

## deliberazione n. 66

VARIANTE AL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI: ADEGUAMENTO DEL PROGRAMMA REGIONALE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI BIODEGRADABILI DA COLLOCARE IN DISCARICA, DI CUI ALLA DELIBERAZIONE CONSILIARE N. 151/2004, E DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI, DI CUI ALLA DELIBERAZIONE CONSILIARE N. 284/1999, RELATIVAMENTE AL PUNTO 4.2: CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI. REVOCA DELIBERAZIONE N. 151/2004. D.LGS. 3 APRILE 2006, N. 152 - L.R. 12 OTTOBRE 2009, N. 24

ESTRATTO DEL PROCESSO VERBALE  
DELLA SEDUTA DEL 26 FEBBRAIO 2013, N. 108

Il Presidente pone in discussione il seguente punto all'o.d.g.: proposta di atto amministrativo n. 50/12, a iniziativa della Giunta regionale "Variante al Piano regionale di gestione dei rifiuti: adeguamento del programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, di cui alla deliberazione consiliare n. 151/2004, e del Piano regionale di gestione dei rifiuti, di cui alla deliberazione consiliare n. 284/1999, relativamente al punto 4.2: criteri di localizzazione di nuovi impianti. Revoca deliberazio-

ne n. 151/2004. D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 - l.r. 12 ottobre 2009, n. 24" dando la parola al Consigliere di maggioranza Enzo Giancarli e al Consigliere di minoranza Daniele Silvetti, relatori della IV Commissione assembleare permanente;

omissis

Al termine della discussione, il Presidente pone in votazione la seguente deliberazione:

## L'ASSEMBLEA LEGISLATIVA REGIONALE

Vista la l.r. 5 settembre 1992, n. 46 "Norme sulle procedure della programmazione regionale e locale";

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 del servizio territorio e ambiente, 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;

Preso atto che la predetta proposta è stata preventivamente esaminata, ai sensi del comma 1 dell'articolo 22 dello Statuto regionale, dalla Commissione assembleare permanente competente in materia;

Visto il parere espresso, ai sensi dell'articolo 11, comma 2, della l.r. 10 aprile 2007, n. 4, dal Consiglio delle autonomie locali;

Visto il parere espresso, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, della l.r. 26 giugno 2008, n. 15, dal Consiglio regionale dell'economia e del lavoro;

Visto l'articolo 21 dello Statuto regionale;

## D E L I B E R A

1) di approvare, ai sensi dell'articolo 196, comma 1, lettera a), del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e dell'articolo 2, comma 1, lettera b), della l.r. 12 ottobre 2009, n. 24 "Disciplina regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati", l'adeguamento del "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica", ap-

provato con deliberazione del Consiglio regionale 18 ottobre 2004, n. 151, come specificato nell'Allegato A che costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto;

- 2) di revocare la deliberazione consiliare n. 151/2004 relativa al "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica";
- 3) di modificare il punto 4.2 del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti di cui alla deliberazione consiliare 15 dicembre 1999, n. 284 recante "Criteri di localizzazione di nuovi impianti", così come specificato nell'Allegato B che costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto;
- 4) di stabilire che, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, della l.r. 24/2009, il Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, di cui all'Allegato A, costituisce parte integrante del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 284/1999;
- 5) di stabilire che i criteri di cui al punto 4.2 del Piano regionale di gestione dei rifiuti (Criteri per la localizzazione di nuovi impianti di discarica), di cui alla deliberazione n. 284/1999, così come modificato dall'Allegato B del presente atto, si applicano agli impianti di discarica per i quali l'istanza di autorizzazione alla realizzazione e gestione o all'ampliamento degli stessi sia presentata dopo la pubblicazione del presente atto nel Bollettino ufficiale della Regione Marche. Per gli impianti esistenti, nell'ambito dei procedimenti di rinnovo, modifica o integrazione dell'autorizzazione, i criteri saranno comunque considerati al fine di impartire le prescrizioni necessarie a mitigare o compensare le eventuali criticità.

Avvenuta la votazione, il Presidente ne proclama l'esito: "l'Assemblea legislativa regionale approva"

IL PRESIDENTE DI TURNO

f.to Paola Giorgi

I CONSIGLIERI SEGRETARI

f.to Moreno Pieroni

f.to Franca Romagnoli

**ALLEGATO A**

Variante al “Piano Regionale di gestione dei rifiuti”  
(D.A. 15 dicembre 1999, n. 284) per adeguamento del  
“Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da  
collocare in discarica” approvato con D.A. n. 151 del 18 ottobre 2004

**INDICE**

<b>1.</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>7</b>
1.1	Normativa Comunitaria .....	7
1.2	Normativa Nazionale .....	7
1.3	Normativa Regionale .....	8
<b>2.</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DEMOGRAFICO .....</b>	<b>8</b>
2.1.	Il territorio .....	8
2.2.	La popolazione .....	10
2.3.	Il turismo .....	11
<b>3.</b>	<b>OBIETTIVI E METODOLOGIA .....</b>	<b>11</b>
3.1.	Obiettivi del programma .....	11
3.2.	Le fonti dei dati .....	12
<b>4.</b>	<b>ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI..</b>	<b>12</b>
4.1.	Produzione Rifiuti Urbani e relativa Raccolta Differenziata .....	15
4.2.	Rifiuti biodegradabili .....	16
4.2.1.	Valutazioni preliminari .....	16
4.2.2.	Identificazione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili .....	17
4.2.3.	Quantificazione dei RUB sulla base delle indicazioni contenute nella strategia nazionale .....	19
4.2.4.	Stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani biodegradabili con indicazione dei metodi di raccolta .....	20
<b>5.</b>	<b>CALCOLO DEL RIFIUTO URBANO BIODEGRADABILE IN DISCARICA</b>	<b>22</b>
5.1.	Divieto di conferimento in discarica di rifiuti non trattati dal 16 luglio del 2005: possibili eccezioni .....	24
5.2.	Produzione di RUB articolata per Ambito Territoriale Ottimale (ATO) .....	25
5.3.	Situazione impiantistica per ATO .....	26
5.4.	Individuazione dei RUB destinati alla discarica: stato di fatto .....	27
5.5.	Individuazione dei RUB destinati alla discarica: tendenza di riduzione .....	29

---

5.5.1. ATO 1 Pesaro e Urbino .....	34
5.5.2. ATO 2 Ancona .....	37
5.5.3. ATO 3 Macerata .....	39
5.5.4. ATO 4 Fermo .....	41
5.5.5. ATO 5 Ascoli Piceno .....	43
<b>6. INDIVIDUAZIONE DI LINEE DI INDIRIZZO PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI PREVISTI DALL'ART. 5 DEL d.lgs. 36/2003. ....</b>	<b>45</b>
<b>7. PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI IN APPLICAZIONE DELLA NUOVA DIRETTIVA EUROPEA .....</b>	<b>46</b>
7.1. Il dato regionale .....	48
7.2. Tipologia degli interventi e delle strategie generali di prevenzione .....	48
7.3. Scelta delle misure di prevenzione .....	51
7.4. Tipologia degli interventi e delle strategie di prevenzione della produzione dei rifiuti RUB .....	59
7.4.1. I produttori di rifiuti di alimenti .....	60
7.4.2. I produttori dei rifiuti da giardini .....	62
7.4.3. I Produttori di rifiuti cartacei .....	62
7.4.4. I Produttori di rifiuti in legno .....	62
7.4.5. Le Azioni di prevenzione possibili .....	63
<b>8. MONITORAGGIO .....</b>	<b>68</b>
<b>9. VERIFICA DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA .....</b>	<b>68</b>
<b>10. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) .....</b>	<b>68</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>70</b>
ALLEGATO N. 1: CARATTERIZZAZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI URBANI .....	70
ALLEGATO N. 2: TABELLE DI CALCOLO .....	74
Tabelle A – Determinazione quantitativi di RI e RUB per ATO .....	74
Tabelle B – Dettaglio “Scenario zero” per ATO .....	77
Tabelle C – Dettaglio “Scenario obiettivo” per ATO .....	79

## PREMESSA

Il decreto legislativo 36/2003, attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, all'articolo 5, comma 1, ha disposto che entro un anno dalla data della sua entrata in vigore ciascuna Regione elabora ed approva un apposito documento per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da collocare in discarica ad integrazione del "Piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 22 del d.lgs. 22/97" articolo ora trasposto nell'articolo 199 del d.lgs. 152/2006.

La Regione Marche, all'atto di entrata in vigore del d.lgs. 36/2003, era dotata di un Piano regionale di gestione dei rifiuti, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 284/1999, che però non comprendeva (in quanto nel 1999 non era ancora prevista dalla normativa) un'apposita Sezione relativa alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.

Con deliberazione del Consiglio regionale n. 151/2004 la Regione Marche ha dato attuazione all'articolo 5, comma 1, del suddetto decreto legislativo sulla base del "Documento interregionale per la predisposizione del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica ai sensi del dell'articolo 5 del d.lgs. 36/2003" (c.d. "Piano RUB").

Il Piano RUB ha preso in considerazione tutti gli elementi principali che possono influire sugli obiettivi da raggiungere secondo le informazioni conosciute: in particolare le quantità dei rifiuti biodegradabili prodotte, le relative raccolte differenziate, gli impianti di selezione e di trattamento preliminari al recupero esistenti o programmati. Il documento è stato conformato alla realtà territoriale regionale, all'interno della quale gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) corrispondevano, come anche oggi, alle province marchigiane.

Anche per i RUB è soprattutto a livello degli Ambiti Territoriali Ottimali che si evidenziano gli elementi peculiari delle diverse realtà locali nella gestione dei rifiuti urbani ed in particolare di quelli biodegradabili.

