * si tratta di una stima: principali flussi RD (esclusi RUP, ingombranti) al netto delle impurità sul totale delle RD raccolte (esclusi RUP, ingombranti)

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante(anno 2012)	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Adeguamento impiantistico pretrattamento rifiuti indifferenziati	Potenziare il segmento impiantistico relativo al pretrattamento dei rifiuti indifferenziati (*Percentuale di copertura del fabbisogno di trattamento del RUR = 100%)*	Realizzazione di impianti di pretrattamento nei contesti territoriali che ne sono privi	**% di copertura del fabbisogno di trattamento del RUR**	**P**	**%**	65%		**X**
			% di RUR avviato a trattamento rispetto al RUR totale	**R**	**%**	52%		**X**
	Miglioramento delle prestazioni degli impianti di pretrattamento (recupero di materia,	Aumento del recupero di materia e della produzione di CSS dai rifiuti anche ai fini della minimizzazione dello smaltimento in discarica Introduzione di meccanismi di	**Efficienza dei pretrattamenti (% output a discarica rispetto quantità trattate)**	**R**	**%**	95%*		**X**
			% di produzione CSS da RUR	**R**	**%**	0%*		**X**

	separazione del sottovaglio e stabilizzazione adeguata, produzione di CSS) (Conseguimento degli standard previsti dal PRGR)	penalizzazioni per i conferimenti "impropri" in discarica (sulla base di Linee di Indirizzo regionali Favorire la collocazione sul mercato dei prodotti destinati a recupero	**% di recupero materia da RUR**	**R**	**%**	<1%*		**X**
			N. di protocolli tra produttori e utilizzatori CSS	**R**	**N°**	0		**X**

Nota: *anno 2011

Ob. generale	**Obiettivo Specifico**	**Azioni / Strumenti**	**Indicatore**	**Lettura DPSIR**	**U.M**	**Valore ex ante**	**Tipologia di monitoraggio**	
							qualitativo	**quantitativo**
Potenziamento impiantistico per recupero frazioni organiche	Ottimizzazione impianti di trattamento per il recupero dei rifiuti organici da RD	Adeguamento e ottimizzazione degli impianti di compostaggio esistenti anche attraverso integrazione con Digestione Anaerobica Integrazione tra trattamento biologico di FORSU e altri flussi compatibili (anche RS) Interventi per contrazione produzione scarti e aumento quantità compost prodotto anche attraverso introduzione di meccanismi di penalizzazione	**n. Impianti adeguati agli standard previsti dal PRGR**	**R**	**N°**	0		**X**
			% rifiuti speciali trattati rispetto al totale trattato dall'impianto	**P**	**%**	0%		**X**
			% di compost prodotto rispetto al totale trattato	**R**	**%**	18%		**X**

		tariffaria per smaltimento in discarica (emanazione linee indirizzo regionali)	**dall'impianto**					
	Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero dei rifiuti organici da RD (*Percentuale di copertura del fabbisogno regionale di recupero dei rifiuti organici = 100%)*	Realizzazione di nuovi impianti	**% di copertura del fabbisogno regionale di recupero rifiuti organici**	**R**	**%**	82%		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Potenziamento impiantistico per recupero flussi specifici	Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero dei rifiuti ingombranti (*Invio a impianti di recupero dei rifiuti ingombranti raccolti=100%)*	Realizzazione di nuovi impianti	**% di copertura del fabbisogno regionale di recupero rifiuti ingombranti**	**R**	**%**	68%		**X**
			% di recupero di materia da ingombranti raccolti	**R**	**%**	57%		
	Potenziare il segmento impiantistico relativo al recupero delle terre da spazzamento (*Invio a impianti di recupero delle terre da spazzamento=100%)*	Realizzazione di nuovi impianti a copertura dei fabbisogni	**% di copertura del fabbisogno regionale di recupero delle terre di spazzamento**	**R**	**%**	0%		**X**
			% di recupero di materia da terre di spazzamento	**R**	**%**	0%		

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani e ottimizzazione gestionale	Gestione Integrata dei RU	Verifica della gestione integrata a scala sovra ATO qualora non sussistano condizioni di autosufficienza a livello di ATO	**N. Accordi inter ATO**	**R**	**N.**	0		**x**
	Autosufficienza di smaltimento in discarica ottimizzando l'impiego degli impianti esistenti in un'ottica di bacino regionale	Verifica delle Previsioni gestionali (Piano d'Ambito) che garantiscano il rispetto della seguente gerarchia per i conferimenti in discarica: rifiuti in uscita dagli impianti regionali di pretrattamento del RUR; rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti differenziati prodotti in Regione; rifiuti decadenti dal trattamento di rifiuti da spazzamento e rif. Ingombranti prodotti in Regione; rifiuti speciali non altrimenti recuperabili	**% RU e flussi derivati smaltiti in discariche regionali su tot RU**	**P**	**%**	56%		**X**
			% RS su tot RU e flussi derivati da lavorazioni di RU smaltiti in discariche regionali	**P**	**%**	53%***		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
		sino ad un massimo del 50% rispetto ai rifiuti urbani o rifiuti da lavorazione di rifiuti urbani conferiti annualmente						
	Mantenimento di adeguate capacità residue di smaltimento in discarica	Verifica delle previsioni Piano d'Ambito (anche su base accordi inter-ATO) che garantiscano disponibilità di smaltimento per il periodo di vigenza della pianificazione	**Capacità residua di smaltimento in discarica a scala regionale**	**S**	**mc**	7.982.054**		**X**
			N° anni di autonomia del sistema regionale	**S**	**N°**	18		**X**
	Efficienza economica del sistema di gestione dei rifiuti e riduzione del costo unitario di smaltimento	Contenimento dei costi complessivi del sistema gestionale Ottimizzazione dei ricavi dall'avvio a recupero dei materiali da RD Ottimizzazione dei costi di trattamento e smaltimento	**Costo complessivo annuo del sistema di gestione dei rifiuti**	**P**	**€/anno**	202.382.000*		**X**
			Costo pro capite annuo del sistema di gestione dei rifiuti per popolazione residente	**P**	**€/abxanno**	42*		**X**
			Ricavi (€/t) da materiali avviati a	**R**	**€/t**	10.468.000		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
			recupero (carta, plastiche, vetro, metalli, legno) al netto eventuali costi tratt.			(tutte le RD)*		
			Ricavi (€/abitante a) da materiali avviati a recupero al netto eventuali costi tratt.	**R**	**€/abxanno**	7 (tutte le RD)*		**X**
			€/anno trattamento e smaltimento RU indifferenziati	**P**	**€/anno**	44.344.000*		**X**
			€/tonn trattamento e smaltimento RU indifferenziati	**P**	**€/t**	102*		**X**
			€/anno trattamento organico e verde	**P**	**€/anno**	nd		**X**
			€/tonn trattamento	**P**	**€/t**	nd		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
			organico e verde					
			€/abitante anno costi di gestione servizi raccolta e trasporto	**P**	**€/abxanno**	53*		**X**
			€/abitante anno costi di gestione servizi spazzamento stradale	**P**	**€/abxanno**	15*		**X**

Note: * dat ISPRA relativi al 2011; ** dato al 31 12 2013; *** dato al 2010

Favorire una corretta gestione dei rifiuti speciali

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante (anno 2010)	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali	Contenimento della produzione totale di Rifiuti Speciali e dei Rifiuti Speciali Pericolosi	Promozione di interventi finanziari e fiscali volti a incentivare investimenti in termini di ricerca e/o sviluppo di sistemi per la riduzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti prodotti nei processi produttivi. Promozione di azioni di carattere formativo per l'accesso a sistemi ambientali quali EMAS e ISO 14001 e alle certificazioni ambientali di prodotto (ECOLABEL) da parte delle aziende Applicazione di semplificazioni amministrative alle imprese che vogliono aderire ad accordi volontari con l'amministrazione pubblica con l'obiettivo di diminuire la pericolosità e la quantità	**Produzione totale di rifiuti speciali**	**P**	**t/anno**	2.470.589		**X**
			Produzione di rifiuti speciali pericolosi	**P**	**t/anno**	89.211		**X**
			Quantità di rifiuti pericolosi sul totale dei rifiuti speciali	**P**	**%**	3,6%		**X**
			Variazione percentuale della produzione totale di rifiuti speciali (riferimento all'anno precedente)	**P**	**%**	nd		**X**
			Variazione percentuale della produzione totale di rifiuti speciali pericolosi (riferimento all'anno precedente)	**P**	**%**	-2,5%*		**X**

		di rifiuti prodotti. Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione	**Accordi volontari/di programma con Enti, associazioni di categoria, operatori economici, ...**	**R**	**N°**	nd		**X**
			Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate alla riduzione della produzione di rifiuti speciali	**R**	**€/anno**	nd		**X**

Nota: * variazione rispetto al 2006

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
Trattamento (Recupero e smaltimento)	Massimizzazione dei flussi destinati a recupero di materia ed energia	Favorire il potenziamento impianti destinati a recupero materia	**Quantità di rifiuti speciali avviati a recupero in forma di materia (R2-R11)**	**R**	**t/anno**	1.416.973		**X**
					% su tot prodotto	57,4%		**X**
		Favorire il potenziamento impianti destinati a recupero energetico	**Quantità di rifiuti speciali avviati a recupero energetico (R1 e D10)**	**R**	**t/anno**	60.376		**X**
					% su tot prodotto	2,4%		**X**
	Ottimizzare lo smaltimento	Minimizzare lo smaltimento in discarica anche attraverso meccanismi di penalizzazione tariffaria	**Quantità di rifiuti speciali avviati a smaltimento in discarica (D1)**	**P**	**t/anno**	306.063		**X**
					% su tot prodotto	12,4%		**X**
		Favorire l'avvio ad altre adeguate forme di smaltimento	**Quantità di rifiuti speciali avviati ad altre forme di smaltimento (escluso D13, D14 e**	**P**	**t/anno**	707.276		**X**
					% su tot prodotto	28,6%		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
			D15)					
		Sviluppare specifiche iniziative per la corretta gestione di particolari categorie di rifiuti speciali sulla base degli indirizzi del PRGR (rif.inerti, agricoli, sanitari, batterie, amianto, fanghi, veicoli fuori uso, oli usati, RAEE, percolato)	**Tavoli tecnici**	**R**		nd	**X**	
Ottimizzazione gestionale	Sviluppo del sistema impiantistico Favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità	Creazione di una banca dati regionale delle aziende autorizzate al trattamento dei rifiuti	**Catasto georeferenziato rifiuti**	**R**		no	**X**	
		Promozione di accordi tra associazioni di categoria e Gestori di rifiuti	**N. Accordi stipulati tra associazioni di categoria e Gestori di rifiuti**	**R**	**N°**	nd		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
	Contenimento dell'export	Monitoraggio delle dinamiche import /export	**Quantità di rifiuti gestiti in impianti regionali**	**P**	**t/anno**	2.506.068		**X**
					% su tot prodotto	101,4%		**X**
			Quantità di rifiuti prodotti in Regione esportati verso impianti extraregionali	**P**	**t/anno**	636.972		**X**
					% su tot prodotto	25,8%		**X**
			Quantità di rifiuti in ingresso	**P**	**t/anno**	677.017		**X**
	Perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile	Favorire lo sviluppo di tecnologie impiantistiche innovative Promuovere accordi e/o contratti di programma per incentivare la nascita ed il consolidamento sul territorio regionale di attività economiche che favoriscano e assicurino il riutilizzo, il riciclaggio dei rifiuti ed il recupero di materia	**Finanziamenti concessi a imprese che operano nel campo della produzione di materiali commerciali, debitamente certificati, derivanti dal recupero di rifiuti**	**R**	**€/anno**	nd		**X**

Ob. generale	Obiettivo Specifico	Azioni / Strumenti	Indicatore	Lettura DPSIR	U.M.	Valore ex ante	Tipologia di monitoraggio	
							qualitativo	quantitativo
		Coordinamento a scala regionale di iniziative di comunicazione per il sostegno ad azioni di riduzione della produzione	**Campagne di sensibilizzazione e informazione finalizzate al recupero di rifiuti speciali**	**R**	**€/anno**	nd		**X**

Indicatori per il contesto/vulnerabilità ambientale

Tema	Aspetto	Obiettivo ambientale	Indicatore di contesto	Indicatore di piano	Azioni del Piano	Tipologia di monitoraggio	
						qualitativo	quantitativo
Biodiversità	Habitat	Limitare il consumo di habitat	Consumo di habitat nei siti di gestione rifiuti	Ettari di habitat sensibili consumati	Applicazione dei criteri localizzativi		x
	Fauna	Tutelare le aree di distribuzione di specie animali selvatiche	Consumo di aree di distribuzione di specie animali selvatiche	Ettari di aree di distribuzione di specie animali selvatiche consumati	Applicazione dei criteri localizzativi		x
Salute Umana	Elettromagnetismo	Riduzione radiazioni elettromagnetiche	Emissione di radiazione elettromagnetiche	Km di linee elettriche realizzate a servizio dell'impiantistica di gestione dei rifiuti			x
Acque	Qualità delle acque	Garantire la qualità delle acque superficiali	Produzione di reflui industriali destinati ad impianti di depurazione	N. di impianti che effettuano la valorizzazione energetica dei RSUA tramite la fermentazione anerobica della frazione biodegradabile			x

						Tipologia di monitoraggio	
Patrimonio culturale e paesaggio	Modifica paesaggio di particolare pregio	Garantire la tutela del paesaggio marchigiano	Consumo di territorio soggetto a vincoli paesaggistici nei siti di gestione rifiuti	Ettari di territorio soggetto a vincoli paesaggistici consumato	Applicazione dei criteri localizzativi		x
Energia	Consumo energetico	Riduzione dei consumi energetici	Consumo energetico a scala regionale	Kwh consumati a scala regionale			x

Tema	Aspetto	Obiettivo ambientale	Indicatore di contesto	Indicatore di piano	Azioni del Piano	Tipologia di monitoraggio	
						qualitativo	quantitativo
Cambiamenti climatici	Emissioni gas climalteranti	Riduzione CO2 equivalente	Emissioni di gas serra nei siti di smaltimento	Emissioni CO2 eq. prodotte a seguito della realizzazione delle previsioni di P e % sul valore di contesto a seguito della realizzazione delle previsioni			
	Assorbimento gas climalteranti	Riduzione CO2 equivalente	Assorbimento di CO_2 da parte delle superfici agricole	Contributo (positivo o negativo) del piano all'assorbimento della CO_2			
Aria	Emissioni atmosferiche	Riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti, con particolare riferimento alle polveri, agli ossidi di azoto, PM10	Emissioni di sostanze inquinanti (totali e settoriali)	Contributo dell'attuazione delle previsioni di P alla riduzione delle emissioni prodotte a seguito			

Tema	Aspetto	Obiettivo ambientale	Indicatore di contesto	Indicatore di piano	Azioni del Piano	Tipologia di monitoraggio	
						qualitativo	quantitativo
Suolo	Consumo di suolo	Limitare il consumo di suolo da parte delle nuove attività di gestione dei rifiuti	Superficie occupata per impianti di gestione dei rifiuti	Aumento % di superficie occupata a seguito della realizzazione delle previsioni del piano/programma			
		Limitare il consumo di suolo privilegiando la riqualificazione delle aree già insediate	Superficie occupata per impianti di gestione dei rifiuti sulla superficie totale	Rapporto % tra la superficie già insediata che viene occupata in attuazione delle previsioni del piano/programma e totale superfici per impianti di gestione dei rifiuti			

						Tipologia di monitoraggio	
	Desertificazione	Promuovere una gestione sostenibile delle superfici agricole, con particolare riferimento alla protezione della risorsa suolo dai principali fenomeni di degrado (erosione e perdita di sostanza organica)	Quantità di compost da RSUA impiegato in agricoltura	Superfici agricole interessate			

7 Conclusioni

Nel caso del PRGR, la procedura di VAS è stata parte integrante di un processo di elaborazione di uno strumento di pianificazione a scala regionale che intrinsecamente ha forti connotati di sostenibilità ambientale; questi originano dagli stessi obiettivi di settore stabiliti dalla L.R. 24/2009, da quelli ancora condivisibili e confermati del Piano Rifiuti vigente e dagli stessi macro-obiettivi del nuovo Piano, tra i quali, la Deliberazione di Giunta regionale n. 484/2013 pone al primo posto quello di "garantire la sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti".

In questo contesto, il processo di valutazione ambientale strategica ha beneficiato dell'opportunità di integrarsi in stretta coerenza funzionale con quello di elaborazione del PRGR, attraverso una costante azione di confronto e di verifica finalizzata a garantire la maggiore sostenibilità ambientale e territoriale possibile dei conseguenti effetti di attuazione del Piano.

Gli stessi indicatori di risultato sull'attuazione del Piano (prevalentemente *di risposta* secondo il modello DPSIR), atti a valutare il raggiungimento dei macro-obiettivi, rappresentano di fatto degli indicatori raffinati di tipo derivato, strettamente correlati con gli indicatori sullo stato dell'ambiente.

Va rilevato che le localizzazioni impiantistiche saranno individuate solo in una fase successiva al Piano, cioè nelle fasi di pianificazione locale e nella successiva fase di attuazione che avverrà a scala di Ambito Territoriale Ottimale seguendo le previste procedure valutative di carattere ambientale (VIA, VAS, AIA, ecc.).

A garanzia della sostenibilità ambientale anche dei futuri strumenti di pianificazione da esso derivanti, il Piano, in questa fase, ha provveduto pertanto a definire i criteri localizzativi, individuando sia i livelli tutela integrale atti a preservare la naturalità e l'integrità ambientale e fisica di specifiche porzioni di territorio, sia i livelli specifici o

penalizzanti che costituiscono criteri ostativi solo per alcune tipologie di impianto o rappresentano motivo di cautela progettuale e/o ambientale.

Il Piano viene predisposto in forma di adeguamento del vigente Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti ai sensi della **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti della quale assume principi, finalità ed indicazioni.

In sintesi, in considerazione del fatto che **il PRGR ha finalità ambientali dirette, emerge una valutazione sostanzialmente molto positiva**.