Le previsioni individuano, rispetto alle stime elaborate, gli scenari quali-quantitativi che necessitano di un processo costante di verifica, di valutazione e di aggiornamento con la necessità di introdurre gli opportuni correttivi, anche alla luce degli obiettivi che l'U.E. impone in termini di riciclaggio di materia. Per raggiungere i risultati richiesti è necessario adottare e aggiornare i sistemi più adatti ai diversi contesti territoriali e mettere in atto le migliori pratiche disponibili, sia in termini gestionali che tecnologici. Nelle Marche, il conferimento in discarica di rifiuti urbani (R.U.), in questi ultimi anni, è notevolmente diminuito, soprattutto nelle realtà che hanno attivato la raccolta differenziata "porta porta"; il ricorso alla discarica riguarda però ancora una parte consistente dei rifiuti, mentre deve invece diventare una soluzione solo residuale, soprattutto per quelli biodegradabili.

L'articolo 5, comma 1 bis, del d.l. 30 dicembre 2008, n. 208, convertito in legge 27 febbraio 2009, n. 13 prevede che a partire dal 1° luglio 2009 i rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento che, in base alla definizione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h) del d.lgs. 36/2003, si configura come trattamento fisico, termico, chimico o biologico.

Tuttavia all'articolo 7, comma 1, lettera b) dello stesso decreto legislativo viene prevista una deroga a tale obbligo nel caso in cui il trattamento non contribuisca alla riduzione della quantità dei rifiuti o dei rischi per la salute umana e l'ambiente e non risulti indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dal d.lgs. 36/2003. In base al combinato disposto dei due articoli, dopo il 1° luglio 2009, i rifiuti urbani conferiti in discarica devono essere trattati ad eccezione delle situazioni derogatorie specifiche sopra indicate.

La deroga all'obbligo di conferimento in discarica di rifiuti trattati, potrebbe essere applicata qualora nei singoli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) o in territori circoscritti all'interno degli stessi, si raggiungano elevati livelli di raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani Biodegradabili - RUB (in particolare rifiuti di alimenti, di giardini, di carta, di cartone e di rifiuti legnosi) tali da fare assumere al rifiuto urbano indifferenziato residuo le caratteristiche merceologiche simili a

quelle della frazione secca proveniente dagli impianti di preselezione del rifiuto indifferenziato. Ne consegue che, in tal caso, il rifiuto indifferenziato, prima della sua collocazione in discarica, non necessita di essere sottoposto ad un pretrattamento in quanto quest'ultimo non contribuisce alla riduzione della quantità dei rifiuti o dei rischi per la salute umana e per l'ambiente, purché ricorrano le condizioni di stabilità del rifiuto.

Diversamente, quando il rifiuto indifferenziato non ha le caratteristiche suddette risulta necessaria la realizzazione degli impianti di trattamento: è tuttavia opportuno programmare e realizzare, in tempi sufficienti a garantire gli obblighi di cui all'articolo 7 del d.lgs. 36/2003, impianti flessibili sia al fine di non sottoporre la comunità locale a inutili spese di notevole entità sia di consentire una successiva riconversione tecnologica per trattare non più il rifiuto indifferenziato eccedente l'obbligo di legge, bensì la frazione organica raccolta differenziatamente (FORSU).

Questa metodologia è contemplata nelle indicazioni contenute nella nota del Ministero dell'Ambiente del 30 giugno 2009, successiva dunque all'approvazione del Piano RUB, laddove si evidenzia che, se a livello di ATO è stato conseguito l'obiettivo della riduzione del conferimento di rifiuti urbani biodegradabili tale risultato può essere considerato condizione necessaria e sufficiente per consentire lo smaltimento in discarica di rifiuti urbani non pretrattati.

Tale impostazione è quindi conforme a quanto disposto all'articolo 7, comma 1, lettera b), del d.lgs. 36/2003. E' infatti evidente che nell'ipotesi in esame le azioni attivate a livello locale per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla legislazione (azioni di prevenzione, raccolta differenziata, recupero e riciclaggio delle frazioni organiche selezionate) vanno di fatto a modificare le caratteristiche chimico fisiche e merceologiche del rifiuto urbano e allontanano dalla discarica le frazioni biodegradabili. In queste condizioni un pretrattamento dei rifiuti indifferenziati non raggiungerebbe infatti lo scopo di ridurre ulteriormente le quantità da smaltire né potrebbe migliorare le caratteristiche qualitative con riferimento ai rischi per la salute umana e per l'ambiente.

Una ipotesi strategica di questo tipo però, non può prescindere da una serie di condizioni da rispettare, come la verifica di conformità ai criteri specifici definiti a livello regionale quali, a titolo esemplificativo, le caratteristiche merceologiche del rifiuto, il raggiungimento dell'IRD in grado di dare indicazioni certe sulla stabilità del rifiuto.

E' ovvio che la sola verifica di conformità all'articolo 7, comma 1, lettera b) del d.lgs. 36/2003 non può costituire di per sé condizione unica e sufficiente a giustificare l'adozione di scenari che escludano il trattamento a carico del Rifiuto Indifferenziato (RI), essendo in ogni caso necessario ottemperare alle disposizioni dell'articolo 6 del medesimo decreto legislativo in merito ai divieti di ammissibilità in discarica di alcune tipologie di rifiuti (si pensi ad esempio al limite sul potere calorifico dei rifiuti conferiti) o comunque all'utilità di un minore conferimento in discarica o ai vantaggi del conferimento di un rifiuto più stabile.

Dopo l'approvazione del Piano RUB del 2004 è intervenuto il d.lgs. 152/2006, più volte novellato (da ultimo con il d.lgs. 205 del 2010) il quale contiene sia una definizione del "rifiuto organico" (articolo 183, comma 1, lettera d) sia specifiche disposizioni per la relativa gestione (articolo 182 ter).

Dall'insieme delle citate disposizioni derivano una serie di obiettivi, prescrizioni, specifiche tecniche che richiedono di intervenire tempestivamente sul Piano regionale di gestione rifiuti per aggiornarne la Parte relativa alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica e adeguarla al nuovo contesto.

L'inadeguatezza della pianificazione potrebbe infatti compromettere l'utilizzo dei fondi disponibili e comportare anche l'applicazione di sanzioni europee, qualora a causa di ciò, non dovessero essere raggiunti gli obiettivi fissati dagli articoli 5 e 7 del d.lgs. 36/2003.

Nel processo di adeguamento sono stati presi in considerazione tutti gli elementi principali che possono influire sugli obiettivi da raggiungere, secondo le informazioni ad oggi conosciute

ed in particolare: le quantità di rifiuti biodegradabili prodotte, le relative raccolte differenziate, l'avvio ad impianti di selezione e trattamento preliminari al recupero, il quadro degli impianti di trattamento biologico, degli impianti di recupero energetico e di quelli di smaltimento finale esistenti e programmati.

Il documento è naturalmente conformato alla realtà territoriale regionale marchigiana, all'interno della quale esistono cinque Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), corrispondenti alle province marchigiane. E' soprattutto a livello di ATO che infatti si evidenziano poi gli elementi peculiari che differenziano le diverse realtà locali nella gestione dei rifiuti urbani ed in particolare di quelli biodegradabili.

Relativamente ai Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB), le informazioni raccolte ed elaborate permettono di formulare ipotesi operative ed obiettivi di programmazione a livello territoriale (attivazione di raccolte differenziate, presenza ed utilizzo di impianti di trattamento e di smaltimento, situazione impiantistica in esercizio e prevista) e di avanzare ipotesi operative che sono sintetizzate anche con grafici e tabelle.

Il Piano è stato elaborato in conformità con le Linee Guida del Ministero dell'Ambiente "Strategia nazionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" e del "Documento interregionale per la predisposizione del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 36/2003" approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome il 4 marzo 2004 e dei citati indirizzi del Ministero dell'Ambiente.

Esso va a sostituire integralmente, anche per una semplificazione degli atti normativi, il Piano RUB approvato nel 2004.



## **1. RIFERIMENTI NORMATIVI**

### **1.1 Normativa Comunitaria**

A livello comunitario non esiste ancora una normativa specifica sui rifiuti urbani biodegradabili. Attualmente tale categoria di rifiuti trova disciplina all'interno di norme appartenenti ad altri settori:

- nel Regolamento (CE) n. 1069/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 concernente norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano dove viene regolamentato il compostaggio e la digestione anaerobica quali processi idonei al trattamento di alcune tipologie di scarti animali;
- nella direttiva 1999/31/CE, relativa alle discariche di rifiuti, dove vengono definiti gli obiettivi per la riduzione del rifiuto urbano biodegradabile in discarica che costituiscono i criteri di riferimento per l'elaborazione della strategia nazionale contenente anche le misure per realizzarli mediante il riciclaggio, il compostaggio, la produzione di biogas e il recupero di materiali/energia;
- nella direttiva 2008/98/CEE sui rifiuti che ribadisce con forza l'azione della prevenzione della produzione dei rifiuti con particolare attenzione a quelli organici in cui tra le operazioni di recupero si prevede il compostaggio.

Importante è la direttiva sulle discariche (1999/31/CE) recepita nel d.lgs. 36/2003 perché disciplina la messa in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili, imponendo, al riguardo, specifici limiti quantitativi.

La normativa comunitaria lascia agli Stati membri libertà di scelta circa le opzioni per il trattamento dei rifiuti urbani biodegradabili, purché essi rispettino determinate condizioni generali.

La direttiva definisce inoltre, in tale contesto, gli obiettivi per la riduzione del rifiuto urbano biodegradabile in discarica; essi 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.

### **1.2 Normativa Nazionale**

L'articolo 5 comma 1 della direttiva 1999/31/CE impone agli Stati membri di "elaborare una strategia nazionale al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare a discarica".

Lo Stato Italiano ha recepito la direttiva 1999/31/CE con il d.lgs. 36/2003 che, per quanto concerne i rifiuti urbani biodegradabili, all'articolo 5 individua la strategia italiana per la loro riduzione e la loro collocazione in discarica.

Ai sensi dell'articolo 5 comma 1 del d.lgs. 36/2003 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 5 anni i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 173 Kg/anno per abitante;
- entro 8 anni i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 115 Kg/anno per abitante;
- entro 15 anni i rifiuti urbani biodegradabili dovranno essere inferiori a 81 Kg/anno per abitante;

Le annualità di riferimento per il raggiungimento degli obiettivi per ogni singolo ATO sono rispettivamente il 2008, il 2011 e il 2018.

La medesima norma prevede che gli obiettivi dovranno essere raggiunti attraverso il trattamento dei rifiuti e, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico/anaerobico, il recupero di materia e di energia.

Con il d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152 (Codice Ambientale) il legislatore italiano, all'articolo 183 comma 1 lettera d) ha anche dato la definizione di "rifiuto organico" e all'articolo 182 ter le disposizioni per la relativa gestione.

Ai fini dell'elaborazione del presente documento importante è anche il 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'articolo 5 del d.lgs. 36/2003"*, elaborato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome ed approvato il 4 marzo 2004.

### **1.3 Normativa Regionale**

In virtù di quanto previsto dall'articolo 5 comma 1 del d.lgs. 36/2003, la Regione Marche, con delibera del Consiglio regionale n. 151 del 18 ottobre 2004 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.

L'evoluzione del quadro normativo comunitario e nazionale sopra esposto rendono necessario l'adeguamento del vigente "Piano regionale di gestione dei rifiuti" nella Parte concernente la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica.

## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DEMOGRAFICO**

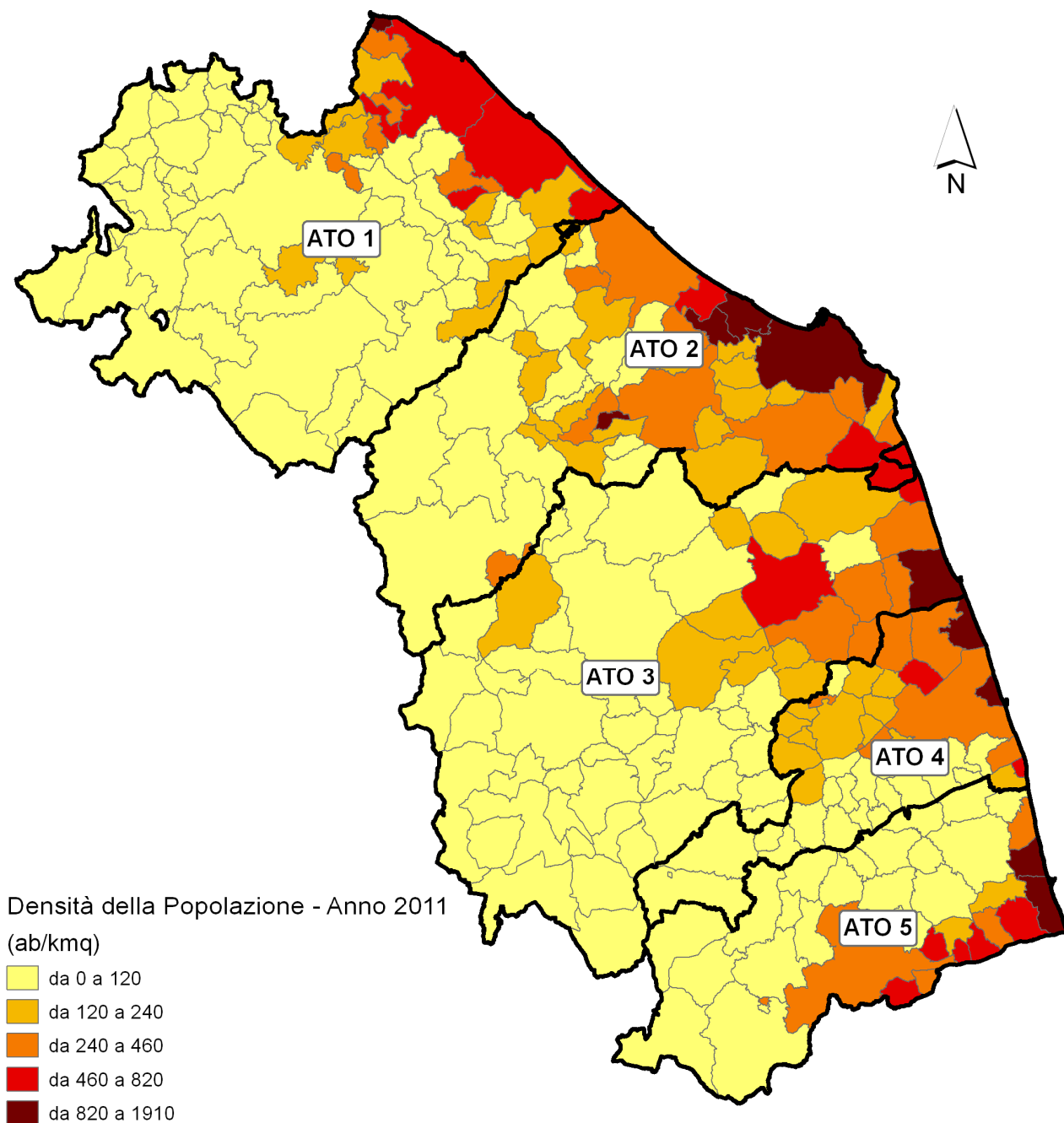
### **2.1. Il territorio**

Di seguito sono riportate le principali caratteristiche del territorio regionale per evidenziarne alcune possibili relazioni con i sistemi di gestione dei rifiuti in funzione sia delle modalità di raccolta sia per l'eventuale corretto insediamento di nuovi impianti e/o l'adeguamento degli attuali.

In particolare la superficie e la densità sono elementi che caratterizzano i rifiuti in termini di quantità e incidono sulle modalità di prevenzione nella produzione, su quelle di raccolta e sulla stessa percentuale di RUB presente.

La figura 1) mostra come la maggiore densità di popolazione sia sulla fascia costiera della Regione.

Figura 1 – Densità della popolazione per Comune. Anno 2011.



Fonte: elaborazione Regione Marche

## 2.2. La popolazione

La popolazione residente nelle Marche al 1° gennaio 2011 era di 1.565.335 abitanti, distribuita nelle cinque Province, per fasce d'età, così come segue:

**TABELLA 1 - Popolazione per Provincia e fascia d'età. Anno 2011.**

<b>PROVINCIA di Pesaro e Urbino</b>		
Fascia d'età - anni	0-14	50.238
Fascia d'età - anni	15-64	237.678
Fascia d'età - anni	65 e oltre	79.047
	<b>totale</b>	<b>366.963</b>
<b>PROVINCIA di Ancona</b>		
Fascia d'età - anni	0-14	64.525
Fascia d'età - anni	15-64	307.027
Fascia d'età - anni	65 e oltre	109.476
	<b>totale</b>	<b>481.028</b>
<b>PROVINCIA di Macerata</b>		
Fascia d'età - anni	0-14	43.259
Fascia d'età - anni	15-64	207.511
Fascia d'età - anni	65 e oltre	74.592
	<b>totale</b>	<b>325.362</b>
<b>PROVINCIA di Fermo</b>		
Fascia d'età - anni	0-14	23.241
Fascia d'età - anni	15-64	114.214
Fascia d'età - anni	65 e oltre	40.459
	<b>totale</b>	<b>177.914</b>
<b>PROVINCIA di Ascoli Piceno</b>		
Fascia d'età - anni	0-14	27.216
Fascia d'età - anni	15-64	138.629
Fascia d'età - anni	65 e oltre	48.223
	<b>totale</b>	<b>214.068</b>
<b>REGIONE MARCHE</b>		
Fascia d'età - anni	0-14	208.479
Fascia d'età - anni	15-64	1.005.059
Fascia d'età - anni	65 e oltre	351.797
	<b>totale</b>	<b>1.565.335</b>

Fonte: Istat. Popolazione residente al 1° gennaio 2011

### 2.3. Il turismo

Per l'analisi dello stato di fatto della gestione dei RUB e per una congrua programmazione è necessaria anche un'analisi corretta delle fluttuazioni stagionali del numero di abitanti che, nelle Marche, assume connotati quanto mai significativi stante la vocazione turistica della Regione.

Il comma 3 dell'articolo 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".

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.

## 3. OBIETTIVI E METODOLOGIA

### 3.1. Obiettivi del programma

La definizione di "rifiuto biodegradabile", è data all'articolo 2, lettera i), del d.lgs. 36/2003 ed è la seguente: "*...qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica e anaerobica...*".

L'articolo 5 del d.lgs. 36/2003 prevede la graduale riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili; il prossimo obiettivo è quello che entro il 2018 non devono essere smaltiti in discarica più di 81 kg/ab\*anno.

L'obiettivo temporalmente ormai superato è di 173 Kg/ab\*anno entro il 2008. Attualmente l'obiettivo di riferimento dal 2011 è di 115 Kg/ab\*anno.

In particolare, a livello regionale l'obiettivo di 115 Kg/ab\*anno è stato raggiunto dalle ATO 3 Macerata, ATO 4 Fermo e ATO 5 Ascoli Piceno. Il fine del Piano è perciò quello di definire *in primis* un quadro programmatico che consenta ai soggetti attuatori di raggiungere quanto prima lo *step* di un conferimento in discarica di un quantitativo procapite annuo di RUB inferiore a 115 kg/ab\*anno e di ridurlo gradualmente per poter raggiungere, entro il 2018, quello di 81 kg/ab\*anno.