GIUNTA REGIONALE

Servizio Territorio e Ambiente

P.F. Ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali, AERCA e rischio industriale

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI
(art.199 D.Lgs.152/2006)

PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

MODIFICHE APPORTATE AGLI ELABORATI DI PIANO IN ADEGUAMENTO ALLE CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI PERVENUTE (Decreto del Dirigente della P.F. Valutazioni ed autorizzazioni ambientali n. 137/VAA del 30/12/2014)

PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in adeguamento alla prescrizione derivante dal capo terzo del decretato del Decreto del Dirigente della P.F. Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali n. 137/VAA del 30/12/2014 ove si dispone che "*l'Autorità Procedente dovrà provvedere ad integrare gli elaborati di Piano mediante la redazione di un elaborato nel quale saranno riportate le modifiche apportate agli elaborati proposta di Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti in adeguamento alle controdeduzioni alle osservazioni pervenute ed ai relativi esiti riportati in Allegato B al presente Decreto.*".
Nel seguito si da conto pertanto delle modifiche apportate alla Proposta di Piano a seguito di accoglimento totale o parziale di osservazioni pervenute nel corso della fase di consultazione pubblica sulla proposta di Piano e sul relativo Rapporto Ambientale di VAS avviata con la pubblicazione su BURM n. 73 del 31/07/2014.
Si riportano quindi di seguito i contenuti salienti delle osservazioni per le quali l'adeguamento alla controdeduzione formulata di concerto con l'Autorità Competente ha determinato una modifica agli elaborati di Piano, provvedendo ad evidenziare le modifiche apportate e la parte di documento modificata.

n. progressivo: 1 - 237	**PROPONENTE**: *CONFAPI Ancona (1) – AMIS (237)* **Osservazione n. 1 CONFAPI Ancona e n. 2 AMIS** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA2)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento ai criteri localizzativi definiti dal Piano, al relativo ambito di applicazione ed esclusioni, l'Osservante propone di modificare l'elenco di cui alla tab. 12.4.1 prevedendo l'esenzione dai criteri localizzativi per le operazioni di recupero "in aree destinate dagli strumenti urbanistici comunali ad attività produttive in seguito a specifici provvedimenti autorizzativi, in essere alla data di approvazione del presente atto limitatamente ad attività di recupero di rifiuti che non costituiscano l'"attività prevalente" o esclusiva effettuata presso l'insediamento produttivo-industriale;" (Parte II par. 12.4. pagg. 351). Nota: comune ad osservazioni prot. n. 679983/CRB-1 e 693339/CRB-2.

CONTRODEDUZIONE
L'osservazione appare accoglibile in relazione all'opportunità di consentire il prosieguo di attività già insediate in aree inserite all'interno di una matrice urbanistica diversa dalle aree produttive purché l'attività di gestione dei rifiuti sia limitata ad operazioni di recupero. Ciò allo scopo di preservare l'impiantistica già esistente sul territorio (anche con il fine di limitare il consumo di nuovo suolo), creando al tempo stesso condizioni per l'ammodernamento o l'efficientamento garantendo migliori prestazioni tecniche e ambientali. Pertanto si accoglie parzialmente l'osservazione e si apporta la conseguente modifica al Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*

  - Pag. 351, § 12.4

Riformulazione del punto 8 come segue:
"- Attività di gestione rifiuti, riferite alle operazioni di recupero di cui all'allegato C parte IV del D. Lgs. 152/2006, che siano esercitate in insediamenti produttivi esistenti compresi in aree destinate dagli strumenti urbanistici ad attività produttive, anche in seguito a specifici provvedimenti autorizzativi, limitatamente ad operazioni di recupero di rifiuti che non costituiscano '"attività prevalente" rispetto a quella già autorizzata o svolta presso l'insediamento alla data di approvazione del Piano;
Inoltre dopo il punto 8 del § 12.4, relativo all'elenco delle operazioni/attività di gestione per le quali si deroga dall'applicazione dei criteri localizzativi, si aggiunge un ulteriore punto formulato come segue:
- Interventi di adeguamento impiantistico, che prevedano eventualmente ampliamenti delle superfici anche superiori al 30%, purchè confinanti con l'area di impianto che svolge attività di gestione rifiuti, già autorizzata alla data di approvazione del presente atto, qualora tale adeguamento garantisca il miglioramento delle prestazioni tecniche dell'impianto, relativamente alle operazioni di recupero, con conseguente miglioramento delle performance ambientali dello stesso rispetto alla situazione attuale."

n. progressivo: 29 - 89	**PROPONENTE***: Associazione Ca' Lucio - Movimento 5 Stelle* **Osservazione n. 19 Associazione Ca' Lucio e n. 29 M5S** **INDICATORI PER MONITORAGGIO RD (cod. RDIF1)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento alle pagg. 51-52 della Sintesi non tecnica, l'Osservante chiede di inserire in Azioni/Strumenti l'elemento "Applicazione della raccolta differenziata porta a porta in tutti i Comuni di ogni ATO" e di introdurre l'indicatore "Numero Comuni con applicazione della raccolta differenziata porta a porta" e l'indicatore "%RD" per ogni ATO.
Nota: osservazione comune ai prot. 690644/CRB-19 e 691814/CRB-32.

CONTRODEDUZIONE
Il Piano già prevede che le pianificazioni d'Ambito a livello di ATO assumano le linee guida per le RD che prevedono la forte estensione della "raccolta differenziata porta a porta" (rif. A/S Verifica dell'adozione a livello di ATO delle LG e delle indicazioni del PRGR per lo sviluppo dei servizi); per questo aspetto l'osservazione non è pertanto accoglibile. Si condivide l'opportunità di inserire un indicatore che consenta il monitoraggio del livello di RD raggiunto a livello di ATO e pertanto si modificano gli elaborati di Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Rapporto ambientale – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 6.2.2.1.1 - Tabella indicatori

All'obiettivo specifico "Raggiungimento di elevati livelli di RD", è aggiunto l'indicatore "% di RD a livello di ATO"

- *Sintesi non tecnica*
  - § 6 Sistema di monitoraggio - Elenco indicatori e obiettivi

All'obiettivo specifico "Raggiungimento di elevati livelli di RD", è inserito in tabella l'indicatore ""% di RD a livello di ATO".

n. progressivo: 36	**PROPONENTE**: *Comune di Loro Piceno* **Osservazione n. 2** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento al criteri localizzativi nel caso della distanza dal centro abitato, l'Osservante richiede di applicare il criterio anche agli impianti esistenti non dedicati che siano utilizzati o riconvertiti anche parzialmente alla gestione rifiuti

CONTRODEDUZIONE
Si ritiene che la fattispecie di impianto individuata, nel momento in cui viene impiegata e/o convertita anche parzialmente all'esercizio di una attività di gestine dei rifuti debba necessariamente sottostare ai criteri localizzativi. In diversi casi le preesistenze impiantistiche che possono essere anche impiegate per la gestione dei rifiuti si presentano come opportunità da non escludere a priori poiché l'esercizio delle operazioni di gestione rifiuti non si configura a prescindere come aggravante della situazione territoriale/ambientale, ma ciò non le esonera dalla conformità ai criteri localizzativi individuati per gli impianti di gestione dei rifiuti né dall'eventuale obbligo alle apposite procedure di valutazione ambientale. L'osservazione si ritiene accoglibile in quanto il criterio, già contemplato dal Piano, merita una adeguata specificazione e pertanto si apporta la conseguente modifica agli elaborati di piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.4, pag. 351

dopo l'elenco puntato, viene inserito il seguente periodo:
"Non sono escluse dall'applicazione dei criteri localizzativi le attività di gestione rifiuti quando previste in impianti esistenti non dedicati che siano utilizzati o convertiti, anche parzialmente, alla gestione rifiuti, ove questi costituiscano fonte principale di approvvigionamento di una linea produttiva aziendale della stessa tipologia della attività già svolta e/o autorizzata.".

n. progressivo: 77	**PROPONENTE**: *Movimento 5 Stelle* **Osservazione n. 17 (n. 13 alla Proposta Pianificatoria)** **RIFIUTO URBANO BIODEGRADABILE A DISCARICA**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante segnala che le stime per il RUB "non sono esplicitate a dovere" e restano legate a parametri soggettivi (par. 9.4 - pag. 318) e chiede l'esplicitazione dei metodi di calcolo.
Nota: Corrispondente all'osservazione n. 13 alla Proposta pianificatoria (pag. 6 della nota pervenuta).

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie la richiesta del proponente e conseguentemente si modifica il documento di Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 323

1) Scenario Inerziale: considerando che tutto il rifiuto prodotto in Regione venga sottoposto a trattamento in impianti TMB. Per quanto riguarda l'ATO 1 PU e l'ATO 2 AN, nel periodo antecedente alla costruzione di impianti di TMB, l'indifferenziato viene comunque sottoposto a vagliatura e stabilizzazione;
2) Scenario Recupero di Materia: prevedendo entro il 2018, data stimata per la realizzazione dell'impianto a livello regionale, un recupero di materia dell'ordine del 20% all'interno degli impianti di trattamento meccano/biologico del rifiuto indifferenziato;
3) Scenario CSS: prevedendo entro il 2018 l'implementazione di impiantistica per la produzione di CSS da avviare a cementificio.

Per una precisa valutazione dei RUB a discarica nell'orizzonte di Piano si è utilizzata la nota composizione merceologica del rifiuto prodotto (si veda cap. 2.7 del quadro conoscitivo) da cui, in base alle ipotesi di raccolta differenziata effettuata (si veda cap. 3.2) e di trattamento svolto sul rifiuto indifferenziato residuo (si veda cap. 3.6), si è valutata la composizione del sovvallo secco in uscita dagli impianti di trattamento dell'indifferenziato. Negli impianti di TMB infatti una parte del RUB presente viene allontanata nel corso della selezione come sovvallo ed avviata direttamente a discarica; le percentuali di materiale allontanato variano in funzione della tecnica adottata.
In particolare per il calcolo dei RUB a discarica sono stati considerati i flussi di scarti alimentari, verde, legno e carta/cartone che si trovano nel sovvallo in uscita dagli impianti di trattamento dell'indifferenziato.

n. progressivo: 142 - 240	**PROPONENTE***: Confindustria Marche (142) - AMIS (240)* **Osservazione n. 4 Confindustria Marche e n. 5 AMIS** **RIFIUTI SPECIALI (cod. SPEC1)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Gli Osservanti ritiengono che nel capitolo 13.4.5 "Azioni per la gestione dei rifiuti speciali" dovrebbero essere inserite previsioni programmatiche concrete a favore delle imprese virtuose che investono nella certificazione ambientale e suggerisce snellimenti procedurali e documentali per queste aziende.

CONTRODEDUZIONE
La tematica delle semplificazioni così come interpretate dall'osservante non è strettamente attinente alle competenze del Piano che esulano dal livello legislativo, peraltro di riserva statale. Tuttavia l'osservazione appare accoglibile nella misura in cui il Piano ha facoltà di precedere agevolazioni specifiche a favore di imprese virtuose nel campo della certificazione ambientale, come ad esempio nel riaffermare il regime di favore nella determinazione degli importi delle garanzie finanziarie richieste in ambito autorizzativo. Conseguentemente si procede alla modifica della Relazione di Piano.
Per quanto concerne gli snellimenti procedurali e documentali per le imprese certificate si evidenza che tali imprese risultano già agevolate; si richiama a tal proposito:

d) Legge 23 marzo 2001, n. 93, art. 19, comma 1: "Nel rispetto delle normative comunitarie, in sede di espletamento delle procedure previste dalle norme di cui al comma 2 per il rinnovo delle autorizzazioni all'esercizio di un impianto, ovvero per la reiscrizione all'Albo di cui alla norma prevista al comma 2, lettera b), le imprese che risultino registrate ai sensi del regolamento (Cee) n. 1836/93 del Consiglio, del 29 giugno 1993, e successive modificazioni, possono sostituire tali autorizzazioni o il nuovo certificato di iscrizione al suddetto Albo con autocertificazione resa alle autorità competenti, ai sensi della legge 4 gennaio 1968, n. 15, e successive modificazioni."

e) D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii., art. 29-octies, comma 9: "Nel caso di un'installazione che, all'atto del rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 29-quater, risulti certificato secondo la norma Uni En Iso 14001, il termine di cui al comma 3, lettera b), è esteso a dodici anni. Se la certificazione ai sensi della predetta norma è successiva all'autorizzazione di cui all'articolo 29-quater, il riesame di detta autorizzazione è effettuato almeno ogni dodici anni, a partire dal primo successivo riesame."

f) DGR n. 515 del 16 aprile 2012, art. 10: "Le imprese che risultano registrate ai sensi del regolamento (Cc) n. 761/2001, del parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2001 (Emas) o certificate ISO 14001, in sede di rilascio o di rinnovo delle autorizzazioni sono tenute alla prestazione delle garanzie finanziarie di cui all'Allegato B con le seguenti riduzioni, non cumulabili, previa dimostrazione del possesso dei requisiti:
- riduzione del 50% per le imprese registrate ai sensi del regolamento (Cc) n. 761/2001, del palamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2001 (Emas);
-riduzione del 40% per le imprese in possesso della certificazione ambientale ai sensi della norma Uni En Iso 14001.".

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO

In accoglimento delle osservazioni in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 400

“ Promozione del riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale:

- Incentivazione alle politiche di “Green Economy”

Nell’ottica del favorire la buona gestione dei rifiuti speciali si ricorda che la politica regionale preveda specifiche agevolazioni per le imprese certificate; in particolare la DGR n. 515 del 16 aprile 2012, art. 10 prevede per le imprese che risultano registrate ai sensi del regolamento (Cc) n. 761/2001, del parlamento europeo e del Consiglio, del 19 marzo 2001 (Emas) o certificate ISO 14001 una riduzione delle garanzie finanziarie richieste in sede di rilascio o di rinnovo delle autorizzazioni. “

n. progressivo: 147	**PROPONENTE**: *Confindustria* **Osservazione n. 9** **RIFIUTI DA IMBALLAGGIO**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Il Soggetto richiama il quadro delle convenzione dei consorzi di materiali di imballaggio dichiarato da CONAI e conseguentemente denuncia la mancanza di piattaforme sul territorio delle Marche per la raccolta di rifiuti di imballaggio non assimilati, quali carta e plastica.
Il Soggetto auspica la realizzazione di una capillare rete di raccolta anche per i rifiuti di imballaggio non assimilati agli urbani tramite accordi tra la regione Marche e CONAI al fine di assicurare il sostegno economico del sistema consortile anche ai rifiuti speciali e di ottimizzare le fasi di raccolta e trasporto secondo il principio dello smaltimento sicuro.

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie l'osservazione e si apporta la conseguente modifica al Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 199

"Infine appare importante appoggiare progetti di eco-design che prevedano la progettazione di imballaggi interamente riciclabili o realizzati con materiale riciclato.
Per quanto attiene la sezione impiantistica, risulta importante ampliare le attività previste dal protocollo di intesa tra Regione Marche e CONAI al fine di assicurare la presenza sul territorio regionale di una capillare rete di raccolta anche per i rifiuti di imballaggio non assimilati agli urbani."

n. progressivo: 148	**PROPONENTE**: *Confindustria* **Osservazione n. 10** **LOCALIZZAZIONI (cod. LOCA)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento alla definizione di nuovo impianto, di tipologia, di modifica all'impianto esistente ed esclusioni di cui al par. 12.4 della Relazione di Piano-parte II, l'Osservante manifesta contrarietà alla alla introduzione di nuove nozioni di "nuovo impianto" e di "modifica sostanziale o ampliamento" in un atto pianificatorio avente natura di atto amministrativo.
L'Osservante ritiene, infatti, che le nozioni di riferimento si debbano trovare, al fine di evitare confusioni ed incertezze, nelle norme a ciò deputate: leggi nazionali di riferimento o leggi regionali laddove possano esplicare tali competenze, ricordando che la tutela ambientale è materia di esclusiva competenza statale.
In questo caso, l'estensore del Piano prevede nozioni che possono potenzialmente confliggere con quelle stabilite nella legislazione competente visto che sono ben presenti nel nostro ordinamento.
Si ritiene più opportuno non inserire nel Piano la nozione di "modifica sostanziale" anche al fine di evitare confusione nei rispettivi ambiti di competenza delle normative da applicare.

CONTRODEDUZIONE
Il Piano non individua nuove definizioni per la fattispecie di "nuovo impianto" e di "modifica sostanziale o ampliamento" ma, partendo dai disposti della DGR 1600/2004 concernente la VIA, individua delle definizioni ritenute utili per introdurre tali concetti con riferimento all' applicazione di criteri localizzativi. Tali definizioni risultano essere pertanto compatibili con quanto previsto dalla normativa regionale in tema di impatto ambientale; rimane inteso che qualora tale normativa (DGR 1600/2004) venisse modificata e aggiornata, la stessa definizione prevista nel Documento di Piano dovrà adeguarsi alle eventuali modifiche apportate alla norma per quel che riguarda le soglie dimensionali oltre le quali una modifica ad un impianto esistente sia da considerarsi sostanziale o meno.
L'osservazione si ritiene tuttavia parzialmente accoglibile in quanto offre l'opportunità per un maggior chiarimento attraverso una integrazione puntuale al Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.4

[....omissis...]
Partendo dalla DGR 1600/2004, *comprese sue eventuali modifiche e/o adeguamenti anche successivi all'approvazione del presente Piano*, integrata e modificata perché sia coerente con i principi localizzativi, sono da ritenersi *modifica sostanziale o ampliamento* le modifiche per cui si verifichi almeno una delle seguenti condizioni:

- modifica delle tipologie di attività di gestione dei rifiuti.
- incremento di dimensione, inteso sia come aumento in termini di superficie che prevede, quindi, ulteriore consumo di suolo, sia in termini di aumento volumetrico, superiore al 30% di quelle che caratterizzano l'opera esistente; questa condizione deve tenere comunque conto dei disposti della L.R. 22/2011 art. 11;
- modifiche ad impianti di gestione rifiuti che comportino un aumento della potenzialità superiore al 30%;

Per ampliamento o modifica si considera anche il cumulo di interventi parziali ed effettuati in fasi successive nel progetto originario.

Rimane inteso che qualora la DGR 1600/2004 venisse modificata e aggiornata, le definizioni sopra elencate dovranno adeguarsi alle eventuali modifiche apportate alla norma per quel che riguarda le soglie dimensionali oltre le quali una modifica ad un impianto esistente sia da considerarsi sostanziale o meno

Per gli impianti esistenti, nell'ambito dei procedimenti di rinnovo dell'autorizzazione (e/o di richiesta di ampliamento sotto-soglia), tali criteri dovranno comunque considerati al fine di impartire le prescrizioni necessarie a mitigare o compensare eventuali criticità.

n. progressivo: 151	**PROPONENTE**: *Confindustria* **Osservazione n. 13** **LOCALIZZAZIONI (cod. LOCA1)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Nella definizione di livelli di opportunità localizzata sono state opportunamente considerate le **aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste.** In tale categoria rientrano le aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione territoriale e le aree in cui già si svolgono attività di recupero e/o di smaltimento rifiuti.
In particolare per queste attività, riteniamo necessario escludere livelli di tutela "integrale" (esempio tutela della popolazione "Distanza dai centri abitati" o "Distanza da funzioni sensibili") per l'ubicazione di tutte le categorie di impianti già esistenti, estendendo il criterio di "Penalizzazione a magnitudo di "ATTENZIONE", già previsto per le categorie D ed E di cui alla tabella 12.4.1, anche alle altre categorie al fine di evitare in fase di rinnovo delle autorizzazioni, la delocalizzazione di attività già operative.

CONTRODEDUZIONE
Come evidenziato nel Piano al § 12.4
*"La metodologia è riferita alla realizzazione di **nuovi impianti**, ove per "nuovo impianto" si intendono:*
[....];
*Partendo dalla DGR 1600/2004 integrata e modificata perché sia coerente con i principi localizzativi, sono da ritenersi **modifica sostanziale o ampliamento** le modifiche per cui si verifichi almeno una delle seguenti condizioni*:

- *modifica delle tipologie di attività di gestione dei rifiuti.*
- *incremento di dimensione, inteso sia come aumento in termini di superficie che prevede, quindi, ulteriore consumo di suolo, sia in termini di aumento volumetrico, superiore al 30% di quelle che caratterizzano l'opera esistente; questa condizione deve tenere comunque conto dei disposti della L.R. 22/2011 art. 11;*
- *modifiche ad impianti di gestione rifiuti che comportino un aumento della potenzialità superiore al 30%;*

In generale, quindi i criteri localizzativi si applicano ai nuovi impianti e alla modifica i impianti esistenti che abbiano almeno una delle caratteristiche sopra elencate.
Per gli impianti esistenti, come detto al § 12.5 della Proposta di Piano:
Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando l'eventuale rinnovo solo a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.
L'osservazione si ritiene parzialmente accoglibile per quanto già contemplato in accoglimento dell'osservazione n. 3 dell'AMIS con conseguente modifica della Relazione di Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.5 ultimo capoverso:

"Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando (togliere eventuale) l'eventuale rinnovo solo a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi, nei limiti della sostenibilità economica degli interventi richiesti, secondo il principio di proporzionalità fra le prescrizioni e la valutazione degli interessi coinvolti e preesistenti rispetto all'insorgere dei nuovi fattori ostativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.".

n. progressivo: 152 - 236	**PROPONENTE**: *Confindustria Marche (152) - AMIS(236)* **Osservazione n. 14 Confindustria Marche e n. 1 AMIS** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA7)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
AMIS richiede una esplicitazione della fattispecie "rifiuti putrescibili" (Parte II par. 12.4.1 lett. c) - pagg. 348/349).

CONTRODEDUZIONE
Si ritiene di accogliere l'osservazione al fine di una massima chiarezza della disposizione di Piano, inserendo nella Relazione di Piano una specificazione nel merito.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:
:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 351, § 12.4

"Nella tabella 12.4-1 si sostituisce il termine "*putrescibile*" con i termini *"frazione organica biodegradabile" intesa come "frazione che può essere degradata dagli organismi viventi, solitamente dai microrganismi, tenendo conto del tipo di organismo e delle condizioni chimico-fisiche presenti e del tempo a disposizione (CEN/TC 343, 2004")*"

n. progressivo: 155	**PROPONENTE***: SAM Srl* **Osservazione n. 1** **DISCARICA (cod. DISC)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'osservante segnala dati non corretti in relazione al gestore della discarica di Torre San Patrizio (Senesi anziché SAM) ed alla capacità residua (Relazione di Piano - Sintesi - pag. 15; par. 5.4.1)

CONTRODEDUZIONE
Si prende atto del cambio di Gestore intercorso e si accoglie l'osservazione.

MODIFICHE AGLI ELABORATI DELLA PROPOSTA DI PIANO
In accoglimento all'osservazione in oggetto si riportano di seguito con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte prima: quadro conoscitivo.*

  - pag 108:

11. Torre San Patrizio (FM), gestore: S.A.M. srl anziché *Senesi*

  - pag 119:

terzultima riga della tabella, terza colonna: S.A.M. srl anziché *Senesi*

  - pag 121, sez. I:

terzultima riga della tabella, terza colonna: S.A.M. srl anziché *Senesi*

  - pag 127, sez. I:

quintultima riga della tabella, terza colonna: S.A.M. srl anziché *Senesi*

n. progressivo: 156 - 230	**PROPONENTI**: *SAM(156); Comune Torre San Patrizio(230)* **Osservazione n. 2 SAM e n. 3 Torre San Patrizio** **DISCARICA (cod. DISC4)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'osservante segnala indicazioni non corrette in relazione alle previsioni di volumetrie presso la discarica di Torre San Patrizio (progetto depositato per 350.000 mc.) e formula richiesta di aggiornamento delle tabelle a pag. 128 della Relazione di Piano - Sintesi

CONTRODEDUZIONE
Si prende atto della segnalazione e si ritiene l'osservazione accoglibile, procedendo alla conseguente modifica del documento di Piano.
A pag 128 del quadro conoscitivo, nella seconda tabella, la discarica in oggetto è stata già considerata tra le discariche presenti nella provincia di Fermo, in coerenza con quanto esposto a pag 127 del medesimo documento.

MODIFICHE AGLI ELABORATI DELLA PROPOSTA DI PIANO
In accoglimento all'osservazione in oggetto di seguito si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte prima: Quadro Conoscitivo*
  - pag. 127 quintultima riga, ultima colonna: "Sì: 350.000 m^3 " anziché "*No*"
  - pag. 128-129

"A tali volumetrie si aggiungono quelle derivanti dalle iniziative a diverso livello di sviluppo in ambito regionale riassunte nella seguente tabella.

Discariche – altre possibili volumetrie disponibili

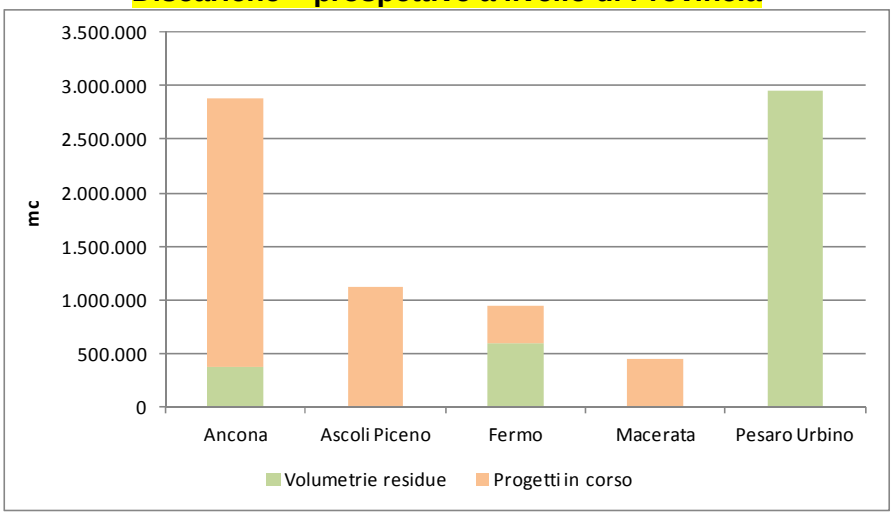
		Volumetrie totali [mc]
Impianti in corso di realizzazione	Cingoli (MC)	450.000
Impianti per i quali vi sono iter autorizzativi in corso	Corinaldo – San Vincenzo (AN)	2.500.000
	Ascoli – Relluce (AP)	1.100.000
Progetto depositato	*Fermo – Torre S. Patrizio (FM)*	350.000
		5.350.000

Come illustrato in tabella, a fronte di una teorica futura disponibilità impiantistica pari a ***8.332.054 mc***, la situazione è assai diversificata per i diversi contesti regionali; la figura seguente mostra in modo evidente come la provincia di Pesaro-Urbino sia quella con volumetrie disponibili maggiori e "certe", circa 3.000.000 mc, in virtù di ampie disponibilità residue al 31/12/2013.".

Discariche – volumetrie residue e progetti in corso [mc]

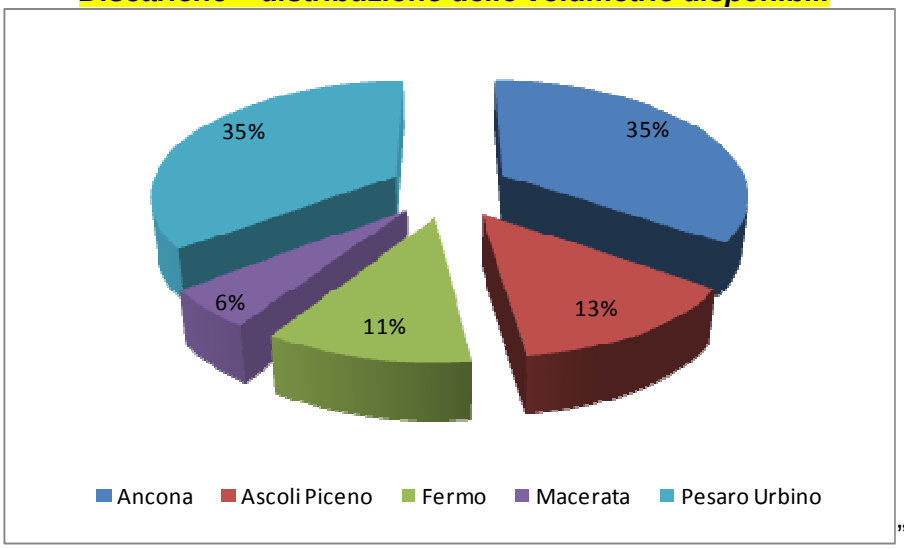
	Volumetrie residue al dicembre 2013	Progetti in corso	Totale
Pesaro Urbino	2.945.187	0	2.945.187
Ancona	381.117	2.500.000	2.881.117
Macerata	0	450.000	450.000
Fermo	590.000	350.000	940.000
Ascoli Piceno	15.750	1.100.000	1.115.750
Regione Marche	**3.932.054**	**4.400.000**	**8.332.054**

Discariche – prospettive a livello di Provincia



Se si confrontano i dati previsionali delle cinque province considerando anche i "possibili futuri ampliamenti", gli oltre 8.000.000 mc disponibili a livello regionale appaiono collocati nelle province di Pesaro-Urbino e di Ancona per il 70%. La provincia di Macerata risulta essere quella con minor disponibilità di smaltimento in discarica essendo previsto in tale provincia solo il 6% delle volumetrie totali.

Discariche – distribuzione delle volumetrie disponibili



"

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - pag 84 e segg.

“ Tali fabbisogni sono nel seguito messi a confronto con le capacità residue di discarica al 31 dicembre 2013 riportate nella successiva tabella.

Per ogni ATO, è quindi possibile effettuare un confronto tra fabbisogno di smaltimento e capacità residue degli impianti; per far ciò sono state considerate le volumetrie residue al dicembre 2013 e le volumetrie derivanti dai progetti attualmente in corso.

Discariche – volumetrie residue al 31 dicembre 2013 e progetti in corso [mc]

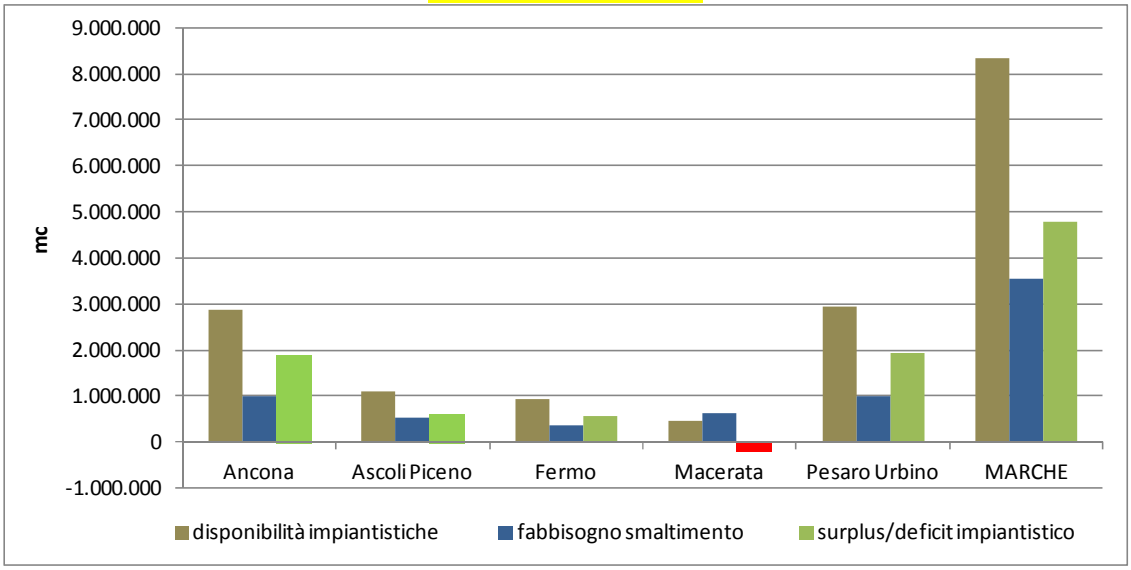
	Volumetrie residue al dicembre 2013	Progetti in corso	Totale
Pesaro Urbino	2.945.187	0	2.945.187
Ancona	381.117	2.500.000	2.881.117
Macerata	0	450.000	450.000
Fermo	590.000	350.000	940.000
Ascoli Piceno	15.750	1.100.000	1.115.750
Regione Marche	**3.932.054**	**4.400.000**	**8.332.054**

Le seguenti figure permettono un rapido confronto visivo tra il fabbisogno di discarica complessivo per gli anni 2014-2020 e le disponibilità impiantistiche.

Per quanto concerne lo Scenario Inerziale si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.500.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 4.800.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell’ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso 2018.

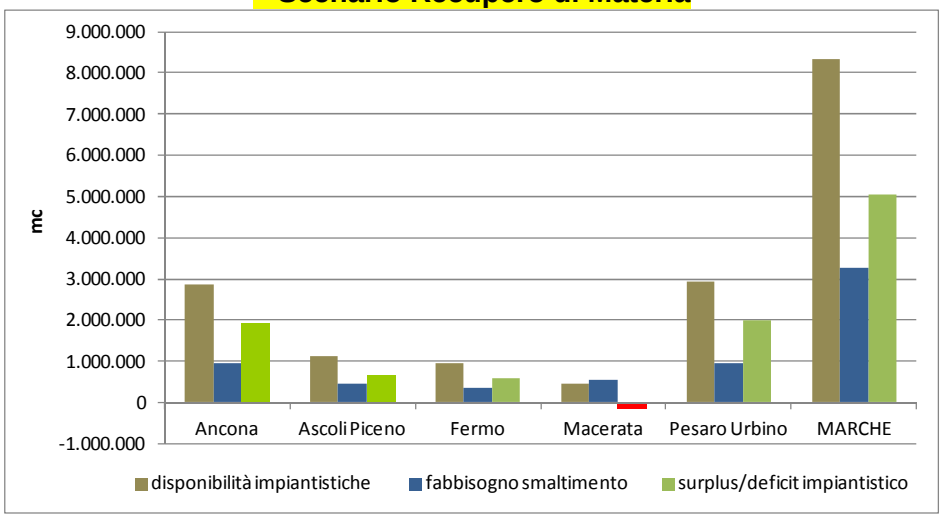
Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario Inerziale



Per quanto concerne lo Scenario Recupero di Materia si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.300.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 5.100.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell' ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso del 2019.

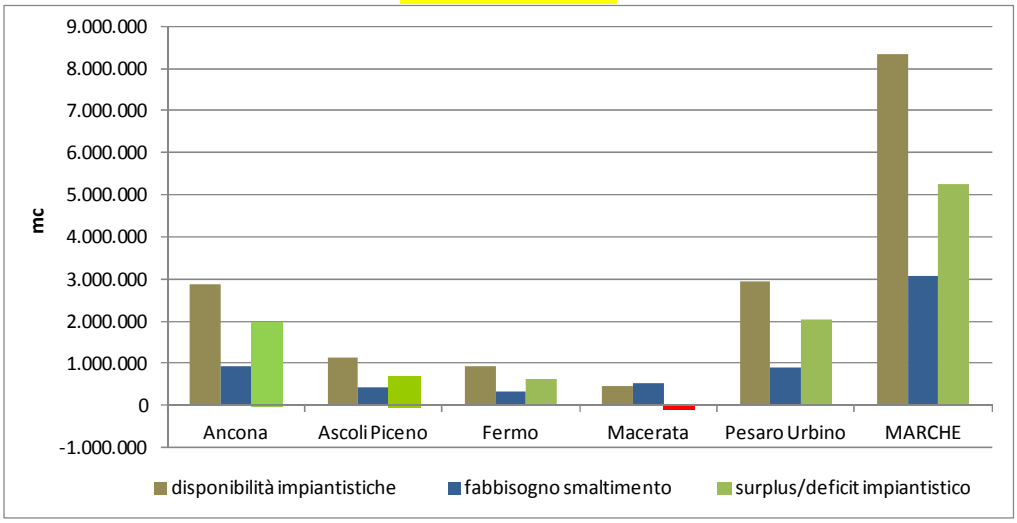
Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario Recupero di Materia



Per quanto concerne lo Scenario CSS si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.100.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 5.200.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

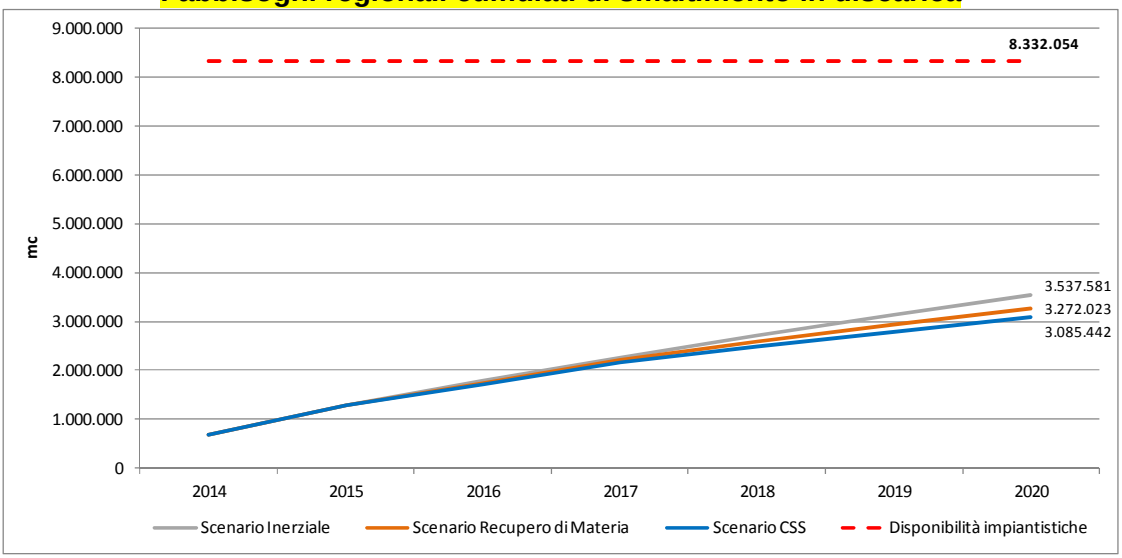
A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell' ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso del 2019.

Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario CSS



Il seguente grafico riporta per ciascuno dei tre Scenari l'andamento dei fabbisogno cumulati di smaltimento in discarica a confronto con le disponibilità di smaltimento in discarica.

Fabbisogni regionali cumulati di smaltimento in discarica



In tutti gli scenari prospettati dal Piano il complessivo sistema regionale delle discariche mostra ampie capacità residue alla fine del periodo di pianificazione; tale risultato è conseguito in modo non omogeneo sul territorio: permangono infatti importanti capacità residue per le province di Pesaro Urbino ed Ancona (ammesso per quest'ultima l'utilizzo delle volumetrie derivanti dai "Progetti in corso"), discrete capacità residue per la provincia di Ascoli Piceno, mentre la Provincia di Macerata risulta deficitaria. "

- Rapporto ambientale, pag 41-42

" Tali fabbisogni sono nel seguito messi a confronto con le capacità residue di discarica al 31 dicembre 2013 riportate nella successiva tabella.
Per ogni ATO, è quindi possibile effettuare un confronto tra fabbisogno di smaltimento e capacità residue degli impianti; per far ciò sono state considerate le volumetrie residue al dicembre 2013 e le volumetrie derivanti dai progetti attualmente in corso .

	Volumetrie residue al dicembre 2013	Progetti in corso	Totale
Pesaro Urbino	2.945.187	0	2.945.187
Ancona	381.117	2.500.000	2.881.117
Macerata	0	450.000	450.000
Fermo	590.000	350.000	940.000
Ascoli Piceno	15.750	1.100.000	1.115.750
Regione Marche	**3.932.054**	**4.400.000**	**8.332.054**

Tab. 1. Discariche – volumetrie residue al 31 dicembre 2013, progetti in corso [mc]

In tutti gli scenari prospettati dal Piano il complessivo sistema regionale delle discariche mostra ampie capacità residue alla fine del periodo di pianificazione; tale risultato è conseguito in modo non omogeneo sul territorio: permangono infatti importanti capacità residue per le province di

Pesaro Urbino ed Ancona e discrete capacità residue per le province di Ascoli Piceno e Fermo, mentre la provincia di Macerata risulta deficitaria.
Pertanto, al fine di evitare l'impegno di nuovo territorio per la realizzazione di impianti di discarica, che devono assumere nella strategia gestionale un ruolo sempre più marginale, e al fine di contenere anche i possibili ampliamenti degli impianti esistenti, laddove non giustificati alla luce dei reali fabbisogni, il Piano prospetta una integrazione funzionale tra i diversi contesti provinciali in modo che, grazie ad una gestione coordinata, si costituisca la "rete regionale" funzionale al complessivo soddisfacimento dei fabbisogni. "

n. progressivo: 157	**PROPONENTE**: *SAM* **Osservazione n. 3** **COMPOSTAGGIO (cod. COMP)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'osservante segnala la mancata indicazione dell'autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Fermo alla SAM su Torre San Patrizio per 20.000 ton/anno non corrette in relazione al gestore della discarica di Torre San Patrizio (Senesi anziché SAM) ed alla capacità residua (Relazione di Piano - Sintesi - pag. 15; par. 5.4.1)

CONTRODEDUZIONE
Si prende atto dell'osservazione avanzata e si accoglie la proposta di integrazione. Si fa presente come il suddetto impianto fosse stato già inserito a pag 247 del documento di piano tra gli impianti autorizzati in regime ordinario della provincia di Fermo.

MODIFICHE AGLI ELABORATI DELLA PROPOSTA DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte prima: quadro conoscitivo*
  - Pag. 113

"All'interno del percorso di aggiornamento del PPGR della provincia di Fermo, sono state sviluppate valutazioni in merito all'impianto di compostaggio e alla possibilità di integrazione con una linea di trattamento anaerobico nell'ottica di ottimizzare il processo di trattamento; a riguardo nel corso del 2014 la soc. Asite ha presentato un progetto per un impianto di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti per 35.000 t/a.
Si segnala inoltre che nel comune di Torre San Patrizio è in fase di realizzazione un impianto di compostaggio da 20.000 t/a .

Alla luce di queste iniziative, che dovranno svilupparsi anche nell'ambito dei percorsi tecnico amministrativi che le diverse ATA implementeranno nei prossimi mesi, si prefigura il seguente quadro delle potenzialità di trattamento nei diversi contesti provinciali.

Impianti di compostaggio / digestione anaerobica – Evoluzione attesa

Provincia	Attuali potenzialità nominali degli impianti (t/a)	Effettive potenzialità future (t/a)
Pesaro Urbino	10.000	20.000
Ancona	39.000*	24.000
Macerata	49.400	70.000**
Ascoli Piceno	11.500***	15.000
Fermo	22.500	55.000

Note: * include la potenzialità (15.000 t/a) dell'impianto SOGENS (dismesso da dicembre 2012)
** a cui si aggiungono 10.000 t/a di potenzialità di trattamento della FOU
*** la potenzialità dell'impianto è passata da 7.000 t/a a 11.500 t/a con AIA n. 160/GEN del 01/02/2013 "

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*

  - Pag. 54 e seg.

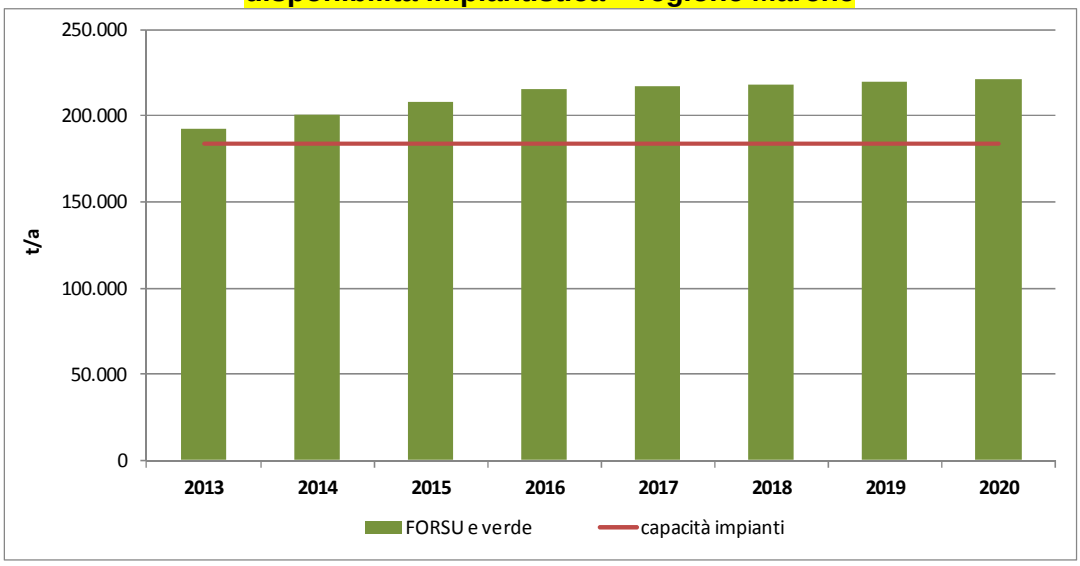
" Come illustrato nella sezione del Piano relativa all'impiantistica (cap. 5 della Parte Prima), sul territorio della regione Marche sono presenti sei impianti di compostaggio per una capacità di trattamento complessiva pari a 184.000 t/a. Come si osserva nella seguente figura, a livello medio regionale a regime si stima un deficit impiantistico di circa il 20%. La distribuzione delle potenzialità impiantistiche nelle singole province evidenzia situazioni di deficit in taluni contesti; si segnala in particolar modo la mancanza di disponibilità impiantistiche nelle province di Ancona e di Pesaro Urbino.

Tale analisi fa quindi emergere la necessità di adeguamento ed ampliamento dell'impiantistica esistente nonché la necessità di prevedere nuovi impianti di recupero delle frazioni organiche; in particolare si sottolinea l'opportunità di valutare l'implementazione di impianti di digestione anaerobica che presentano il vantaggio di garantire, oltre che il recupero di materia, anche il recupero di energia. Tali problematiche peraltro si intrecciano con le tematiche dell'adeguamento – realizzazione di nuovi impianti per il trattamento del rifiuto indifferenziato e delle connesse necessità di trattamento della frazione organica da selezione.
La sottostante tabella mostra i deficit (segno -) e gli esuberi (segno +) impiantistici in ogni provincia.

Stima dei flussi di FORSU e verde intercettati a regime nello Scenario di Piano

	2016			2020			Disponibilità impiantistiche	Disponibilità - fabbisogni
	FORSU	verde	Totale	FORSU	verde	Totale		
Ancona	35.390	31.922	67.312	35.529	32.879	68.409	24.000	-44.409
Ascoli Piceno	14.819	14.204	29.023	15.424	14.581	30.005	15.000	-15.005
Fermo	13.646	9.652	23.298	13.824	10.244	24.069	55.000	30.931
Macerata	26.927	19.781	46.708	26.501	20.914	47.416	70.000	22.584
Pesaro Urbino	23.643	25.225	48.868	24.939	26.237	51.176	20.000	-31.176
Marche	**114.425**	**100.784**	**215.209**	**116.218**	**104.857**	**221.074**	**184.000**	

Flussi di rifiuto organico intercettati nello Scenario di Piano a confronto con l'attuale disponibilità impiantistica – regione Marche



"

n. progressivo: 159	**PROPONENTE***: SAM* **Osservazione n. 4b** **MERCATO CSS (cod. CSS)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'osservante non ritiene accettabile fare un generico rinvio alla commercializzazione del CSS senza che siano state valutate le possibilità di esistenza di un tale mercato commerciale. Viene segnalato un limite nel non avere valutato concretamente le possibilità di collocazione del CSS

CONTRODEDUZIONE
Il Piano individua come indirizzo tecnico gestionale alle pianificazioni subordinate l'opzione del recupero energetico attraverso la produzione di CSS. Come precisato dalla proposta di Piano dovranno essere le pianificazioni a livello di ATO a sviluppare approfondimenti in merito al miglior destino dei residui di trattamento del rifiuto indifferenziato e quindi anche del CSS.
Si ritiene tuttavia di integrare il documento di Piano nella sezione II accogliendo parzialmente l'osservazione.

MODIFICHE AGLI ELABORATI DELLA PROPOSTA DI PIANO
In parziale accoglimento all'osservazione in oggetto di seguito si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

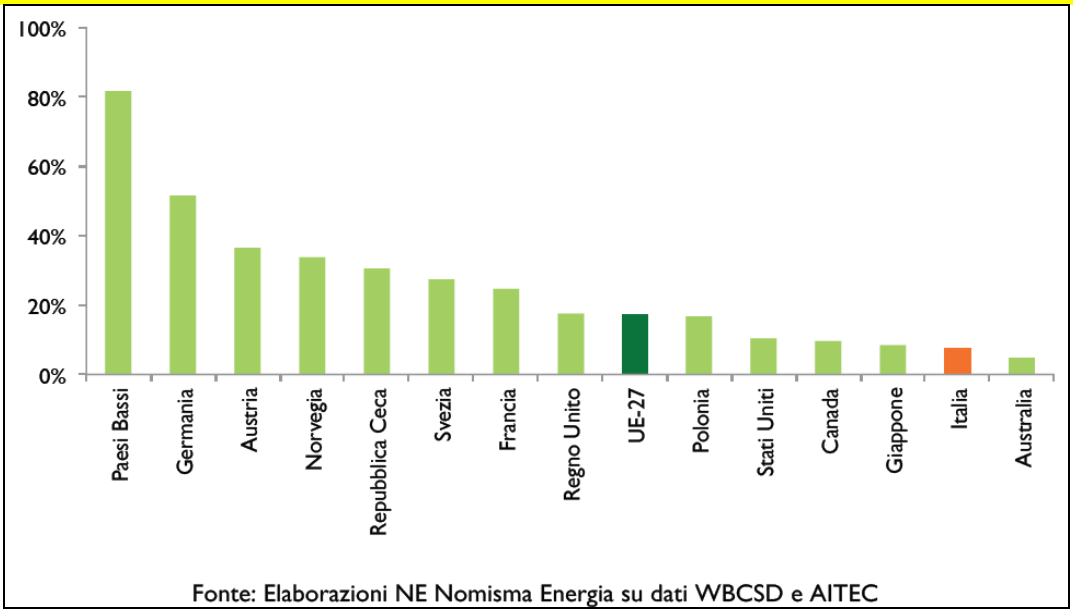
- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 89, sez II

Per quanto concerne lo Scenario CSS il quadro normativo recentemente ridefinito (Regolamento DM 14 febbraio 2013, n. 22 in attuazione dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/06: "Cessazione della qualifica di rifiuto") stabilisce le condizioni in base alle quali alcune tipologie di CSS cessano di essere qualificate "rifiuti speciali" e vengono qualificate come "prodotto"; questo nuovo contesto costituisce un riferimento certo e potrebbe sicuramente dare un forte impulso all'utilizzo di tale prodotto.
La cessazione dello status di "rifiuto" è infatti un importante strumento attraverso cui attuare la "gerarchia dei rifiuti" promuovendo il riciclaggio ed il recupero degli stessi; viene infatti incoraggiata la produzione di prodotti di alta qualità che vanno a sostituire materie prime vergini riducendo nel contempo il quantitativo di materiale da destinare allo smaltimento. Tale processo registra non solo benefici ambientali ma anche benefici economici; il "prodotto" ha infatti potenzialmente un mercato e quindi un valore positivo rispetto al "rifiuto" che, nella maggior parte dei casi, costituisce un aggravio per il produttore.

Un'interessante opportunità legata al CSS è la possibilità di avviarlo in impianti industriali non dedicati (cementerie e centrali termoelettriche) quale combustibile in parziale sostituzione dei combustibili tradizionali. In particolare l'utilizzo del CSS nelle cementerie risulta interessante in quanto permette di ottimizzare l'apporto calorico all'impianto e nel contempo di dare un contributo positivo all'impatto ambientale. L'Italia è uno dei maggiori produttori di cemento a livello europeo ma nonostante ciò ad oggi sfrutta solo limitatamente le possibilità legate all'utilizzo di CSS nelle cementerie La figura seguente mostra infatti come l'Italia si collochi all'ultimo posto tra i principali paesi europei che utilizzano tale pratica, con una sostituzione calorica nei forni da cemento pari a circa il 10%, a fronte di una media europea pari al 20% e picchi superiori al 50% (in Olanda,

Germania). In Italia quindi l'incidenza del CSS nel mix energetico del settore cementiero è ancora marginale e presenta ampi spazi di miglioramento.

Sostituzione calorica di combustibili fossili con CSS nelle cementerie - 2009



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati WBCSD e AITEC

In base ai dati di produzione dei cementifici nazionali relativi al 2009, Nomisma all'interno del rapporto Energia 2011 - "Potenzialità e benefici dall'impiego di Combustibili Solidi Secondari nell'Industria" (dicembre 2011) sviluppa una stima della potenzialità di utilizzo di CSS nei nelle cementerie in Italia in corrispondenza di diversi gradi di sostituzione calorica: 10%, 25%, 50%. La tabella sottostante mostra come nel centro Italia ci sia potenzialità di utilizzo per quantitativi variabili da ca. 100.000 t/a a ca. 480.000 t/a.

Potenzialità di utilizzo di CSS nelle cementerie in Italia per diversi gradi di sostituzione calorica

	Sostituzione del 10%	Sostituzione del 25%	Sostituzione del 50%
Centro Italia*	96.649	241.623	483.244
Italia	453.403	1.133.509	2.267.017

Nota: * comprende le seguenti regioni: Toscana, Umbria, Lazio, Marche.
Fonte: elaborazioni NE Nomisma Energia su dati MSE e IEA

Nel nostro paese le attuali modalità di utilizzo dei "combustibili alternativi" mostrano quindi ampi margini di incremento rispetto alle effettive capacità di impiego presso i grossi impianti industriali utilizzatori. Lo sviluppo del CSS può pertanto avere prospettive di sicuro interesse.

n. progressivo: 167- 250	**PROPONENTI**: *Ecoelpidiense(167) - Picenambiente(250)* **Osservazione n.5 Ecoelpidiense e n. 4 Picenambiente** **IMPIANTI (cod. SCEN3)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento al Rapporto Ambientale, l'Osservante formula una critica alla previsione dello scenario area Marche sud nella parte in cui prevede un sito unico di valorizzazione dell'indifferenziato e chiede che ciascun ATO abbia un autonomo sistema impiantistico per la valorizzazione della frazione secca da RD e per il trattamento del rifiuto indifferenziato; chiede inoltre di individuare gli impianti attualmente utilizzati per la frazione secca da RD per ciascun ATO di riferimento.

CONTRODEDUZIONE
Per quanto riguarda l'impiantistica relativa al trattamento delle raccolte differenziate si ricorda come il dettato normativo (art. 181 c. 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) ammetta la libera circolazione sul territorio nazionale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e destinati a riciclaggio e a recupero, al fine di favorire il più possibile il loro recupero, privilegiando comunque il principio di prossimità; per tale motivo nell'individuazione degli impianti di destino dei rifiuti differenziati, spetterà ai Gestori la ricerca delle soluzioni che, nel rispetto delle norme di riferimento e assicurando comunque un effettivo recupero dei rifiuti in oggetto, possano comunque garantire la miglior valorizzazione degli stessi, sia appoggiandosi alla rete delle piattaforme afferenti ai diversi consorzi di filiera (CONAI e relativi consorzi per materiali Cial, Comieco, Corepla, Coreve, Ricrea, Rilegno; Centro di Coordinamento RAEE e sistemi collettivi ad esso afferenti; COBAT; COOU; CONAU) sia ricorrendo alla collocazione dei rifiuti sul mercato.