Tale disposizione, unita a quella dell'articolo 7, comma 1 del medesimo Decreto, il quale recita che "*i rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento*" si pone nell'ottica dell'obiettivo generale (articolo 1) di "*prevenire o ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque freatiche, 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*".

La riduzione del conferimento complessivo dei rifiuti in discarica, e in particolare dei RUB, deve essere conciliata con l'esigenza di smaltire in discarica solo rifiuti trattati e con la necessità di organizzare nuovi e flessibili sistemi di gestione e idonei impianti di recupero per i rifiuti biodegradabili.

La collocazione in discarica di rifiuti trattati, ed, in particolare di quelli biostabilizzati, deve essere considerata, una soluzione non risolutiva ma essenziale in un ciclo virtuoso che deve privilegiare la prevenzione e il recupero di materia o energia dei rifiuti verso l'obiettivo "zero

rifiuti” inteso non come un pragmaticamente irraggiungibile stato finale ma come un orizzonte ideale.

### **3.2. Le fonti dei dati**

Le principali fonti di informazione su cui si è basata la ricerca per l'elaborazione del presente Piano sono state:

- i dati validati da ARPAM nel sistema informatizzato adottato per la tenuta del Catasto regionale dei rifiuti (O.R.S.O)
- i dati relativi agli impianti autorizzati alla gestione di rifiuti acquisiti dalle Province e dai gestori;
- il “Rapporto produzione e gestione rifiuti urbani nella Regione Marche”. Anni 2010 - 2011.

## **4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI**

Il sistema di gestione dei rifiuti urbani biodegradabili nella Regione Marche ha avuto nel corso degli anni un'evoluzione che, pur tendenzialmente orientata secondo le linee di indirizzo definite dal Piano approvato dall'Assemblea Regionale con DACR n.151/2004, non è stata in grado di consentire il pieno conseguimento degli obiettivi prefissi.

Su tale esito hanno inciso anche le modifiche del quadro normativo nazionale ed europeo che hanno elevato i livelli di riferimento da assumere, rispetto a quanto già previsto dalla stessa pianificazione regionale, che aveva recepito gli obiettivi dell'U.E.

Le misure previste nel “Piano regionale per la gestione dei rifiuti” (PRGR) del 1999 e ss.mm.ii. sono state strutturate in funzione dei seguenti obiettivi:

- 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;
- smaltimento in discarica del rifiuto urbano indifferenziato solo previo trattamento entro i termini stabiliti dalla legge;
- miglioramento delle prestazioni tecnico/ambientali degli impianti esistenti.

Tra i diversi scenari possibili il PRGR ha adottato un sistema integrato basato sostanzialmente sulla separazione della frazione secca e di quella umida, sul recupero di materia dalle diverse frazioni merceologiche derivanti dalla raccolta differenziata spinta e sul trattamento della parte residua indifferenziata da collocare in discarica. Questa scelta ha quindi indirizzato le varie articolazioni del PRGR e dei Piani provinciali che hanno considerato, nelle configurazioni elaborate, in particolare la frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU). Tale frazione costituisce una parte consistente del rifiuto urbano (circa 30% del rifiuto prodotto) e la sua quantificazione è stata indispensabile per dimensionare il fabbisogno di trattamento del sistema regionale, con riferimento degli impianti di compostaggio di qualità.

L'analisi dello stato di fatto della gestione dei rifiuti è stata sviluppata in conformità alla realtà territoriale marchigiana, dove già nel Piano del 1999 erano previsti Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) coincidenti con il territorio di ciascuna Provincia e che, con le modifiche temporali intervenute (istituzione della Provincia di Fermo) e di quelle legislative (l.r. 24/2009. e s.m.i) ora hanno assunto la seguente denominazione:

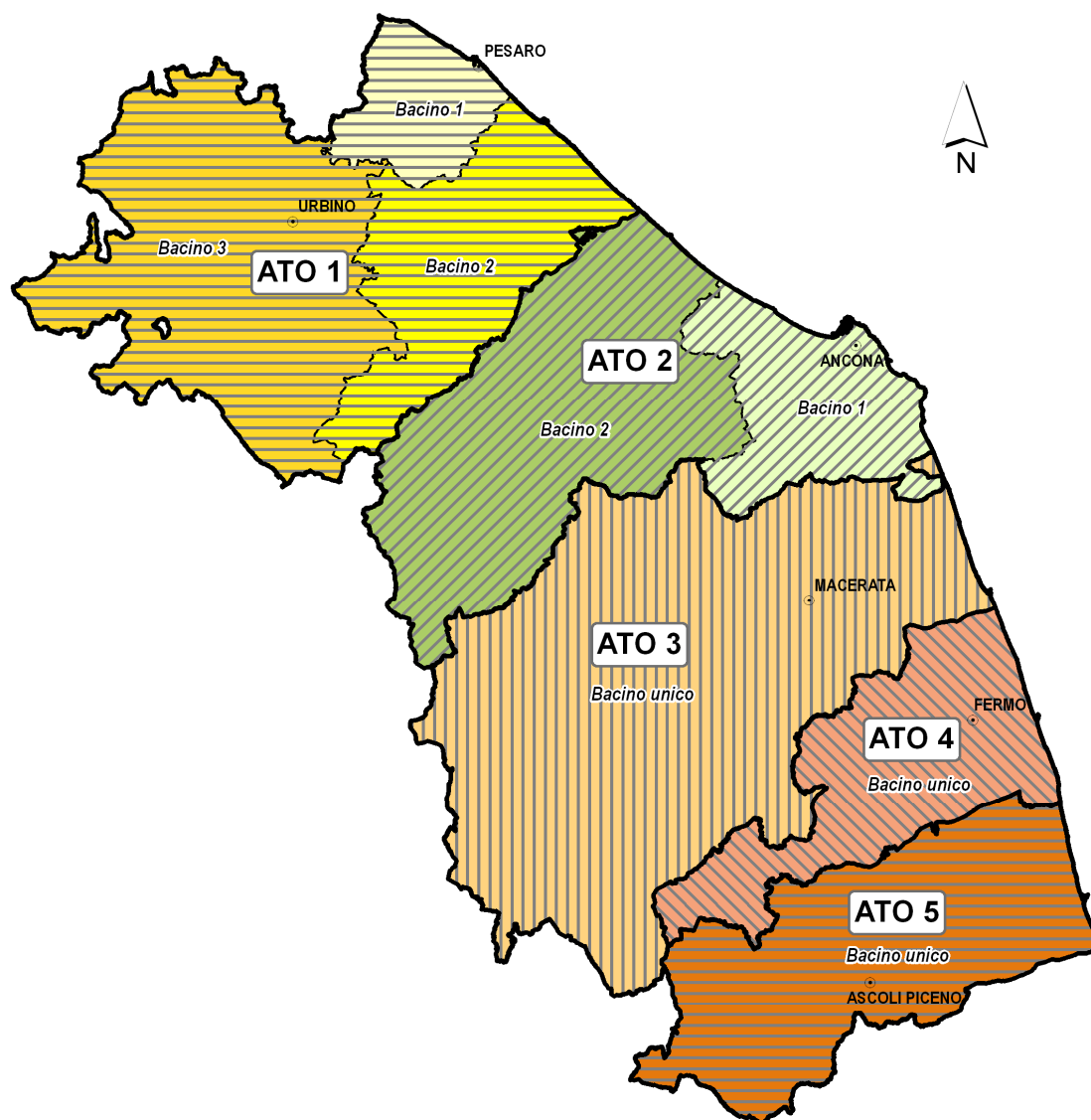
- 1) ATO 1 - Pesaro e Urbino;
- 2) ATO 2 - Ancona;
- 3) ATO 3 - Macerata;
- 4) ATO 4 - Fermo;
- 5) ATO 5 - Ascoli Piceno.

Il “Piano regionale per la gestione dei rifiuti” prevede la possibile articolazione dell’ATO in sub-ambiti, eventualmente individuati dai “Piani Provinciali” e denominati “bacini di recupero e smaltimento”, che rappresentano un’entità territoriale costituita da un insieme di Comuni organizzati in Consorzio obbligatorio ai sensi dell’articolo 31 del TUE, così come previsto dalla previgente l.r. 28/1999, frammentazione che viene superata con la costituzione delle ATA (Assemblee Territoriali d’Ambito) previste dalla richiamata l.r. 24/2009.

A dicembre 2011, sul territorio regionale risultavano costituiti, nelle sole Province di Ancona e Macerata i seguenti Consorzi obbligatori:

- COSMARI che opera nell’intero ATO 3 di Macerata;
- Conero Ambiente che opera nel bacino 1) dell’ATO 2 di Ancona;
- CIR 33 che opera nel bacino 2) dell’ATO 2 di Ancona.

**Figura 2 - Suddivisione in ATO e bacini di recupero e smaltimento**



**Ambiti Territoriali Ottimali**

**ATO**

- ATO 1 - Pesaro e Urbino
- ATO 2 - Ancona
- ATO 3 - Macerata
- ATO 4 - Fermo
- ATO 5 - Ascoli Piceno

**Bacini di recupero e smaltimento**

**ATO 1**

- Bacino 1
- Bacino 2
- Bacino 3

**ATO 2**

- Bacino 1
- Bacino 2

**ATO 3**

- Bacino unico

**ATO 4**

- Bacino unico

**ATO 5**

- Bacino unico

Fonte: elaborazione Regione Marche



#### 4.1. Produzione Rifiuti Urbani e relativa Raccolta Differenziata

Nelle Tabelle che seguono sono riportate, a livello di ogni ATO, sia la produzione totale dei Rifiuti Urbani (RU tot.) sia la percentuale di raccolta differenziata raggiunta negli ultimi tre anni (2009-2011). Il calcolo della produzione di rifiuti tiene conto anche delle frazioni di rifiuti che non rientrano nel calcolo della raccolta differenziata (DGR n. 217/2010) quali i rifiuti da spazzamento stradale.