Per quanto riguarda il trattamento del rifiuto indifferenziato, il Piano propone un unico impianto per la produzione di CSS localizzato a servizio dell'area sud (prov di Ascoli Piceno, Fermo, Macerata) al fine di ottimizzare la gestione del rifiuto indifferenziato stesso.
Per quanto riguarda il trattamento e valorizzazione delle frazioni secche da RD, il Piano conferma l'attuale dotazione impiantistica in considerazione del previsto aumento del livello di RD e conseguentemente dei maggiori quantitativi che giustificano una autonoma capacità di trattamento a livello di ATO.
Saranno tuttavia i Piani d'Ambito di quei contesti che dovranno valutare le effettive possibilità di integrazione e definire il modello gestionale e organizzativo ottimale che configuri la rete integrata e adeguata di impianti in funzione delle diverse esigenze.
L'osservazione si ritiene pertanto parzialmente accoglibile per quanto già contemplato dal Piano e tuttavia si coglie l'occasione per una migliore precisazione delle previsioni pianificatorie.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 56

" I flussi delle frazioni secche da raccolta differenziata sono oggi trattati dal variegato mondo dell'imprenditoria privata del recupero oltre che dall'impiantistica pubblica. Si sottolinea al riguardo come il dettato normativo (art. 181 c. 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) ammetta la libera circolazione

sul territorio nazionale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata e destinati a riciclaggio e a recupero al fine di favorire il più possibile il loro recupero, privilegiando comunque il principio di prossimità; nell'individuazione degli impianti di destino dei rifiuti differenziati, spetta ai Gestori la ricerca delle soluzioni che, nel rispetto delle norme di riferimento e assicurando comunque un effettivo recupero dei rifiuti in oggetto, possano garantire la miglior valorizzazione degli stessi, sia appoggiandosi alla rete delle piattaforme afferenti ai diversi consorzi di filiera (CONAI e relativi consorzi per materiali Cial, Comieco, Corepla, Coreve, Ricrea, Rilegno; Centro di Coordinamento RAEE e sistemi collettivi ad esso afferenti; COBAT; COOU; CONAU) sia ricorrendo alla collocazione dei rifiuti sul mercato.

Nell'ottica di privilegiare una gestione di prossimità dei rifiuti raccolti, si auspica l'autosufficienza d'ambito nella gestione della frazione "secca" da raccolta differenziata.

Alla luce di queste considerazioni e valutate le attuali dinamiche gestionali si ritiene non siano quindi prevedibili nuove specifiche iniziative di carattere pubblico aggiuntive a quanto già oggi presente sul territorio. "

- Pag. 91

" **b) frazioni "secche" da RD**; anche la gestione di questi flussi non può essere oggetto di previsioni "vincolanti"; il PRGR non formula specifiche previsioni realizzative; **si auspica il raggiungimento di soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito**. Tali flussi sono oggi trattati anche dal variegato mondo dell'imprenditoria privata e non sono prevedibili nuove specifiche iniziative di carattere pubblico; "

- Pag. 92

" **Considerate le preesistenze e le future esigenze gestionali si ritiene che la corretta gestione possa svilupparsi perseguendo i seguenti obiettivi:**

- **conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi da raccolta differenziata da destinare a valorizzazione agronomica (FORSU e verde);**
- **conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi "secchi" da raccolta;**
- **trattamento del flusso di rifiuto indifferenziato a livello di ATO in impianti di primo trattamento finalizzati alla separazione del rifiuto da avviare a stabilizzazione prima dello smaltimento;** "

- *Rapporto ambientale*

- Pag. 43

" **frazioni "secche" da RD**; anche la gestione di questi flussi non può essere oggetto di previsioni "vincolanti"; il PRGR non formula specifiche previsioni realizzative; **si auspica il raggiungimento di soluzioni gestionali che mirino alla sostanziale autosufficienza di ambito**. Tali flussi sono oggi trattati anche dal variegato mondo dell'imprenditoria privata e non sono prevedibili nuove specifiche iniziative di carattere pubblico; "

- Pag. 44

“ Considerate le preesistenze e le future esigenze gestionali, si ritiene che la corretta gestione possa svilupparsi perseguendo i seguenti obiettivi:

- conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi da RD da destinare a valorizzazione agronomica (FORSU e verde);
- conseguimento della tendenziale autosufficienza a livello di ATO per il trattamento dei flussi “secchi” da raccolta;
- trattamento del flusso di rifiuto indifferenziato in impianti finalizzati alla separazione del rifiuto da avviare a stabilizzazione prima dello smaltimento; “

n. progressivo: 168,169, 241	**PROPONENTI**: *SOGENUS spa(168), CIS srl(169), AMIS(241)* **Osservazione n. 1 Sogenus, n. 1 CIS, n.6 AMIS** **LOCALIZZAZIONI (cod. LOCA1)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento ai criteri localizzativi, l'osservante ritiene che vada escluso il livello "tutela integrale" per gli impianti esistenti (riferimento alle categorie A, B, C della Tab. 12.4.1.) e sostituito con il livello "penalizzazione a magnitudo di attenzione".Chiede inoltre che "le norme, se più restrittive e vincolanti rispetto alla normativa precedente, trovino applicazione esclusivamente per i nuovi impianti che saranno costruiti e per i quali ci sono all'esame e valutazione progetti all'attenzione dei competenti uffici e Conferenze dei servizi.".
Nota: comune ad osservazioni prot. 691952/CRB-1, 693339/CRB-6, 691970/CRB-1.

CONTRODEDUZIONE
Come evidenziato nel Piano al § 12.4
*"La metodologia è riferita alla realizzazione di **nuovi impianti**, ove per "nuovo impianto" si intendono:*
[....];
*Partendo dalla DGR 1600/2004 integrata e modificata perché sia coerente con i principi localizzativi, sono da ritenersi **modifica sostanziale o ampliamento** le modifiche per cui si verifichi almeno una delle seguenti condizioni*:

- *modifica delle tipologie di attività di gestione dei rifiuti.*
- *incremento di dimensione, inteso sia come aumento in termini di superficie che prevede, quindi, ulteriore consumo di suolo, sia in termini di aumento volumetrico, superiore al 30% di quelle che caratterizzano l'opera esistente; questa condizione deve tenere comunque conto dei disposti della L.R. 22/2011 art. 11;*
- *modifiche ad impianti di gestione rifiuti che comportino un aumento della potenzialità superiore al 30%;*

In generale, quindi i criteri localizzativi si applicano ai nuovi impianti e alla modifica i impianti esistenti che abbiano almeno una delle caratteristiche sopra elencate.
Per gli impianti esistenti, come detto al § 12.5 della Proposta di Piano:
Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando l'eventuale rinnovo solo a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.

L'osservazione si ritiene parzialmente accoglibile per quanto già contemplato in accoglimento dell'osservazione n. 3 dell'AMIS, con conseguente modifica della relazione di Piano.

MODIFICHE AGLI ELABORATI DELLA PROPOSTA DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*

- § 12.5

L'ultimo capoverso viene riformulato come segue:

"*Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando il rinnovo anche a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi, nei limiti della sostenibilità economica degli interventi richiesti, secondo il principio di proporzionalità fra le prescrizioni e la valutazione degli interessi coinvolti e preesistenti rispetto all'insorgere dei nuovi fattori ostativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato*.".

.

n. progressivo: 190	**PROPONENTE***: ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 3** **CENTRI DI RACCOLTA**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'osservante richiama pag 102 in cui è descritta la modalità di riconoscimento degli utenti che accedono ai centri di raccolta e fa presente come in taluni sistemi utilizzino indifferentemente tessere appositamente realizzate e tessere già in possesso delle utenze (ad es. tessere sanitarie). Viene inoltre suggerito di aggiungere a fine capoverso "o altre forme premianti".

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie la precisazione e si apportano le conseguenti modifiche agli elaborati di Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione, si riportano evidenziate le seguenti modifiche agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*

  - Pag. 102

"Ad ogni utenza viene consegnata una tessera elettronica personale da utilizzare al momento del conferimento dei rifiuti differenziati all'interno dei centri; in altri casi per il riconoscimento possono essere utilizzate tessere già in possesso delle utenze, ad esempio le tessere sanitarie. Gli utenti che accedono alla struttura pesano quindi il rifiuto conferito e lo registrano a proprio nome nel data base del centro di raccolta. In base alla tipologia e al peso del rifiuto conferito, possono quindi essere assegnati dei punti che corrispondono a sconti sulla base del sistema di tariffazione in uso o altre forme premianti."

n. progressivo: 194	**PROPONENTE***: ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 7** **IMPIANTI**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante chiede di rivedere il numero di analisi merceologiche del rifiuto organico da eseguire annualmente.

CONTRODEDUZIONE
Si ritiene di confermare un numero di 3 analisi merceologiche all'anno fino alla stabilizzazione dei risultati conseguiti e di introdurre una riduzione dopo il raggiungimento della stabilizzazione a 2 volte all'anno, fino a sopravvenuta forte variazione.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO

In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 114

Al fine di definire la qualità media dei materiali e definire le relative tariffe di accesso all'impianto individuando i comuni passibili del pagamento di penali dovute al non conseguimento degli obiettivi di qualità, dovranno essere programmate per ciascun anno (o almeno sino alla stabilizzazione dei risultati conseguiti) tre campagne merceologiche per ciascun Comune o gruppi di comuni appartenenti al medesimo circuito locale di raccolta. Al raggiungimento della stabilizzazione dei risultati conseguiti (variazione della presenza delle frazioni estranee in peso inferiore a due punti percentuali in peso) si potranno ridurre le analisi merceologiche a 2 all'anno. Quando dovessero sopraggiungere forti scostamenti (variazione della presenza delle frazioni estranee in peso superiore a due punti percentuali in peso) si dovrà tornare ad effettuare tre analisi merceologiche l'anno.

n. progressivo: 196	**PROPONENTE***: ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 9** **IMPIANTI**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Il Soggetto chiede di inserire esempi dell'impiego a recupero della FOS

CONTRODEDUZIONE
Per completare la trattazione, si ritiene opportuna la modifica seguente.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 134

Il sottovaglio viene quindi sottoposto a stabilizzazione biologica e trasformato in frazione organica stabilizzata (FOS); tale materiale può essere destinato ad operazioni di recupero ambientale (quale ad esempio utilizzo come materiale da ricopertura della discarica) o a smaltimento.

n. progressivo: 198	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 11** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE

11. Al punto 12.4 della Parte Seconda: proposta pianificatoria è riportato l'elenco delle tipologie di impianti e/o operazioni di gestione dei rifiuti esclusi dall'applicazione dei criteri localizzativi. Tra questi sono riportati i centri di raccolta che, come noto, sono di due tipologie: autorizzati ex art. 208 del D.Lgs. 152/2006; autorizzati ex D.M. Ambiente 8 aprile 2008. Non è chiaro se l'esclusione dall'applicazione dei criteri localizzativi è per una delle due tipologie di centri di raccolta o riguardi entrambi.

CONTRODEDUZIONE

Si accoglie l'osservazione e si apportano le opportune modifiche alla relazione di Piano allo scopo di precisare che l'esclusione è da intendersi per tutti i centri di raccolta delle frazioni differenziate.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO

In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Pag. 351

o Compost di rifiuti ligneo cellulosici, con capacità complessiva non superiore a 10 t/giorno;

o *i centri di raccolta anche se ricevono rifiuti pericolosi da raccolta differenziata degli urbani e degli assimilati (es. oli minerali, batterie esauste, neon…)..*

o attività di messa in riserva (R13) o deposito preliminare (D15) che siano relative a rifiuti non pericolosi e che non comportino modifiche delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti e conseguentemente dei codici CER;

n. progressivo: 199	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 12** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Si chiede di chiarire i riferimenti e le competenze Province/ATA rispetto anche alla gestione del catasto georeferenziato degli impianti (par. 12.5)

12. Al punto 12.5 della Parte Seconda è citato il Piano Gestione dei rifiuti Provinciale ma risulta opportuno fare riferimento al Piano d'Ambito di cui all'art. 10 della Legge Regionale 12 ottobre 2009, n. 24. Per contro risulta preferibile citare le Province per quanto riguarda "l'individuazione … delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti", attività che come stabilito dall'art. 197 del D.Lgs. 152/2006 spetta alle Province. Inoltre allo stesso paragrafo è citato un catasto georeferenziato dei rifiuti. Al riguardo va precisato l'Ente che preposto alla sua costituzione e aggiornamento e di indicare le modalità con cui raccogliere i dati e catalogarli. Questo in virtù del fatto che nel medesimo paragrafo è stabilito che "*La procedura di verifica delle strutture esistenti, permette all'Ente competente al rilascio dell'autorizzazione, di operare scelte in trasparenza, uniformi per tutti i siti e nel rispetto dei fabbisogni e delle strategie di Piano*" quindi se a costituire il catasto deve essere l'ATA ci si ritroverebbe nella situazione di avere il soggetto utilizzatore del catasto (Provincia) differente dal soggetto preposto alla sua formazione.

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie parzialmente l'osservazione e si apportano le opportune modifiche alla relazione di Piano

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.5

Prima di affrontare il tema della corretta localizzazione dei nuovi impianti e degli ampliamenti o delle modifiche sostanziali, gli strumenti di pianificazione a livello di ATO, sia esso il Piano di Gestione dei rifiuti Provinciale ovvero il Piano d'Ambito, devono riportare la localizzazione degli impianti esistenti e la verifica della funzionalità degli stessi, individuandone: l'effettiva operatività, l'idoneità strutturale/gestionale, nonché l'importanza strategica. La procedura di verifica delle strutture esistenti permette all'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione, di operare scelte in trasparenza, uniformi per tutti i siti e nel rispetto dei fabbisogni e delle strategie di Piano.
Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando l'eventuale rinnovo solo a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi; relativamente agli impianti di discarica

le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.

n. progressivo: 200	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 13** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante segnala una limitazione alle scelte delle ATA a causa dell'introduzione del Fattore di Pressione che peraltro limita la possibilità di sviluppo delle discariche esistenti oltre a generare una dispersione delle risorse per la gestione post mortem delle discariche.

13. L'introduzione del fattore di pressione risulta limitativo delle scelte che possono essere operate sul territorio perché se da un lato consente di evitare "*la proliferazione e la concentrazione sul territorio*" dall'altro rischia di limitare le possibilità di sviluppo delle discariche esistenti nel caso di accettazione dei territori ospitanti, come accade per le due discariche strategiche situate nel territorio dell'ATA dell'ATO2 di Ancona. Inoltre se evitare la concentrazione di discariche nel territorio da una lato consente di distribuire l'impatto provocato ma dall'altro, una volta a regime, comporta una dispersione delle risorse da destinare alla gestione post-mortem degli impianti. Anche in questo paragrafo è citato il Piano Provinciale in luogo del Piano d'Ambito.

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie parzialmente l'osservazione e si apportano le opportune modifiche alla relazione di Piano

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.6

"Nello specifico, poi, per quanto concerne la localizzazione di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti urbani e/o speciali, oltre a proporre azioni che limitino lo smaltimento in discarica, si predispone uno specifico indicatore che ne eviti la proliferazione e la concentrazione sul territorio. *A tale scopo si introduce uno specifico "fattore di pressione", da applicarsi in fase di attuazione del Piano Regionale, cioè nell'ambito del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti ovvero del Piano d'Ambito, qualora fossero previste nuove localizzazioni di impianti di discarica; il fattore di pressione può assumere tre dimensioni*:

<omissis>

Nel calcolo della FPc, del FPic e del FPp vanno considerate fra le superfici quelle già occupate da discariche in esercizio di qualsiasi categoria (escluse discariche di inerti) o per le quali è ancora in corso la gestione post-mortem ai sensi del D.Lgs. 36/2003. *Si considerano le superfici delle discariche per lo smaltimento di rifiuti urbani e assimilati previste nei Piani Provinciali di Gestione Rifiuti (ovvero nei Piani d'Ambito) solo se è stato avviato il relativo procedimento di V.I.A. con un livello di progetto che ne indichi l'estensione.".*

n. progressivo: 202 - 258	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA (202) – Prov. Ancona (258)* **Osservazione n. 15 ATA 2 e n. 2 Provincia di Ancona** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA3)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Si rileva che le distanze dai centri abitati e dagli obiettivi sensibili introdotte per discariche di rifiuti non pericolosi risulti essere troppo cautelativa e l'introduzione di detta fascia possa costituire elemento di criticità per impianti di discarica già esistenti sul territorio. Si propone, quindi, di mantenere le distanze già vigenti nel PRGR del 1999.

CONTRODEDUZIONE
La distanza introdotta per gli impianti di incenerimento risponde al criterio di massima tutela del territorio che è uno dei principi su cui si basa la Proposta di Piano.
Per quanto concerne le discariche, vista la loro localizzazione attuale e di previsione (è esclusa dalla possibile localizzazione tutta la fascia di pianura alluvionale) è opportuno garantire una potenziale localizzazione mantenendo comunque distanze significative dai centri abitati (che sono diradati nella fascia collinare ed appenninica).
Pertanto nel Piano, così come era già stato introdotto con la Delibera Regionale n. 66/2013, si è ritenuto opportuno individuare i 2.000 m come fascia minima di rispetto dal confine dei centri abitati per tutte le tipologie di discarica, a eccezione delle deroghe riportate nella tabella 12.8-1 del Documento di Piano.
Tuttavia si coglie l'occasione dell'osservazione prodotta per rendere maggiormente aderente questa previsione rispetto a quanto prospettato dalla Delibera n. 66/2013 che, nello specifico nella *TABELLA 3 - Tutela dei centri abitati, della popolazione e delle infrastrutture* dell'Allegato alla Delibera, definisce quanto segue

Estratto della Tabella 3 dell'Allegato alla Delibera n. 66/2013.

Soluzione tipo o scenario	***Tipologia di impianto o discarica***		
	Discariche per rifiuti non pericolosi	***Discariche per rifiuti inerti***	***Di scariche per rifiuti pericolosi***
[.....]	*[.....]*	*[.....]*	*[.....]*
Aree poste a distanze inferiori a 2000 m da centro abitato (come definito dal d.lgs. 285/1992.) per le discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi. Per le discariche di rifiuti non pericolosi ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri. Le distanze vanno calcolate dal perimetro della discarica al perimetro del centro abitato come definito dal Codice della strada.	*Escludente*	*Possibile*	*Escludente*

Al fine di prefigurare il corretto utilizzo degli impianti e prospettare soluzioni anche per la gestione dei rifiuti speciali prodotti in ambito regionale, il Piano fornisce indicazioni in merito ai criteri di utilizzo delle discariche; in particolare si sancisce la possibilità di conferire, presso le discariche prioritariamente dedicate allo smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, anche rifiuti speciali in ragione del 50% del totale di flussi di rifiuti urbani conferiti annualmente.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO

In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Tab. 12.8.-1 e 12.8-2

Tabella 12.8-1: Distanze dal centro abitato come definito dal codice della strada d.lgs. 285/1992 e smi (centro abitato)

Tipo di impianto	Tipo di operazione[1]	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	o La fascia non si applica alle discariche di rifiuti inerti la cui distanza sarà valutata in fase di autorizzazione dell'impianto. o *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.* o Rispetto a centri turistici e/o sportivi[2] esistenti e in previsione per qualsiasi tipo di discarica, a esclusione della discarica di inerti, la distanza da applicate è 500 m.
Impianti di incenerimento	D10, R1~~, R3~~	2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[3] , D9	500	

Di conseguenza anche la Tabella 12.8-2 sarà modificata come segue:

Tabella 12.8-2: Distanze da funzioni sensibili

Tipologie di trattamento di smaltimento o recupero	Tipo di operazione	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	1.000	• *La fascia per le discariche di rifiuti inerti da applicare è di 500 m.* • *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.*
Discariche che gestiscono rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia		2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[4] , D9	500	
Impianti di incenerimento	R1, D10, ~~, R3~~	1.000	

[1] Si ritengono valide le note riportate in tabella 12.8-1.
[2] Si intendono zone per impianti sportivi e turistici quelli definiti nell'ambito dei piani urbanistici comunali come tali anche se diversamente definiti.
3 Qualora ricadenti nel gruppo C
4 Qualora ricadenti nel gruppo C

n. progressivo: 203	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 16** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA4)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Si evidenzia come spesso la definizione dei centri abitati da parte dei comuni sia poco attendibile e quindi chiede chiarimenti su quali devono essere le corrette modalità di definizione degli stessi; inoltre evidenzia come non sia chiara la competenza relativa a chi deve decidere quale sia la fascia di tutela più opportuna per quegli impianti per i quali il PRGR non la definisce.

16. Si ritiene poi opportuno estendere la definizione di centro abitato poiché come formulata è idonea ad identificarne i limiti lungo gli assi stradali pubblici ma risulta inadeguata a definire i confini dei centri abitati al di fuori degli assi stradali. Ad esempio un edificio collegato ad una strada pubblica mediante una strada privata va considerata o meno nel centro abitato? Ed in caso affermativo a quali condizioni?

CONTRODEDUZIONE
La definizione di centro abitato ai sensi del codice della strada, definisce una delimitazione dell'abitato sulla base della presenza di specifica viabilità; tuttavia dato che uno degli obiettivi perseguiti dal Piano di Gestione dei Rifiuti, riguarda proprio la tutela della salute pubblica, si ritiene che questo sia perseguibile garantendo che le aree effettivamente abitate (residenziali) e quelle relative a usi particolarmente vulnerabili (recettori sensibili) siano sicuramente tutelate. Pertanto si intende accogliere l'osservazione, proponendo la modifica del Documento di Piano, sostituendo come riferimento per il calcolo delle fasce di rispetto il centro abitato (definito dal codice della strada) con gli ambiti residenziali, ovvero ambiti destinati alla residenza o prevalentemente residenziali (consolidati, di espansione e di completamento), individuati all'interno del tessuto urbano come definito negli strumenti urbanistici comunali vigenti.

In ragione di tale modifica sarà da rivalutare anche la distanza delle discariche degli obiettivi sensibili, estendendo il limite dai 1.000 metri proposti nel Documento di Piano (Parte II Tabella 12.8-2) ai 2.000 m previsti per gli ambiti residenziali (in sostituzione appunto dei centri abitati).

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO

In accoglimento dell'osservazione in oggetto, integrando quanto segue alle modifiche già proposte nell'osservazione n. 202 (osservazione n. 15 dell'ATA 2), si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Tab. 12.8.-1 e 12.8-2

Tabella 12.8-1: Distanze dagli ambiti residenziali consolidati, di espansione e di consolidamento, come definiti negli strumenti urbanistici comunali

Tipo di impianto	Tipo di operazione[5]	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	o La fascia non si applica alle discariche di rifiuti inerti la cui distanza sarà valutata in fase di autorizzazione dell'impianto. o *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.* o Rispetto a centri turistici e/o sportivi[6] esistenti e in previsione per qualsiasi tipo di discarica, a esclusione della discarica di inerti, la distanza da applicare è 500 m.
Impianti di incenerimento	D10, R1, ~~R3~~	2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[7] , D9	500	

Di conseguenza anche la Tabella 12.8-2 sarà modificata come segue:

Tabella 12.8-2: Distanze da funzioni sensibili

Tipologie di trattamento di smaltimento o recupero	Tipo di operazione	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	• *La fascia per le discariche di rifiuti inerti da applicare è di 500 m.* • *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.*
Discariche che gestiscono rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia		2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[8] , D9	500	
Impianti di incenerimento	R1, D10~~, R3~~	1.000	

[5] Si ritengono valide le note riportate in tabella 12.8-1.
[6] Si intendono zone per impianti sportivi e turistici quelli definiti nell'ambito dei piani urbanistici comunali come tali anche se diversamente definiti.
7 Qualora ricadenti nel gruppo C
8 Qualora ricadenti nel gruppo C

n. progressivo: 204	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 17** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA4)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento ai criteri localizzativi, l'Osservante evidenzia come spesso la definizione dei centri abitati da parte dei Comuni sia poco attendibile e quindi chiede chiarimenti su quali debbano essere le corrette modalità di definizione degli stessi; inoltre evidenzia come non siano chiari gli aspetti di competenza e procedurali per la definizione della "eventuale fascia di tutela" che andrà detereminata "in modo sito-specifico".

CONTRODEDUZIONE
Si intende accogliere tale osservazione sulla base delle argomentazioni riportate in risposta all'osservazione precedente (progressiva n. 203, osservazione n. 16 dell'ATA 2).

Per quanto concerne, invece, gli impianti di trattamento per i quali non sono definite dal Piano le fasce di rispetto, si sottolinea come le valutazioni in merito alle distanze più opportune da garantire, queste saranno oggetto di analisi da condurre in fase di autorizzazione; nel caso in cui detti impianti siano da assoggettare a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale sarà lo studio stesso che conterrà valutazione circa gli impatti generati dall'impianto e quindi dalle distanze da garantire per minimizzare gli impatti potenziali sulla popolazione residente. Se detti impianti non sono assoggettati a VIA, l'Ente competente all'autorizzazione dovrà comunque provvedere a valutare se la sua distanza dagli ambiti residenziali e dagli eventuali obiettivi sensibili presenti sul territorio, sia da ritenersi sufficiente a minimizzare gli impatti potenziali sulla popolazione residente.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, integrando quanto segue alle modifiche già proposte nell'osservazione n. 203 (osservazione n. 16 dell'ATA 2), si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - Tab. 12.8.-1 e 12.8-2

Tabella 12.8-1: Distanze dagli ambiti residenziali consolidati, di espansione e di consolidamento, come definiti negli strumenti urbanistici comunali

Tipo di impianto	Tipo di operazione[9]	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	o La fascia non si applica alle discariche di rifiuti inerti la cui distanza sarà valutata in fase di autorizzazione dell'impianto. o *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.*

[9] Si ritengono valide le note riportate in tabella 12.8-1.

Tipo di impianto	Tipo di operazione[9]	Distanza (m)	Note
			o Rispetto a centri turistici e/o sportivi[10] esistenti e in previsione per qualsiasi tipo di discarica, a esclusione della discarica di inerti, la distanza da applicare è 500 m.
Impianti di incenerimento	D10, R1, ~~R3~~	2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[11] , D9	500	

Di conseguenza anche la Tabella 12.8-2 sarà modificata come segue:

Tabella 12.8-2: Distanze da funzioni sensibili

Tipologie di trattamento di smaltimento o recupero	Tipo di operazione	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	• *La fascia per le discariche di rifiuti inerti da applicare è di 500 m.* • *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.*
Discariche che gestiscono rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia		2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[12] , D9	500	
Impianti di incenerimento	R1, D10, ~~R3~~	1.000	

[10] Si intendono zone per impianti sportivi e turistici quelli definiti nell'ambito dei piani urbanistici comunali come tali anche se diversamente definiti.
11 Qualora ricadenti nel gruppo C
12 Qualora ricadenti nel gruppo C

n. progressivo: 208	**PROPONENTE***: ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 21** **PROGRAMMA PREVENZIONE (PREV)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante, in riferimento al Programma di prevenzione chiede un chiarimento sull'attività delle ludoteche nell'utilizzo degli scarti delle aziende, ritenendo opportuno non citare l'eventuale utilizzo di scarti di produzione industriale ed artigianale per le attività delle Ludoteche del Riuso, in quanto tale concetto potrebbe rientrare nell'ambito della "preparazione per il riutilizzo" e non in quello della "prevenzione dei rifiuti" (S1-2.3, pag. 23)

CONTRODEDUZIONE
L'osservazione si ritiene accoglibile in quanto si condivide l'opportunità di fornire un maggiore chiarimento sull'ambito di attività delle Ludoteche, configurabili come attività ludico-ricreative non rientranti tra le operazioni di preparazione per il riutilizzo. Pertanto si provvede alla rettifica del termine "scarti" con "materiali non utilizzati ceduti a titolo di donazione".

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*
  - S 1-2.3, pag. 23 viene riformulato come segue:

"Le ludoteche regionali sono luoghi dove si promuove l'idea che materiali alternativi e di recupero, come ad esempio i materiali inutilizzati dalla produzione industriale ed artigianale acquisiti a titolo di donazione, costituiscono risorse utilizzabili per "costruire" qualcosa di nuovo.".

n. progressivo: 209	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 22** **PROGRAMMA PREVENZIONE (PREV)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante, in riferimento al Programma di prevenzione segnala l'utilità di inserire esplicitamente anche le ATA tra i soggetti coinvolgibili in qualità di stakeholders in un eventuale gruppo di lavoro istituito per valutare la possibilità di nuovi accordi di programma in tema di prevenzione dei rifiuti Ruolo ATA (S4-1.1.2, pag. 38)

CONTRODEDUZIONE
Considerati anche i compiti di programmazione che le A.T.A. svolgono sul territorio, si ritiene che esse vadano più appropriatamente inserite all'interno del Gruppo di Lavoro sulla prevenzione come definito dall'art. 4 dell'Accordo di Programma sulla prevenzione piuttosto che individuate come stakeholder. L'osservazione si ritiene pertanto accoglibile nella sostanza, pur non essendo letteralmente accolta.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - S 4-1.1.2. (Misura 2: coinvolgimento degli stakeholders – Azioni – punto 1) che viene riformulato come segue:

"1) Ampliamento del Gruppo di Lavoro di cui all'accordo di Programma sulla prevenzione dei rifiuti. Tale gruppo sarà allargato coinvolgendo i seguenti soggetti istituzionali:
- rappresentanti del settore scolastico pubblico;
- rappresentanti dei Centri di Educazione Ambientale regionale (C.E.A.);
- rappresentanti delle A.T.A."

n. progressivo: 210	**PROPONENTE***: ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 23** **PROGRAMMA PREVENZIONE (PREV)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante, in riferimento al Programma di prevenzione segnala che le campagne di indagine per ottenere informazioni sulle attività di prevenzione della produzione dei rifiuti svolte e in atto dovrebbero essere estese oltre che a livello comunale anche a livello sovra comunale (ATA), come previsto per le azioni di informazione e disseminazione di cui al S4-1.1.1 (ad esempio a pag. 36, la Realizzazione di linee guida regionali sono rivolte ad uniformare il contenuto delle osservazioni sulla prevenzione della produzione dei rifiuti nell'ambito degli opuscoli informativi distribuiti per la raccolta differenziata, che rientrano a tutti gli effetti tra le attività svolte a livello sovra comunale dalle ATA)

CONTRODEDUZIONE
L'osservazione si ritiene accoglibile condividendo la valutazione e pertanto si modifica il relativo documento di Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - S 4-1.1.4. (Misura 4: migliorare la conoscenza – Azioni – punto 1) viene riformulato come segue:

dopo le parole "a livello comunale" sono aggiunte le parole "e di ATA".

n. progressivo: 211	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 24** **PROGRAMMA PREVENZIONE (PREV)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante, in riferimento al Programma di prevenzione segnala che, per quanto riguarda le azioni relative a "campagne di sensibilizzazione e promozione di centri di riparazione/ripristino di apparecchiature elettriche ed elettroniche" e di "promozione e sostegno delle scuole tecniche mirate alla formazione di nuovi operatori specializzati in riparazioni" forse sarebbe opportuno specificare che tali attività sono rivolte ad incentivare il riutilizzo di oggetti che non sono diventati rifiuti ed evitare la possibile interpretazione in termini di "preparazione per riutilizzo". (S4-1.2.5, pag. 54)

CONTRODEDUZIONE
Si condivide la finalità dell'osservazione, comunque rilevando che con le azioni proposte il Programma intende prolungare la vita e l'utilità dei beni semplicemente favorendo le opportunità per una loro riparazione piuttosto che una dismissione e sostituzione con nuovi beni (riparazione in alternativa all'acquisto). L'osservazione è pertanto parzialmente accoglibile e si ritiene opportuna una modifica del testo nel relativo documento di Piano al fine di una maggiore chiarezza.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - S4-1.2.5. pag. 55, Tab. 24:

- al punto primo, dopo le parole "apparecchiature elettriche ed elettroniche" sono aggiunte le seguenti parole: "al fine di allungare la vita del bene";
- al punto terzo, dopo le parole "operatori specializzati in riparazioni" sono aggiunte le parole: "al fine di allungare la vita del bene" .

n. progressivo: 212	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 25** **PROGRAMMA PREVENZIONE (PREV)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante segnala un refuso nell' Allegato 3 al Programma di prevenzione (Documento di Piano - Parte III), pag. 78 e formula una proposta di correzione.

CONTRODEDUZIONE
L'osservazione si ritiene accoglibile.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - Allegato 3, pag. 78:

nel riquadro "Ingombranti" alla prima linea di "Totale utenze" la parola "prelevati" è sostituita con la parola "consegnati".

n. progressivo: 214	**PROPONENTE***: ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 27** **PIANO D'AMBITO (PAMB)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante, in relazione alle Linee guida per la redazione Piani d'ambito, propone una correzione di carattere formale ed una verificare della coerenza con la L.R. 24/2009.

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie l'osservazione e si apportano le opportune modifiche al documento di Piano allo scopo introdurre la correzione formale.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - Appendice II, pag. vii

"Il Piano d'Ambito deve contenere:

a) l'analisi della situazione esistente, con individuazione e valutazione delle criticità del sistema di gestione integrata dei rifiuti;
b) il modello gestionale e organizzativo per la realizzazione di una rete integrata e adeguata di impianti, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi, dei rifiuti derivanti dal loro trattamento e il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati;
c) i criteri in base ai quali, nell'esercizio delle funzioni attribuite ai sensi dell'articolo 7 della medesima legge, possono essere stipulati accordi, contratti di programma o protocolli di intesa anche sperimentali con soggetti pubblici e privati per la valorizzazione delle frazioni dei rifiuti urbani derivanti da raccolta differenziata;"

n. progressivo: 215	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 28 e 31** **PIANI D'AMBITO (PAMB)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante segnala l'avvenuta abolizione dell'articolo 201 del D.Lgs. 152/2006 e la conseguente necessità di revisione del testo. (Vengono trattate unitariamente le osservazioni di cui ai punti 2. e 5. di di pag. 6 della nota prot. 4680/14 assunta con prot. n. 692433 del 30/09/2014).

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie l'osservazione e si apportano le opportune modifiche al documento di Piano

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - Appendice II, pag. vii

"La coerenza tra il periodo di riferimento per l'affidamento ~~(non inferiore a 15 anni ai sensi del comma 6 dell'art. 201 del D.Lgs. 152/2006)~~, e l'orizzonte temporale della pianificazione sarà garantita dal progressivo aggiornamento della pianificazione stessa."

  - Appendice II, pag. x.

1.3 L'affidamento dei servizi
"L'autorità d'ambito aggiudica il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (art. 202 D.Lgs. 152/2006).
[Cancellato l'elenco puntato.]"

n. progressivo: 216	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 29** **PIANI D'AMBITO (PAMB)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante evidenza come la tempistica assegnata per l'elaborazione del Documento preliminare al Piano d'Ambito, pari a 3 mesi, sia esigua e chiede l'aumento dei tempi assegnati.

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie l'osservazione e si apportano le opportune modifiche al documento di Piano allo scopo di assegnare un periodo di maggiore durata per la redazione del Documento preliminare al Piano d'Ambito.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - Appendice II, pag. vii

"Al fine di consentire la corretta consequenzialità delle attività sopra descritte e garantire lo svolgimento delle funzioni regionali di coordinamento delle pianificazioni:
- Le attività A dovranno compiersi entro sei mesi dall'approvazione del Piano Regionale;"

n. progressivo: 219	**PROPONENTE**: *ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 33** **PIANI D'AMBITO (PAMB)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante auspica un coinvolgimento delle ATA nella definizione del contratto di servizio.

CONTRODEDUZIONE
L'osservazione si ritiene accoglibile.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - Appendice II, pag. x

"I rapporti tra l'ATO e il soggetto affidatario del servizio integrato sono regolati da apposito Contratto di servizio, predisposto sulla base dello schema-tipo di Contratto di servizio definito dalla Regione in concertazione con le ATA."

n. progressivo: 220	**PROPONENTE***: ATA 2 ANCONA* **Osservazione n. 34** **PIANI D'AMBITO (PAMB)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante, con riferimento a pag. xxv, par. 4.7.1 dell'Appendice II, ritiene non sia corretto prevedere che solo i Comuni a tariffa debbano produrre il Piano finanziario.

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie l'osservazione e si apporta la seguente modifica al documento di Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Programma Regionale di prevenzione*

  - Appendice II, pag. xxv

"L'analisi dei costi di gestione dei servizi e delle tariffe alle utenze dovrà essere sviluppata a partire dall'acquisizione di dati dalle diverse fonti disponibili.
Lo strumento fondamentale per una conoscenza piena e accurata dei costi inerenti al servizio di raccolta è il piano finanziario redatto ai sensi del D.P.R. 158/99. Pertanto dovranno essere acquisiti i piani finanziari e le relazioni di accompagnamento. Nel Piano finanziario dovrebbe essere presente una dettagliata e puntuale allocazione non solo dei costi per i singoli servizi che vengono effettuati, ma anche delle caratteristiche specifiche di tali servizi (frequenze, numero di utenze, quantitativi, ecc.).
Nel caso in cui il Piano finanziario non sia disponibile, tali dati dovranno essere recuperati dalla voce di bilancio comunale e dettagliati sulla base della struttura operativa o, nel caso di appalti esterni, ricostruendo ex post il quadro dei costi.
Sarà in tal senso necessaria una concreta collaborazione da parte dei diversi Uffici comunali che si occupano del settore rifiuti (quello tecnico per i servizi e l'ufficio tributi per gli introiti ed i corrispettivi relativi ai servizi erogati) per ottenere le necessarie informazioni."

n. progressivo: 227	**PROPONENTE**: **C***omune di Maiolati Spontini* **Osservazione n. 1** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante richiede di esplicitare una clausola di esclusione dall'applicazione del Piano le discariche esistenti e/o in fase di realizzazione nonché nuove realizzazioni, ampliamenti e modifiche sostanziali già presentati alla data di adozione del Piano.