**TABELLA 2 - Produzione totale (RU tot) al lordo dello spazzamento stradale e procapite rifiuti urbani per ATO nella Regione Marche. Anni 2009-2011.**

ATO	Produzione totale (RU tot) (Kg)			Produzione procapite (Kg/ab*anno)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
ATO 1 PU	215.430.981	227.644.093	222.779.532	593	622	607
ATO 2 AN	253.810.059	247.903.643	241.914.506	533	518	503
ATO 3 MC	158.669.532	162.029.101	153.677.785	492	500	472
ATO 4 FM	92.760.274	86.562.810	87.647.901	526	488	493
ATO 5 AP	119.869.765	120.204.722	116.936.883	563	563	546
<b>Regione</b>	<b>840.540.611</b>	<b>844.344.369</b>	<b>822.956.607</b>	<b>542</b>	<b>541</b>	<b>526</b>

Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

**TABELLA 3 - Raccolta Differenziata (RD) %, tonnellate e procapite per ATO nella Regione Marche. Anni 2009-2011**

ATO	RD totale 2009		RD procapite 2009	RD totale 2010		RD procapite 2010	RD totale 2011		RD procapite 2011
	%	t	Kg/ab*anno	%	(t)	Kg/ab*anno	%	t	Kg/ab*anno
ATO 1 PU	29,35	61.911	170	34,18	74.836	205	42,71	90.929	248
ATO 2 AN	36,81	91.117	191	45,50	110.893	232	53,63	125.668	261
ATO 3 MC	49,02	76.574	237	56,50	87.383	269	65,63	96.928	298
ATO 4 FM	26,92	23.476	133	33,41	28.481	160	36,76	31.647	178
ATO 5 AP	29,65	34.597	163	32,04	37.194	174	37,89	42.531	199
<b>Regione</b>	<b>35,15</b>	<b>287.675</b>	<b>185</b>	<b>41,38</b>	<b>338.787</b>	<b>217</b>	<b>48,88</b>	<b>387.703</b>	<b>248</b>

Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

Nel 2011 sono state prodotte nella Regione Marche 822.956 tonnellate di rifiuti urbani e assimilati (526 kg/ab\*anno), contro 844.344 tonnellate di rifiuti urbani e assimilati (541 kg/ab\*anno) del 2010 e 840.540 tonnellate di rifiuti urbani prodotti nel 2009 (542 kg/ab\*anno), registrando una inversione di tendenza con un decremento percentuale sul totale del rifiuto prodotto di circa il 2,5% (pari a circa 21.380 tonnellate) a fronte dell'incremento pur modesto del 0,45% (pari a circa 3.800 tonnellate) registrato tra il 2009 ed il 2010.

In relazione al dato rifiuto procapite prodotto si registra una diminuzione del valore, con il passaggio dai 541 kg/ab\*anno del 2010 ai 526 kg/ab\*anno del 2011, con un decremento del 2,9%.

Nel 2010 si era comunque registrata una diminuzione del valore procapite rispetto all'anno precedente di circa 0,07%, pur a fronte di un incremento percentuale della popolazione dello

0,52% (da 1.551.377 abitanti nel 2009 a 1.559.542 nel 2010). E' importante rilevare che, già nel 2010, a fronte dell'aumento di popolazione (0,52%) era corrisposto un incremento minore della produzione di rifiuti (0,49%), tanto da determinare una inversione di tendenza della produzione procapite che aveva registrato una diminuzione del valore assoluto.

A livello italiano l'ultimo dato disponibile è quello relativo al 2010, con una produzione procapite italiana di 536 kg/ab\*anno e del Centro Italia di 613 kg/ab\*anno.

Il territorio amministrativo della Regione Marche ha subito alcune modifiche nel 2009 a seguito del passaggio alla Regione Emilia Romagna di sette Comuni del Montefeltro e per l'operatività della nuova Provincia di Fermo (ATO 4) nata con la divisione di quella di Ascoli Piceno; i dati dal 2009 sono stati perciò calcolati con l'esclusione dei sette Comuni migrati e sono stati suddivisi nelle cinque Province.

La raccolta differenziata nel 2011 ha raggiunto a livello regionale una percentuale pari al 48,88%, in linea con il trend crescente registrato negli ultimi anni; infatti nei tre anni precedenti la RD era stata del 41,38% (nel 2010), del 35,15% (nel 2009) e del 26,53% (nel 2008), dato quest'ultimo leggermente superiore al valore del Centro Italia, pari al 22,9%, appena inferiore ai valori stabiliti dalla normativa nazionale/regionale per il 2009 e 2010 (pari al 50%), ma sensibilmente minore all'obbligo del 60% per il 2011.

La RD è stata calcolata secondo le indicazioni contenute nella DGR 560/2008<sup>1</sup> per i dati fino al 2008, mentre i dati dal 2009 in poi sono calcolati secondo le indicazioni contenute nella DGR n. 217/2010. In particolare, con la DGR n. 217/2010 è stato eliminato per la categoria dei rifiuti inerti da C & D (costruzione e demolizione) il limite quantitativo dell'1% sul totale degli RSU prodotti, introducendo le sole condizioni della provenienza da civile abitazione e del rispetto del d.m. 8 aprile 2008.

## **4.2. Rifiuti biodegradabili**

### **4.2.1. Valutazioni preliminari**

La *biodegradabilità* è una caratteristica intrinseca di un composto e lo descrive solo qualitativamente; essa concerne la struttura della molecola in relazione alla sua affinità biologica.

La *biodegradazione* esprime invece la potenzialità di biodegradabilità.

La classificazione generica di biodegradabilità è stimata, genericamente, in base al  $t_{50}$  o  $t_{1/2}$  (*tempo di dimezzamento o semi vita*) cioè il *tempo necessario (in giorni) per la scomparsa del 50% in peso del composto originario*.

Questo parametro esprime un'importante indicazione sul tempo di trasformazione della sostanza da parte dei microrganismi aerobi od anaerobi.

In base a questo parametro vengono generalmente considerate:

- 1) *velocemente biodegradabili* le molecole che hanno un tempo di semivita di qualche giorno (sono composti di struttura semplice contenenti carbonio, idrogeno, ed ossigeno e sono utilizzate dai microrganismi come fonte di carbonio ed energia);

---

<sup>1</sup> Con la DGR 560/2008 era stata approvata una modifica al *Primo atto di indirizzo per l'applicazione delle disposizioni regionali in materia di incentivi alla raccolta differenziata tramite il tributo per il deposito in discarica* provvedendo ad eliminare le maggiori differenze tra il metodo di calcolo adottato fino ad allora e quello utilizzato su base nazionale da APAT. Il metodo di calcolo a livello regionale era infatti stato fissato già nel 2001 in sede di attuazione di quanto previsto dall'articolo 37 dall'allora vigente legge regionale 28 ottobre 1999, n.28, ai sensi del quale l'ammontare dell'imposta di cui al comma 29 dell'articolo 3 della legge 28 dicembre 1995, n. 549, doveva essere rapportato al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal decreto Ronchi.

- 2) *persistenti o recalcitranti* le molecole in cui il tempo di dimezzamento ( $t_{1/2}$ ) supera un anno (sono i composti umici contenenti lignina e i composti organoclorurati di origine antropica).

Sono *composti lentamente biodegradabili* quelli che si collocano tra queste due Classi.

Si definisce invece "*stabilità biologica*" lo stato in cui, garantite le condizioni ottimali per l'esplicarsi delle attività microbiologiche in condizioni aerobiche (ottimizzazione dei parametri chimico-fisici), i processi di biodegradazione si presentano alquanto rallentati.

Uno dei metodi analitici per la misura della Stabilità Biologica è la determinazione dell'Indice di Respirazione Dinamico (IRD), che, tramite un test di respirazione, misura il consumo di ossigeno della biomassa necessaria per la biodegradazione della frazione fermentescibile contenuta nella massa per unità di tempo.

I trattamenti biologici come il compostaggio, sono sovente usati nel trattamento dei rifiuti urbani per ottenere prodotti utili per l'agricoltura (es. compost di qualità).

Indipendentemente dal trattamento, tutti i metodi constano di un processo aerobico il cui fine è la degradazione totale o parziale della componente organica fermentescibile per ottenere prodotti biologicamente stabili.

La conoscenza del grado di "stabilità biologica" della frazione organica di un rifiuto è perciò essenziale per un utilizzo corretto dei prodotti, per un controllo efficace dei processi e per una migliore progettazione degli impianti per il loro trattamento.

La Giunta regionale con la DGR n. 1829/2008 ha determinato che un rifiuto biodegradabile può essere considerato stabile quando l'indice di Respirazione Dinamico (IRD), individuato con metodo UNI-TS 11184:2006, è inferiore a  $1.000 \text{ mg O}_2 \text{ kgVS}^{-1} \text{ h}^{-1}$ .

Vista la consistente quantità di rifiuti biodegradabili ancora conferiti in discarica, da alcuni anni si sta affrontando il problema degli effetti collaterali di questo tipo di smaltimento, focalizzando l'importanza della riduzione il più possibile elevata della putrescibilità dei rifiuti da smaltire.

La sostanza organica, infatti, fermentando in condizioni anaerobiche, ha come conseguenza la produzione di biogas e di percolato ad elevato carico organico azotato che a sua volta può causare la necessità di apportare rimodellamenti periodici al profilo della discarica che possono mettere a repentaglio l'efficacia ad esempio delle linee di drenaggio del biogas.

I rifiuti biodegradabili, come stabilito dal d.lgs. 36/2003, articolo 2, lettera i), sono costituiti da "*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 cartone*".

#### **4.2.2. Identificazione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili**

Relativamente ai rifiuti urbani, il presente Piano prende in considerazione come biodegradabili quattro tipologie merceologiche contenute nel rifiuto:

- 1) *rifiuti di alimenti (anche detti FORSU);*
- 2) *rifiuti dei giardini (anche detti rifiuti verdi);*
- 3) *carta e cartone;*
- 4) *legno.*

Per l'identificazione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) si è fatto riferimento a quanto definito dalle "*Linee guida*" espresse nel *Documento interregionale per la predisposizione del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 36/2003*, elaborato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle province autonome ed approvato il 4 marzo 2004.

Il documento prendeva in considerazione sei tipologie merceologiche di rifiuti:

- 1) *rifiuti di alimenti (c.d. FORSU: Frazione Organica Rifiuti Solidi Urbani);*
- 2) *rifiuti dei giardini (c.d. "rifiuti verdi");*

- 3) *carta e cartone;*
- 4) *legno;*
- 5) *tessili naturali (non sintetici);*
- 6) *pannolini e assorbenti.*

Nel presente Piano si è ritenuto di considerare fra le frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata solo le prime quattro categorie, a causa dell'impossibilità di acquisire adeguate informazioni quantitative sui *tessili naturali, pannolini e assorbenti*.

Infatti i *rifiuti tessili naturali* non sono contraddistinti nella normativa di riferimento da uno specifico codice CER (Codice Europeo dei Rifiuti), per cui tutto l'abbigliamento, ed i tessuti in genere, sono raggruppati nei due soli codici (CER 20 01 10 e 20 01 11), senza distinzione tra fibre naturali e fibre sintetiche. Inoltre non esistono su base locale analisi merceologiche dei rifiuti urbani tali da quantificare l'incidenza dei tessili naturali (non sintetici) rispetto a quelli in fibra sintetica.

Comunque, il dato complessivo di questi rifiuti è quantitativamente contenuto, risultando peraltro diffusa la pratica del riuso e riutilizzo tramite le Associazioni non-profit.

Anche *pannolini ed assorbenti* non sono contraddistinti da alcun codice CER peculiare e la loro raccolta in maniera differenziata è poco diffusa. Essi vengono generalmente raccolti assieme agli indifferenziati e pertanto sono stati computati nella voce CER 20 03 01 – *rifiuti urbani non differenziati*.

A ciò si aggiunga che nel gruppo di rifiuti biodegradabili, contraddistinto dalla voce "*legno*" sono stati presi in considerazione solo i CER relativi al legno da raccolta differenziata e da imballaggi.

Di questo gruppo fanno parte generalmente i piccoli imballaggi di legno prodotti dalle utenze domestiche e/o dalle piccole attività commerciali raccolti dal servizio comunale. La composizione tipica di questi rifiuti è costituita per lo più dal legno naturale non pregiato.

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.

Quelli che dal sistema camerale dei MUD o dal sistema O.R.So, (adottato dall'ARPAM per il monitoraggio dei rifiuti urbani ed assimilati) risultano avviati in impianti di smaltimento, sono stati associati ai rifiuti urbani non differenziati e sono stati quindi conteggiati tra la parte di rifiuto urbano biodegradabile destinato a smaltimento).

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.

**TABELLA 4 - Elenco CER utilizzati per il calcolo dei RUB**

<b>Categoria Documento interregionale (Conferenza Presidenti 4.3.2004)</b>	<b>CODICI CER</b>	<b>Descrizione del Codice CER</b>
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

#### **4.2.3. Quantificazione dei RUB sulla base delle indicazioni contenute nella strategia nazionale**

I criteri di campionamento ed analisi sono finalizzati ad identificare i quantitativi dei RUB da collocare in discarica per rispettare la scadenza temporale del 2018 prevista dalla normativa nazionale.

A tal fine occorre precisare che, per alcune tipologie di rifiuto conferite in discarica, è possibile individuare le caratteristiche tramite le analisi merceologiche, suddividendo il rifiuto per categoria.

Quando invece il rifiuto biodegradabile conferito in discarica è stato trattato, solo a volte è possibile procedere con l'analisi merceologica (è il caso degli scarti della valorizzazione del rifiuto raccolto con il metodo multimateriale, degli scarti di impianti di valorizzazione della carta); in molti altri casi (ad es. biostabilizzato o FOS, digestato, scarti della produzione di compost, frazione secca prodotta presso impianti di trattamento meccanico-biologico etc.) occorre procedere con analisi che verifichino il grado di stabilità del rifiuto conferito.

In ogni caso – in conformità al documento concordato a livello interregionale – **si assume che la concentrazione di RUB nel rifiuto urbano, costituito dalle tipologie succitate, ammonti al 65%.**

La percentuale deriva direttamente da quella convenzionalmente definita nella Strategia nazionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, predisposta dal Ministero Ambiente ai sensi del comma 1, articolo 5, della Dir. 1999/31/CE.

Tale strategia include le misure generali volte a raggiungere gli obiettivi di riduzione del conferimento dei RUB in discarica attraverso strumenti di disincentivazione allo smaltimento, nonché di incentivazione delle raccolte differenziate. La strategia nazionale si è limitata a delineare il quadro generale di riferimento, rinviando alla programmazione locale le modalità operative con le quali conseguire gli obiettivi attesi.

In tale contesto, la Regione provvede a verificare le concentrazioni percentuali dei RUB nel rifiuto urbano sulla base di analisi merceologiche e di analisi di stabilità biologica al fine di quantificarne i volumi conferiti in discarica utilizzando:

- il metodo per le analisi merceologiche descritto nell'allegato 1) al presente piano;
- la Norma UNI/TS 11184 del 2006 per la determinazione della stabilità biologica dei rifiuti mediante l'Indice di Respirazione Dinamico (IRD).

#### 4.2.4. Stato di fatto nella gestione dei rifiuti urbani biodegradabili con indicazione dei metodi di raccolta

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, a smaltimento in discarica vengono calcolati sulla base di ipotesi di stima.

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 di 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.

I dati a disposizione, raccolti ed elaborati direttamente dalla Regione grazie al proprio Catasto regionale, consentono di determinare con esattezza a livello comunale e di ATO sia i quantitativi raccolti in modo differenziato per singole tipologie di rifiuto, sia quelli in modo "non differenziato".

Nella Regione Marche il sistema di acquisizione e validazione dei dati, condotto dal Catasto regionale rifiuti attraverso il sistema O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), consente per i rifiuti urbani di disporre delle informazioni già nei primi mesi dell'anno successivo a quello di riferimento.

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 RI.

Particolare attenzione viene posta nelle azioni volte a prevenire la formazione dei RUB.

Il compostaggio domestico, ove consentito dal contesto insediativo dell'area servita, riduce in maniera considerevole la quantità di rifiuti di alimenti e di giardini che, diversamente, verrebbero conferiti all'interno del circuito urbano di raccolta rifiuti.

Occorrono perciò azioni ai vari livelli affinché l'utente produttore del rifiuto organico, essendo colui che andrà a beneficiare del valore di ammendate del compost ottenuto, tenda a gestire ogni fase del processo garantendo qualità e purezza del prodotto.

Pertanto, la Regione continuerà a promuovere l'adozione del compostaggio domestico quale strumento per la riduzione della produzione di rifiuti in tutti quei contesti territoriali in cui la sua gestione sia attuabile agevolmente.

Riguardo invece alla raccolta differenziata, i criteri operativi della Regione prevedono un sistema organizzativo integrato dei servizi, al fine di superare i sistemi di raccolta differenziata di tipo aggiuntivo alla raccolta del rifiuto indifferenziato: ne consegue che la raccolta differenziata integrata deve agevolare il conferimento dei rifiuti secondo un vincolo di separazione alla fonte, riducendo contestualmente il quantitativo di RI e quindi la sua frequenza di raccolta. Si tratta quindi di evitare la presenza sul territorio dei contenitori per RI di grandi dimensioni che deresponsabilizzano l'utenza e facilitano di fatto il conferimento dei rifiuti recuperabili nel flusso destinato allo smaltimento.

La programmazione prevede, in termini generali, una raccolta differenziata monomateriale "porta a porta" con netta separazione fra le frazioni, organico *in primis*.

Per ciò che riguarda esclusivamente le raccolte differenziate dei RUB, va prevista un'apposita linea di sostegno, essendo essa fondamentale per raggiungere gli obiettivi previsti dalla normativa vigente.

Nel 2011 risultava una elevata frammentazione gestionale dei RUB, collegata a quella della parcellizzazione dell'intero sistema di raccolta dei rifiuti urbani.

Il metodo indicato dalla l.r.24/2009 come quello più efficace per intercettare le frazioni del rifiuto urbano è il “porta a porta” che, ove praticato, ha portato i Comuni ad elevati livelli di raccolta differenziata.

Tale sistema, con ovvie varianti locali in funzione di vari modelli di urbanizzazione, è in continua espansione ed è quello che finora ha permesso la migliore intercettazione dei rifiuti urbani, RUB compresi, sia in termini qualitativi che quantitativi.

Va comunque rilevato che nessun sistema è di per sé sufficiente a garantire gli obiettivi, 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 recupero della componente biodegradabile. Nelle Marche, questa “attenzione” deve crescere, perché nonostante i considerevoli investimenti in termini di sistema, ancora un 60% circa del rifiuto indifferenziato è dato da RUB.