CONTRODEDUZIONE
Pur non essendo esplicitato nel Piano, è da ritenersi sottinteso che al momento della sua entrata in vigore gli effetti non saranno applicabili con valore retroattivo, quindi saranno esclusi dall'ambito di applicazione tutti i procedimenti in corso alla data di entrata in vigore del Piano. Si ritiene comunque opportuno inserire un periodo nel cap. 12.4 che chiarisca i limiti di applicazione.
L'osservazione si ritiene accoglibile.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.4

dopo il quarto capoverso è aggiunto il seguente periodo:

"I criteri localizzativi non si applicano ai procedimenti in corso alla data di entrata in vigore del piano, cioe' a quei progetti o attività per i quali sia stata presentata istanza di autorizzazione alla realizzazione ed esercizio ovvero comunicazione di inizio attività."

n. progressivo: 238	**PROPONENTE**: *AMIS* **Osservazione n. 3** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA1)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE

Con riferimento alla Parte II par. 12.4. pagg. 351-352, l'Osservante propone di modificare in termini estensivi la compatibilità degli impianti esistenti con i nuovi citeri localizzativi attraverso una riformulazione del capoverso inserendo un principio di "sostenibilità economica degli interventi richiesti" di adeguamento, tenendo conto degli "interessi coinvolti e preesistenti rispetto all'insorgere dei nuovi fattori ostativi". Le modifiche proposte sono riportate in neretto *"Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando* ***(togliere eventuale)*** ~~***l'eventuale***~~ *rinnovo* ***anche*** ~~***solo***~~ *a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi,* ***nei limiti della sostenibilità economica degli interventi richiesti, secondo il principio di proporzionalità fra le prescrizioni e la valutazione degli interessi coinvolti e preesistenti rispetto all'insorgere dei nuovi fattori ostativi****; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.*".

CONTRODEDUZIONE

La dicitura contenuta nella Proposta di Piano intende cercare di preservare l'impiantistica già esistente sul terriorio (soprattutto con il fine di limitare il consumo di nuovo suolo), garantendo al tempo stesso un revamping della stessa, teso a far si che impianti obsoleti siano adeguati alle migliori tecnologie disponibili e quindi garantiscano migliori prestazioni tecniche e ambientali. Questo non significa che l'adeguamento di un impianto debba essere immediato ma, in fase autorizzativa, potrà essere previsto un piano di adeguamento programmato anche in funzione delle possibilità economiche e tecniche.
L'osservazione si ritiene parzialmente accoglibile.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO

In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.5

Riformulazione dell'ultimo capoverso come segue:
"*Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando il rinnovo anche a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi, nei limiti della sostenibilità economica degli interventi richiesti, secondo il principio di proporzionalità fra le prescrizioni e la valutazione degli interessi coinvolti e preesistenti rispetto all'insorgere dei nuovi fattori ostativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.*".

n. progressivo: 239	**PROPONENTE***: AMIS* **Osservazione n. 4** **LOCALIZZAZIONE (cod. LOCA)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante chiede che rispetto al fattore "Aree destinate a insediamenti produttivi ed aree miste" si aggiunga nelle note di applicazione del criterio quanto segue:

"gli impianti compresi nelle categorie B,D,E possono trovare opportunità localizzative anche se industrie insalubri".

CONTRODEDUZIONE
Si accoglie l'osservazione.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*

  - § 12.8.4

Modifica della formulazione:
" [...omissis...]

"**Aree destinate ad insediamenti produttivi[13] ed aree miste[14] -** Rientrano in questa categoria le aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione territoriale, e le aree in cui già si svolgono attività di recupero e/o di smaltimento rifiuti. Inoltre, l'individuazione nell'ambito dello strumento urbanistico comunale di un'area destinata a servizi tecnologici implica che siano già riconosciuti determinati requisiti di carattere territoriale cui devono ottemperare anche le tipologie di strutture in oggetto.
Nello specifico questo rappresenta un criterio di priorità localizzativa per gli impianti compresi nelle categorie B, D (ad esclusione degli impianti di trattamento e recupero inerti) ed E di Tabella 12.4-1, specificando che gli impianti compresi nella categoria E possono trovare opportunità localizzative sia nelle aree destinate ad insediamenti produttivi che nelle aree miste, mentre per gli impianti della categoria B la preferenzialità riguarda solo le aree destinate ai soli insediamenti produttivi. *In queste aree, gli impianti compresi nelle categorie B,D,E possono trovare opportunità localizzative anche se industrie insalubri."*

  - Paragrafo 12.9

Modifica della tabella di sintesi conclusiva:

Aspetti strategico funzionali				
Aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste	Si applica alle categorie di impianto nelle categorie B, D (ad esclusione degli impianti di	Opportunità localizzativa	MICRO	Gli impianti compresi nella categoria E e D possono trovare opportunità localizzative sia nelle aree destinate ad insediamenti produttivi che nelle aree miste, mentre per gli impianti della categoria B la preferenzialità

[13] Sono le aree produttive in senso stretto cioè quelle parti di territorio destinate prevalentemente a nuovi insediamenti per impianti industriali o ad essi assimilati e/o aree di completamento.
[14] Le aree miste sono quelle marti di territorio nelle quali gli strumenti urbanistici comunali consentono la coesistenza di attività artigianali, industriali con destinazione residenziale, commerciale e direzionale.

	trattamento e recupero inerti) ed E di Tabella 12.4-1			riguarda solo le aree destinate ai soli insediamenti produttivi. *In queste aree, gli impianti compresi nelle categorie B,D,E possono trovare opportunità localizzative anche se industrie insalubri*.

n. progressivo: 241	**PROPONENTE***: AMIS* **Osservazione n. 6** **LOCALIZZAZIONE (cod.LOCA 1)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
Con riferimento ai criteri localizzativi, l'osservante ritiene che vada escluso il livello "tutela integrale" per gli impianti esistenti (riferimento alle categorie A, B, C della Tab. 12.4.1.) e sostituito con il livello "penalizzazione a magnitudo di attenzione".Chiede inoltre che "le norme, se più restrittive e vincolanti rispetto alla normativa precedente, trovino applicazione esclusivamente per i nuovi impianti che saranno costruiti e per i quali ci sono all'esame e valutazione progetti all'attenzione dei competenti uffici e Conferenze dei servizi.".
Nota: comune ad osservazioni prot. 691952/CRB-1, 691970/CRB-1, 693339/CRB-6.

CONTRODEDUZIONE
Come evidenziato nel Piano al § 12.4
*"La metodologia è riferita alla realizzazione di **nuovi impianti**, ove per "nuovo impianto" si intendono:*
[....];
*Partendo dalla DGR 1600/2004 integrata e modificata perché sia coerente con i principi localizzativi, sono da ritenersi **modifica sostanziale o ampliamento** le modifiche per cui si verifichi almeno una delle seguenti condizioni*:

- *modifica delle tipologie di attività di gestione dei rifiuti.*
- *incremento di dimensione, inteso sia come aumento in termini di superficie che prevede, quindi, ulteriore consumo di suolo, sia in termini di aumento volumetrico, superiore al 30% di quelle che caratterizzano l'opera esistente; questa condizione deve tenere comunque conto dei disposti della L.R. 22/2011 art. 11;*
- *modifiche ad impianti di gestione rifiuti che comportino un aumento della potenzialità superiore al 30%;*

In generale, quindi i criteri localizzativi si applicano ai nuovi impianti e alla modifica i impianti esistenti che abbiano almeno una delle caratteristiche sopra elencate.
Gli impianti esistenti, anche se si collocano in aree non idonee secondo i criteri contenuti nella Proposta di Piano.
Per gli impianti esistenti, come detto al § 12.5 della Proposta di Piano:
Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando l'eventuale rinnovo solo a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.
L'osservazione si ritiene parzialmente accoglibile per quanto già contemplato in accoglimento dell'osservazione n. 3 dell'AMIS con conseguente modifica della Relazione di Piano.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO

In parziale accoglimento dell'osservazione in oggetto, si riportano con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*
  - § 12.5

Riformulazione dell'ultimo capoverso come segue:

"Nelle aree in cui è esclusa la localizzazione di impianti di recupero o smaltimento rifiuti, l'esercizio delle suddette operazioni già autorizzate sarà consentito per la durata dell'autorizzazione stessa, valutando il rinnovo anche a fronte di interventi di adeguamento, con riferimento alle migliori tecnologie, disponibili per rendere compatibile l'impianto e/o minimizzare gli impatti generati dall'impianto rispetto ai suddetti criteri localizzativi, nei limiti della sostenibilità economica degli interventi richiesti, secondo il principio di proporzionalità fra le prescrizioni e la valutazione degli interessi coinvolti e preesistenti rispetto all'insorgere dei nuovi fattori ostativi; relativamente agli impianti di discarica le operazioni di smaltimento saranno consentite fino ad esaurimento delle volumetrie previste dal progetto approvato.".

n. progressivo: 255	**PROPONENTE**: *Provincia di Fermo* **Osservazione n. 5a** **IMPIANTI (cod. DATI/DISC4)**	**ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'osservante dichiara che il quadro impiantistico della provincia di Fermo riportato nella prima parte del documento di piano non è aggiornato in quanto:

- ad aprile 2014 la soc. S.A.M. ha presentato un progetto per una nuova discarica di 388.000 mc da realizzarsi in Torre S.Patrizio;
- la soc. Asite non ha presentato progetti di ampliamento della discarica in loc. Sa. Biagio.
- a maggio 2014 la soc. Asite ha presentato un progetto per un impianto di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti per 35.000 t/a;
- la soc. S.A.M. ha avviato i lavori per la realizzazione di un impianto di compostaggio in Torre S. Patrizio di 20.000 t/a;

Per tali motivi vanno riconsiderate le potenzialità impiantistiche disponibili.

CONTRODEDUZIONE
Si prende atto della segnalazione e si ritiene l'osservazione accoglibile, procedendo alla conseguente modifica del documento di Piano. A pag 128 del quadro conoscitivo, nella seconda tabella, la discarica di Torre San Patrizio è stata già considerata tra le discariche presenti nella provincia di Fermo, in coerenza con quanto esposto a pag 127 del medesimo documento, mentre l'impianto di compostaggio è stato già inserito a pag 247 del documento di piano tra gli impianti autorizzati in regime ordinario della provincia di Fermo.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
In accoglimento all'osservazione in oggetto si riportano di seguito con evidenziazione le modifiche apportate agli elaborati della Proposta di Piano:

- *Relazione di Piano – Parte prima: quadro conoscitivo.*

  - pag 127:

quintultima riga, ultima colonna: Sì: 350.000 m^3
quartultima riga, ultima colonna: No
terzultima riga, ultima colonna: 350.000 m^3

  - pag. 128-129

A tali volumetrie si aggiungono quelle derivanti dalle iniziative a diverso livello di sviluppo in ambito regionale riassunte nella seguente tabella.

Discariche – altre possibili volumetrie disponibili

		Volumetrie totali [mc]
Impianti in corso di realizzazione	Cingoli (MC)	450.000
Impianti per i quali vi sono iter autorizzativi in corso	Corinaldo – San Vincenzo (AN)	2.500.000
	Ascoli – Relluce (AP)	1.100.000
Progetto depositato	Fermo – Torre S. Patrizio (FM)	350.000
		5.350.000

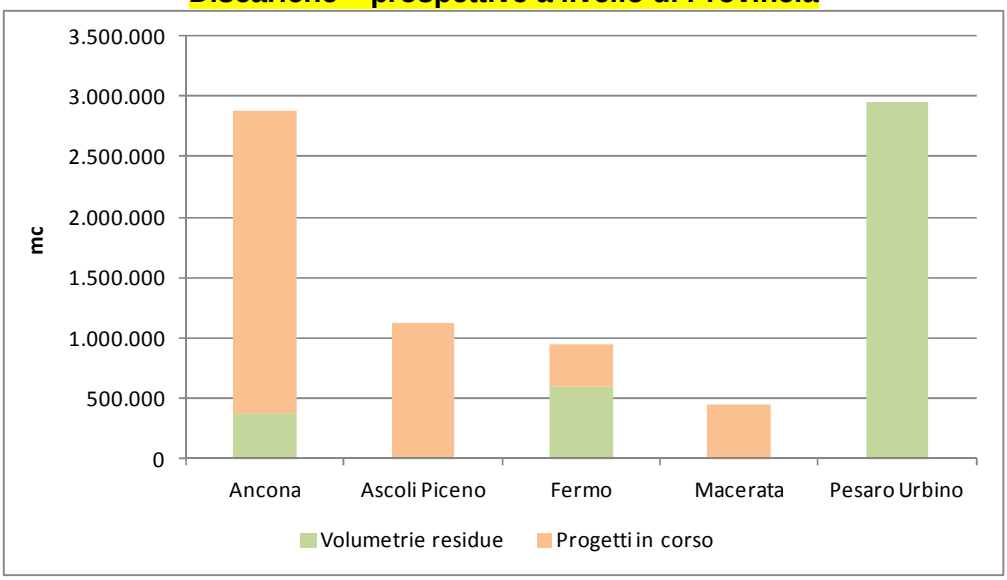
Come illustrato in tabella, a fronte di una teorica futura disponibilità impiantistica pari a **8.332.054 mc**, la situazione è assai diversificata per i diversi contesti regionali; la figura seguente mostra in

modo evidente come la provincia di Pesaro-Urbino sia quella con volumetrie disponibili maggiori e "certe", circa 3.000.000 mc, in virtù di ampie disponibilità residue al 31/12/2013.

Discariche – volumetrie residue, progetti in corso e possibili ampliamenti futuri [mc]

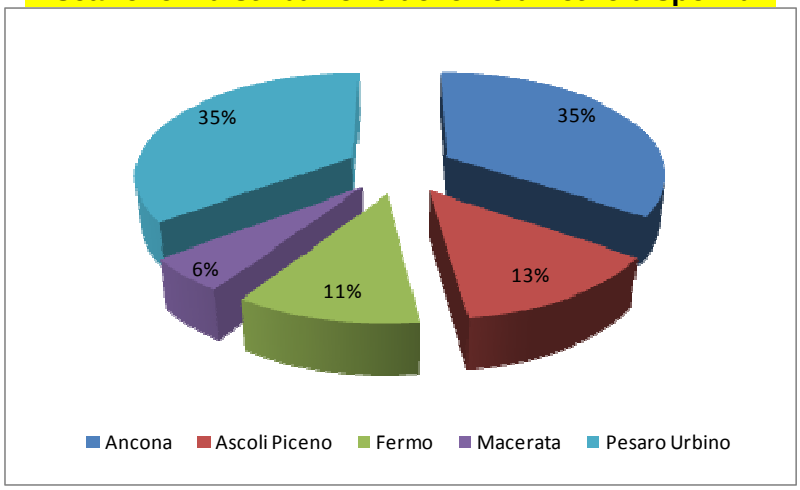
	Volumetrie residue al dicembre 2013	Progetti in corso	Totale
Pesaro Urbino	2.945.187	0	2.945.187
Ancona	381.117	2.500.000	2.881.117
Macerata	0	450.000	450.000
Fermo	590.000	350.000	940.000
Ascoli Piceno	15.750	1.100.000	1.115.750
Regione Marche	**3.932.054**	**4.400.000**	**8.332.054**

Discariche – prospettive a livello di Provincia



Se si confrontano i dati previsionali delle cinque province considerando anche i "possibili futuri ampliamenti", gli oltre 8.000.000 mc disponibili a livello regionale appaiono collocati nelle province di Pesaro-Urbino e di Ancona per il 70%. La provincia di Macerata risulta essere quella con minor disponibilità di smaltimento in discarica essendo previsto in tale provincia solo il 6% delle volumetrie totali.

Discariche – distribuzione delle volumetrie disponibili



- Pag 84 e segg.

Tali fabbisogni sono nel seguito messi a confronto con le capacità residue di discarica al 31 dicembre 2013 riportate nella successiva tabella.

Per ogni ATO, è quindi possibile effettuare un confronto tra fabbisogno di smaltimento e capacità residue degli impianti; per far ciò sono state considerate le volumetrie residue al dicembre 2013 e le volumetrie derivanti dai progetti attualmente in corso.

Discariche – volumetrie residue al 31 dicembre 2013 e progetti in corso [mc]

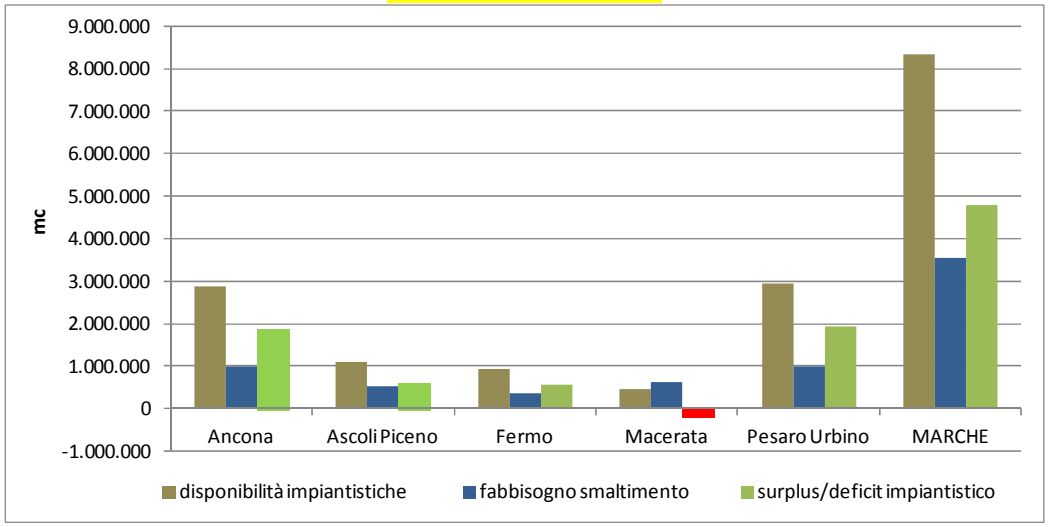
	Volumetrie residue al dicembre 2013	Progetti in corso	Totale
Pesaro Urbino	2.945.187	0	2.945.187
Ancona	381.117	2.500.000	2.881.117
Macerata	0	450.000	450.000
Fermo	590.000	350.000	940.000
Ascoli Piceno	15.750	1.100.000	1.115.750
Regione Marche	**3.932.054**	**4.400.000**	**8.332.054**

Le seguenti figure permettono un rapido confronto visivo tra il fabbisogno di discarica complessivo per gli anni 2014-2020 e le disponibilità impiantistiche.

Per quanto concerne lo Scenario Inerziale si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.500.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 4.800.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell'ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso 2018.