Va detto che a valle della raccolta, tale frazione di rifiuto biodegradabile trova allo stato attuale una limitata capacità impiantistica di trattamento, sia per quanto riguarda lo scenario del recupero finalizzato alla produzione di compost di qualità (impianto gestito della CM Alto e Medio Metauro a Urbino, impianto gestito dal CIR33 a Corinaldo, impianto gestito dal Cosmari a Tolentino, impianto gestito da Fermo Asite a Fermo e impianto gestito da Ascoli Servizi Comunali ad Ascoli Piceno), sia in termini di biostabilizzazione e di termovalorizzazione (tabella 7) capitolo 5.3).

Ciò significa che, anche sotto l’aspetto della dotazione impiantistica, serve una puntuale programmazione degli interventi ormai resi necessari nei vari Ambiti Territoriali Ottimali a partire dai dati già noti e comunque avendo all’orizzonte l’obiettivo di legge del 2018.

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).

## 5. CALCOLO DEL RIFIUTO URBANO BIODEGRADABILE IN DISCARICA

Per definire le necessità impiantistiche di trattamento, ferma restando la massima possibilità di intercettazione dei RUB in fase di raccolta differenziata, occorre definire chiaramente il metodo di calcolo.

Nella Regione Marche il calcolo del RUB collocabile in discarica segue il metodo concordato fra le Regioni che si sviluppa 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 è pari al 65%, 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 RI, 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 possibilità di sottrarre dal quantitativo iniziale ( $RUB_{tot}$ ) tali quantità di RUB avviate a trattamento ( $RUB_{RI\ stab}$ ) è subordinata al raggiungimento di una vera stabilizzazione biologica del rifiuto nel corso dei processi menzionati.

La stabilizzazione va calcolata 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 ( $RUB_{RI\ stab}$ ) può essere sottratto solo se il prodotto in uscita ha un IRD inferiore a  $1.000\ mg\ O_2\ kgVS^{-1}\ h^{-1}$ .

Pertanto:

- 1) Il RUB in entrata all'impianto di trattamento per essere poi collocato in discarica ( $RUB_{RI\ stab}$ ) può essere sottratto solo se il prodotto in uscita ha un IRD inferiore a  $1.000\ mg\ O_2\ kgVS^{-1}\ h^{-1}$ .
- 2) 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.

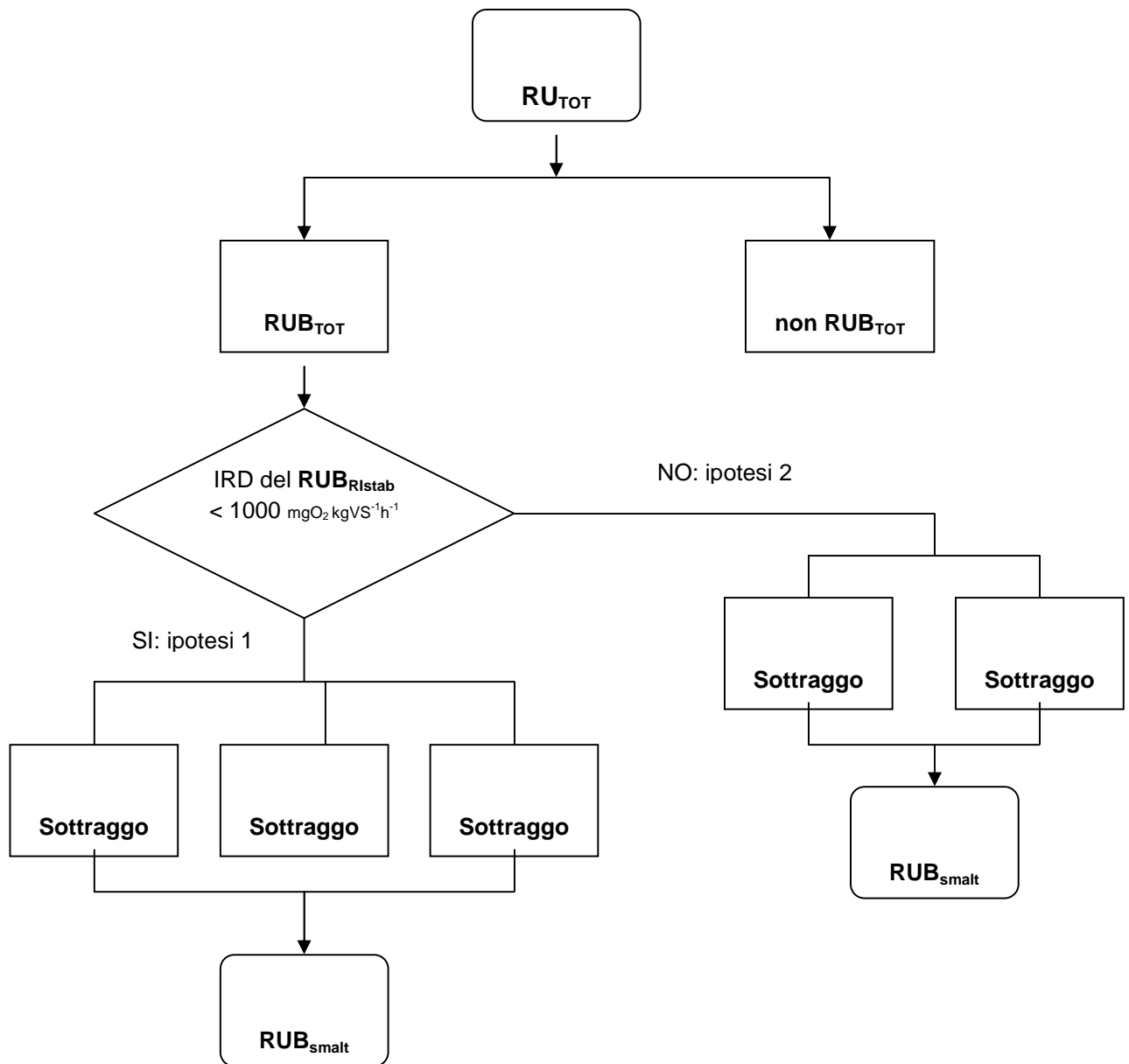
Ne consegue che il quantitativo di RUB smaltiti in discarica ( $RUB_{smalt}$ ) va calcolato con le seguenti formule:

$$\text{nell'ipotesi 1) } RUB_{smalt} = RUB_{tot} - RUB_{RD\ mat} - RUB_{RI\ term} - RUB_{RI\ stab}$$

$$\text{nell'ipotesi 2) } RUB_{smalt} = RUB_{tot} - RUB_{RD\ mat} - RUB_{RI\ term}$$



**Figura 3 - Diagramma di flusso per il calcolo dei RUB smaltiti in discarica**



Fonte: elaborazione Regione Marche

RU<sub>tot</sub> = Rifiuto Urbano totale RUB<sub>tot</sub> = Rifiuto Urbano Biodegradabile totale

non RUB<sub>tot</sub> = Rifiuto Urbano non Biodegradabile

RUB<sub>RIstab</sub> = Rifiuto Urbano Biodegradabile derivante dalla raccolta indifferenziata e avviato a stabilizzazione

RUB<sub>RDmat</sub> = Rifiuto Urbano Biodegradabile raccolto in modo differenziato avviato al recupero di materia

RUB<sub>RIterm</sub> = Rifiuto Urbano Biodegradabile avviato a impianto di termovalorizzazione

RUB<sub>smalt</sub> = Rifiuto Urbano Biodegradabile smaltito in discarica

Alla luce di quanto esposto, risulta evidente che per ottenere la riduzione complessiva del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica è necessario potenziare la raccolta differenziata della frazione umida purché permetta di avviare i RUB raccolti separatamente ad

un efficace recupero di materia, così come è indispensabile un'adeguata capacità di trattamento.

A tal proposito, il presente Piano assume alcuni criteri di scelte impiantistiche che dovranno essere poi definite nei Piani d'Ambito:

- il RUB che viene avviato ad un impianto di termovalorizzazione, viene totalmente sottratto nel conteggio del RUB avviato a discarica, poiché si considera che il rifiuto in uscita dall'impianto non contiene componenti biodegradabili;
- nel caso invece di trattamento mediante biostabilizzazione la quantità di RUB da scorporare è in funzione della tecnologia utilizzata dall'impianto, in base agli approfondimenti condotti.

#### **5.1. Divieto di conferimento in discarica di rifiuti non trattati dal 16 luglio del 2005: possibili eccezioni.**

L'articolo 7 comma 1 del d.lgs. 36/2003 prevede che i rifiuti possano essere collocati in discarica solo dopo trattamento; tale disposizione prevede un'eccezione allorché la norma non si applica ai rifiuti il cui trattamento non contribuisca alla riduzione della quantità dei rifiuti o dei rischi per la salute umana e l'ambiente, e non risulti indispensabile ai fini del rispetto dei principi fissati dal d.lgs. 36/2003 stesso.

L'articolo 17 comma 1 dello stesso decreto legislativo ha previsto che le discariche già autorizzate potevano continuare a ricevere fino al 16 luglio 2005 i rifiuti per cui erano state autorizzate.

L'articolo 1 comma 184 lettera c) della legge 27 dicembre 2006, n. 296 ha prorogato detto termine al 31.12.2007 che successivamente è stato a sua volta ulteriormente postposto al 31.12.2008 a seguito delle modifiche introdotte dall'articolo 1, comma 166 della legge 24 dicembre 2007, n. 244.