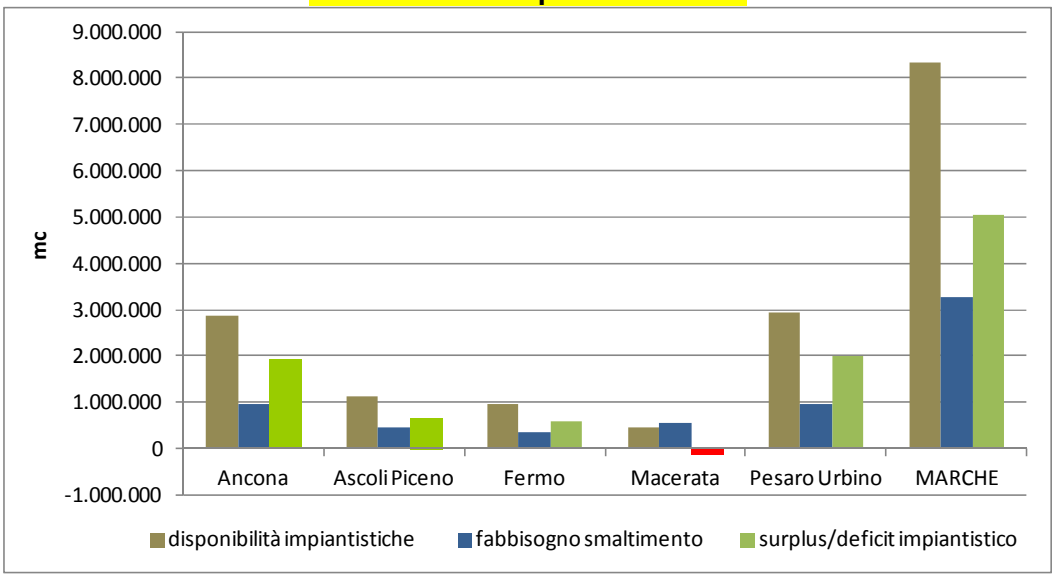
Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario Inerziale



Per quanto concerne lo Scenario Recupero di Materia si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.300.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 5.100.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell' ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso del 2019.

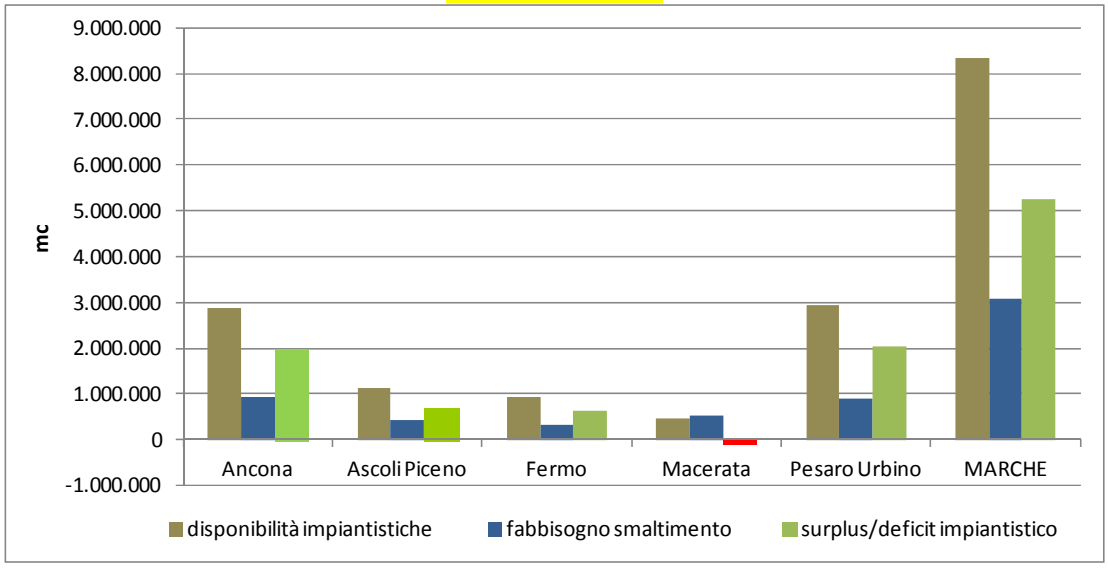
Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario Recupero di Materia



Per quanto concerne lo Scenario CSS si evince come a livello regionale il fabbisogno di discarica per il periodo 2014-2020, pari a circa 3.100.000 mc, non ecceda le disponibilità impiantistiche regionali: a fine 2020 si stima infatti saranno ancora disponibili sul territorio ca. 5.200.000 mc di capacità di smaltimento in discarica.

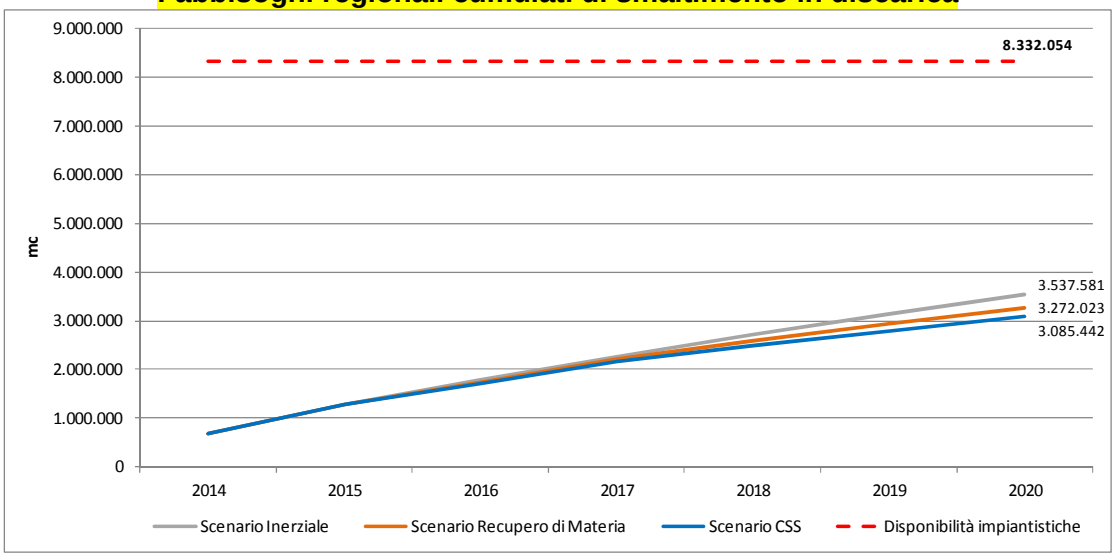
A livello di singoli ATO si rileva invece una criticità legata agli smaltimenti nell' ATO di Macerata: si stima che la disponibilità impiantistica vada ad esaurirsi nel corso del 2019.

Fabbisogno di discarica 2014-2020 confrontato con disponibilità impiantistiche – Scenario CSS



Il seguente grafico riporta per ciascuno dei tre Scenari l'andamento dei fabbisogno cumulati di smaltimento in discarica a confronto con le disponibilità di smaltimento in discarica.

Fabbisogni regionali cumulati di smaltimento in discarica



In tutti gli scenari prospettati dal Piano il complessivo sistema regionale delle discariche mostra ampie capacità residue alla fine del periodo di pianificazione; tale risultato è conseguito in modo non omogeneo sul territorio: permangono infatti importanti capacità residue per le province di Pesaro Urbino ed Ancona (ammesso per quest'ultima l'utilizzo delle volumetrie derivanti dai "Progetti in corso"), discrete capacità residue per la provincia di Ascoli Piceno, mentre la Provincia di Macerata risulta deficitaria.

Sez. I, pag. 113

All'interno del percorso di aggiornamento del PPGR della provincia di Fermo, sono state sviluppate valutazioni in merito all'impianto di compostaggio e alla possibilità di integrazione con una linea di trattamento anaerobico nell'ottica di ottimizzare il processo di trattamento; a riguardo nel corso del 2014 la soc. Asite ha presentato un progetto per un impianto di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti per 35.000 t/a.
Si segnala inoltre che nel comune di Torre San Patrizio è in fase di realizzazione un impianto di compostaggio da 20.000 t/a .

Alla luce di queste iniziative, che dovranno svilupparsi anche nell'ambito dei percorsi tecnico amministrativi che le diverse ATA implementeranno nei prossimi mesi, si prefigura il seguente quadro delle potenzialità di trattamento nei diversi contesti provinciali.

Impianti di compostaggio / digestione anaerobica – Evoluzione attesa

Provincia	Attuali potenzialità nominali degli impianti (t/a)	Effettive potenzialità future (t/a)
Pesaro Urbino	10.000	20.000
Ancona	39.000*	24.000
Macerata	49.400	70.000**
Ascoli Piceno	11.500***	15.000
Fermo	22.500	55.000

Note: * include la potenzialità (15.000 t/a) dell'impianto SOGENS (dismesso da dicembre 2012)
** a cui si aggiungono 10.000 t/a di potenzialità di trattamento della FOU
*** la potenzialità dell'impianto è passata da 7.000 t/a a 11.500 t/a con AIA n. 160/GEN del 01/02/2013

- *Relazione di Piano – Parte seconda: proposta pianificatoria*

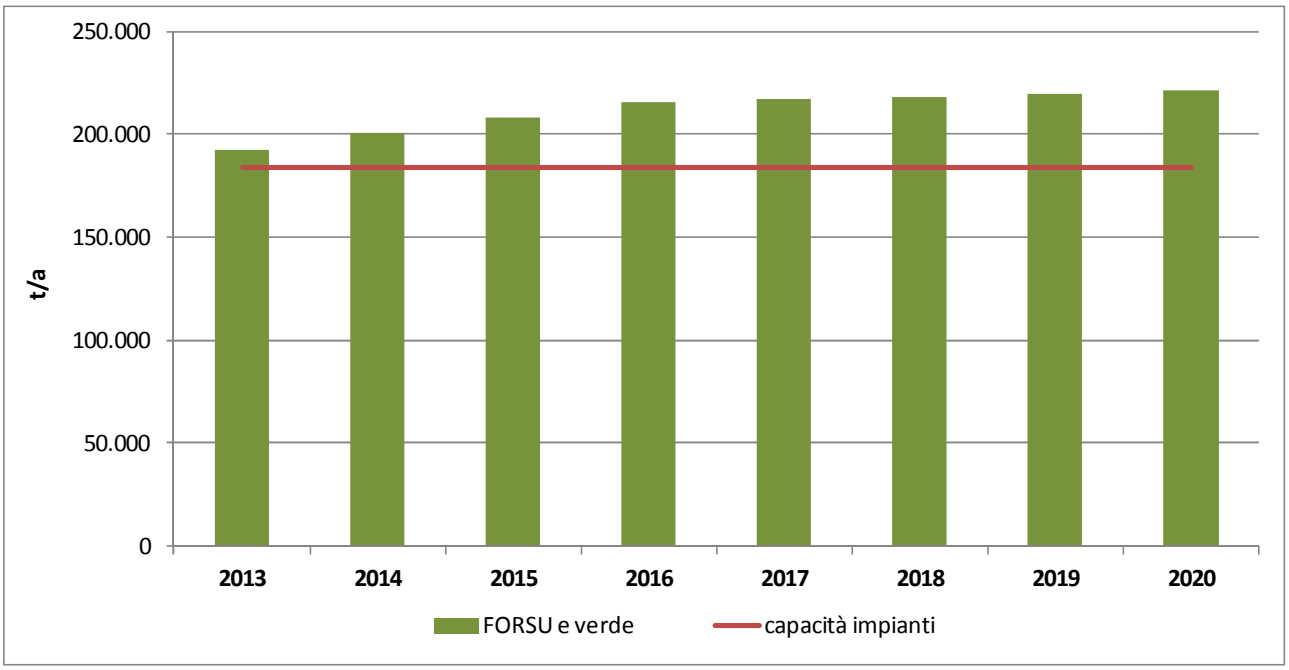
  - pag 54 e segg.

Come illustrato nella sezione del Piano relativa all'impiantistica (cap. 5 della Parte Prima), sul territorio della regione Marche sono presenti sei impianti di compostaggio per una capacità di trattamento complessiva pari a 184.000 t/a. Come si osserva nella seguente figura, a livello medio regionale a regime si stima un deficit impiantistico di circa il 20%. La distribuzione delle potenzialità impiantistiche nelle singole province evidenzia situazioni di deficit in taluni contesti; si segnala in particolar modo la mancanza di disponibilità impiantistiche nelle province di Ancona e di Pesaro Urbino.
Tale analisi fa quindi emergere la necessità di adeguamento ed ampliamento dell'impiantistica esistente nonché la necessità di prevedere nuovi impianti di recupero delle frazioni organiche; in particolare si sottolinea l'opportunità di valutare l'implementazione di impianti di digestione anaerobica che presentano il vantaggio di garantire, oltre che il recupero di materia, anche il recupero di energia. Tali problematiche peraltro si intrecciano con le tematiche dell'adeguamento – realizzazione di nuovi impianti per il trattamento del rifiuto indifferenziato e delle connesse necessità di trattamento della frazione organica da selezione.
La sottostante tabella mostra i deficit (segno -) e gli esuberi (segno +) impiantistici in ogni provincia.

Stima dei flussi di FORSU e verde intercettati a regime nello Scenario di Piano

	2016			2020			Disponibilità impiantistiche	Disponibilità - fabbisogni
	FORSU	verde	Totale	FORSU	verde	Totale		
Ancona	35.390	31.922	67.312	35.529	32.879	68.409	24.000	-44.409
Ascoli Piceno	14.819	14.204	29.023	15.424	14.581	30.005	15.000	-15.005
Fermo	13.646	9.652	23.298	13.824	10.244	24.069	55.000	30.931
Macerata	26.927	19.781	46.708	26.501	20.914	47.416	70.000	22.584
Pesaro Urbino	23.643	25.225	48.868	24.939	26.237	51.176	20.000	-31.176
Marche	**114.425**	**100.784**	**215.209**	**116.218**	**104.857**	**221.074**	**184.000**	

Flussi di rifiuto organico intercettati nello Scenario di Piano a confronto con l'attuale disponibilità impiantistica – regione Marche


250.000
200.000
150.000
100.000
50.000
0
t/a
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
FORSU e verde
capacità impianti

n. progressivo: 256	**PROPONENTE**: *Provincia di Fermo* **Osservazione n. 5b** **LOCALIZZAZIONI (cod. LOCA3)**	**PARZIALMENTE ACCOLTA**

SINTESI DELL'OSSERVAZIONE
L'Osservante rileva che le distanze dai centri abitati introdotte per discariche di rifiuti non pericolosi risulta essere troppo cautelativa e l'introduzione di detta fascia potrebbe costituire elemento di criticità per impianti di discarica già esistenti sul territorio.

CONTRODEDUZIONE
La distanza introdotta per gli impianti di incenerimento risponde al criterio di massima tutela del territorio che è uno dei principi su cui si basa la Proposta di Piano.
Per quanto concerne le discariche, vista la loro localizzazione attuale e di previsione (è esclusa dalla possibile localizzazione tutta la fascia di pianura alluvionale) è opportuno garantire una potenziale localizzazione mantenendo comunque distanze significative dai centri abitati (che sono diradati nella fascia collinare ed appenninica).
Pertanto nel Piano, così come era già stato introdotto con la Delibera Regionale n. 66/2013, si è ritenuto opportuno individuare i 2.000 m come fascia minima di rispetto dal confine dei centri abitati per tutte le tipologie di discarica, a eccezione delle deroghe riportate nella tabella 12.8-1 del Documento di Piano.
Tuttavia si coglie l'occasione dell'osservazione prodotta per rendere maggiormente aderente questa previsione rispetto a quanto prospettato dalla Delibera n. 66/2013 che, nello specifico nella *TABELLA 3 - Tutela dei centri abitati, della popolazione e delle infrastrutture* dell'Allegato alla Delibera, definisce quanto segue

Estratto della Tabella 3 dell'Allegato alla Delibera n. 66/2013.

Soluzione tipo o scenario	***Tipologia di impianto o discarica***		
	Discariche per rifiuti non pericolosi	***Discariche per rifiuti inerti***	***Di scariche per rifiuti pericolosi***
[.....]	*[.....]*	*[.....]*	*[.....]*
Aree poste a distanze inferiori a 2000 m da centro abitato (come definito dal d.lgs. 285/1992.) per le discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi. Per le discariche di rifiuti non pericolosi ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri. Le distanze vanno calcolate dal perimetro della discarica al perimetro del centro abitato come definito dal Codice della strada.	*Escludente*	*Possibile*	*Escludente*

Al fine di prefigurare il corretto utilizzo degli impianti e prospettare soluzioni anche per la gestione dei rifiuti speciali prodotti in ambito regionale, il Piano fornisce indicazioni in merito ai criteri di utilizzo delle discariche; in particolare si sancisce la possibilità di conferire, presso le discariche prioritariamente dedicate allo smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, anche rifiuti speciali in ragione del 50% del totale di flussi di rifiuti urbani conferiti annualmente.
L'osservazione si ritiene parzialmente accoglibile.

MODIFICA AGLI ELABORATI DI PIANO
A seguito del parziale accoglimento dell'osservazione e integrando quanto segue alle modifiche già proposte nell'osservazione precedente (progressivo n. 198, n. 16 dell'ATA 2 di Ancona con la

quale è stata accettata la sostituzione di centro abitato con ambiti residenziali), la Tabella 12.8-1 della Proposta di Piano è modificata come segue.

Tabella 12.8-1: Distanze dagli ambiti residenziali consolidati, di espansione e di consolidamento, come definiti negli strumenti urbanistici comunali

Tipo di impianto	Tipo di operazione[15]	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	o La fascia non si applica alle discariche di rifiuti inerti la cui distanza sarà valutata in fase di autorizzazione dell'impianto. o *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.* o Rispetto a centri turistici e/o sportivi[16] esistenti e in previsione per qualsiasi tipo di discarica, a esclusione della discarica di inerti, la distanza da applicare è 500 m.
Impianti di incenerimento	D10, R1, ~~R3~~	2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[17] , D9	500	

Di conseguenza anche la Tabella 12.8-2 sarà modificata come segue:

Tabella Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-2: Distanze da funzioni sensibili**

Tipologie di trattamento di smaltimento o recupero	Tipo di operazione	Distanza (m)	Note
Discariche	D1, D5	2.000	• *La fascia per le discariche di rifiuti inerti da applicare è di 500 m.* • *ove sono smaltiti annualmente prevalentemente rifiuti urbani non pericolosi (i rifiuti speciali smaltiti non devono superare il 50% del totale dei rifiuti conferiti annualmente) l'area di tutela (carattere escludente) è di 500 metri.*
Discariche che gestiscono rifiuti contenenti amianto in matrice cementizia		2.000	
Impianti di compostaggio e altri impianti che gestiscono rifiuti putrescibili	R3, D8, D13[18] , D9	500	
Impianti di incenerimento	R1, D10, ~~R3~~	1.000	

[15] Si ritengono valide le note riportate in tabella 12.8-1.
[16] Si intendono zone per impianti sportivi e turistici quelli definiti nell'ambito dei piani urbanistici comunali come tali anche se diversamente definiti.
17 Qualora ricadenti nel gruppo C
18 Qualora ricadenti nel gruppo C