La legge 27 febbraio 2009, n. 13 (conversione in legge, con modificazioni del decreto legge 30 dicembre 2008 n. 208), con l'articolo 5 comma 1 bis ha poi stabilito che: *"Fermo quanto previsto dall'[articolo 199 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, relativo ai piani regionali di gestione dei rifiuti, il regime transitorio di cui all'\[articolo 17 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36\]\(#\), è prorogato fino al 30 giugno 2009. Il presidente di una regione o di una provincia autonoma può chiedere, limitatamente alle discariche per rifiuti inerti o non pericolosi, che tale termine sia ulteriormente prorogato con richiesta motivata, da presentare entro il termine del 15 marzo 2009, corredata da dettagliata relazione indicante modalità e tempi di adeguamento delle discariche alle prescrizioni contenute nel \[decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36\]\(#\). L'adeguamento dovrà essere perentoriamente ultimato entro il 31 dicembre 2009. La proroga è disposta con provvedimento del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, previa valutazione tecnica della documentazione effettuata dallo stesso Ministero, ed avrà efficacia a decorrere dal 1° luglio 2009 e fino al termine massimo del 31 dicembre 2009"](#)*.

Alla luce di tale previsione normativa, la Regione Marche ha chiesto al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio una ulteriore proroga del termine fino al 31 dicembre 2013. Tale richiesta è stata successivamente integrata con la DGR 986/2009 contenente le misure, le stime e i cronoprogrammi per effettuare il rientro della situazione prevista dalla allora vigente normativa.

Con nota prot. 374989 del 2.7.2009 il MATTM, prendendo atto del contenuto della DGR 986/2009, ha concesso la proroga del termine al 31.12.2013.

Con precedente nota prot. 14963 del 30.06.2009 il MATTM aveva già chiarito che la deroga all'obbligo di conferimento in discarica di rifiuti trattati si può applicare qualora, a livello di ATO, si raggiungano elevati livelli di raccolta differenziata di rifiuti biodegradabili (in particolare rifiuti di alimenti, di giardini, carta, cartone e rifiuti legnosi) e di rifiuto urbano indifferenziato residuo purché quest'ultimo abbia caratteristiche merceologiche simili a quelle

della frazione secca, tanto da raggiungere l'obiettivo di riduzione del conferimento di rifiuti urbani biodegradabili previsto dall'articolo 5 comma 1 del d.lgs. 36/2003.

In sostanza, una raccolta differenziata spinta può configurarsi come una forma di pretrattamento, in tali circostanze il rifiuto indifferenziato, non necessita di essere sottoposto ad un trattamento prima della sua collocazione in discarica, in quanto l'operazione non contribuisce sostanzialmente alla riduzione della quantità dei rifiuti o dei rischi per la salute umana e l'ambiente.

Per usufruire di tale deroga, il rifiuto indifferenziato residuo deve avere i seguenti requisiti:

- essere costituito esclusivamente da rifiuto urbano;
- presentare una quantità di frazioni merceologiche costituite dai rifiuti biodegradabili, non superiore a 81 kg/anno\*anno calcolata a livello di ATO.

Nel caso in cui il rifiuto indifferenziato non abbia le caratteristiche suddette, risulta necessaria la dotazione o realizzazione di impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato.

Nel medio periodo, al fine di garantire l'adempimento degli obblighi di cui all'articolo 7 comma 1 del d.lgs. 36/2003, è tuttavia opportuno realizzare, così come previsto dalla DGR 986/2009, "impianti leggeri" che assicurino nel breve periodo la stabilità al rifiuto indifferenziato e garantiscano una flessibilità del sistema, ovvero impianti costituiti sostanzialmente da strutture mobili che possano essere utilizzati anche nel lungo periodo per trattare non più il rifiuto indifferenziato, ma la frazione organica raccolta differenziatamente.

## 5.2. Produzione di RUB articolata per Ambito Territoriale Ottimale (ATO)

Sulla base del metodo di calcolo per quantificare i RUB collocabili in discarica, nella Tabella seguente (Tab. 5) 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 presenta, a livello di ATO, le caratteristiche di cui al comma 3, articolo 5 del d.lgs. 36/2003, ovvero non registra una fluttuazione stagionale del numero di abitanti superiore al 10%.

Gli abitanti considerati sono quelli risultanti dai rilevamenti annuali ISTAT.

**TABELLA 5 - Produzione dei rifiuti urbani totali (RU<sub>tot</sub>) e RUB<sub>tot</sub> in Kg per ATO. Anno 2011.**

Categorie di RUB	ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
RU <sub>tot</sub>	222.779.532	241.914.506	153.677.785	87.647.901	116.936.883	822.956.607
RUB tot (65% di RU <sub>tot</sub> )	144.806.696	157.244.429	99.890.560	56.971.136	76.008.974	534.921.795
Popolazione	366.963	481.028	325.362	177.914	214.068	1.565.335
RUB (Kg/ab.*anno)	395	327	307	320	355	342

Fonte: elaborazione Regione su dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So; per la popolazione dati ISTAT al 01/01/2011.

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 dalla Tabella 6):

**TABELLA 6 - Quantitativi delle varie frazioni RUB raccolte differenziatamente in Kg. Anno 2011.**

Categorie di RUB	ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
Rifiuti di alimenti (1)	15.490.559	36.118.527	38.310.809	10.543.635	9.298.255	109.761.785
Rifiuti da giardino (1)	9.481.299	15.474.025	7.543.530	4.056.690	8.867.620	45.423.164
Carta e cartone	26.460.605	28.880.417	20.165.330	7.502.420	11.034.340	94.043.112
Legno	9.846.881	4.629.904	2.455.107	947.770	609.340	18.489.002
Totale	61.279.344	85.102.873	68.474.776	23.050.515	29.809.555	267.717.063
Popolazione	366.963	481.028	325.362	177.914	214.068	1.565.335
RD di RUB procapite (Kg/ab*anno)	167	177	210	130	139	171

Fonte: elaborazione Regione su dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So; per la popolazione dati ISTAT al 01/01/2011.

Nota: (1) c/o impianti compostaggio.

### 5.3. Situazione impiantistica per ATO

Nella Tabella 7) viene presentata, per ciascun ATO, la situazione degli impianti per il trattamento dei rifiuti indifferenziati in esercizio al momento della redazione del Piano.

Per ciascun impianto sono indicati la potenzialità, la localizzazione e l'anno di entrata in esercizio.

**TABELLA 7 - Impianti di Trattamento Meccanico-Biologico (TMB) e Termovalorizzazione. Situazione al 31/08/2012.**

ATO	Impianti	Potenzialità (t/a)	Localizzazione	In esercizio dal
<b>ATO 1</b>				
<b>ATO 2</b>				
<b>ATO 3</b>	TMB	85.000	Tolentino Loc. Piane di Chienti	<b>1997</b>
	Termovalorizzatore	21.900**	Tolentino Loc. Piane di Chienti	<b>1997</b>
<b>ATO 4</b>	TMB	55.000	Fermo Loc. San Biagio	<b>2003</b>
<b>ATO 5</b>	TMB	80.000*	Ascoli Piceno Loc. Relluce	<b>2000</b>

Fonte: elaborazione Regione su dati Gestori impianto.

Note: \* nel 2009 è stato autorizzato un ampliamento della potenzialità dell'impianto di 20.000 t/a

\*\* la linea di termovalorizzazione è successiva alla fase di selezione in ingresso, per cui la potenzialità di 21.900 è compresa in quella totale dell'impianto di TMB

#### 5.4. Individuazione dei RUB destinati alla discarica: stato di fatto

Nella Tabella 8) sono riportati tutti i passaggi, svolti come descritto all'inizio del capitolo, per calcolare i RUB smaltiti in discarica per ogni ATO nel 2011.

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 ( $RUB_{in\ RI}$ ) dato dalla differenza tra  $RUB_{tot}$  e quello 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 calcolare la quantità di RUB avviato a termovalorizzazione ( $RUB_{RI\ term}$ ) nell'impianto dell'ATO 3, sono stati presi in considerazione i dati relativi alle diverse destinazioni dei flussi di rifiuto in uscita dalla fase di selezione primaria nella linea di TMB. Il quantitativo è stato calcolato applicando la percentuale di RUB presente nel RI (% RUB in RI) al RI in ingresso all'impianto di TMB (assumendo il valore corrispondente alla potenzialità di trattamento) e moltiplicando tale quantitativo per il valore del 20% fornito dal gestore (fonte: COSMARI).

Anche per il calcolo della quantità del RUB avviato agli impianti di TMB ( $RUB_{RI\ stab}$ ) è stata analizzata la tecnologia impiantistica (fonte: Gestori dell'impianto). In generale i tre impianti di TMB presenti nell'ATO 3, nell'ATO 4 e nell'ATO 5 sono dotati di una vagliatura primaria che separa il flusso in ingresso in sovravaglio (frazione secca) e sottovaglio (frazione umida), per conseguire la stabilizzazione della sola frazione umida mediante trattamento biologico. Il RUB presente nel rifiuto indifferenziato avviato agli impianti di TMB (assumendo il valore corrispondente alla potenzialità di trattamento) è stato calcolato applicando la % RUB in RI; su tali quantitativi, in funzione della tecnologia impiantistica, è stato determinato il RUB avviato a stabilizzazione biologica: per l'impianto di TMB dell'ATO 3 pari all'80%, per gli impianti di TMB dell'ATO 4 e dell'ATO 5 pari al 50%.

TABELLA 8 - Calcolo dei quantitativi di RUB destinati alla discarica (Kg). Anno 2011.

		ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
A	$RU_{tot}$	222.779.532	241.914.506	153.677.785	87.647.901	116.936.883	822.956.607
B	RD	90.928.782	125.667.815	96.927.835	31.647.989	42.531.008	387.703.429
C = 0,65*A	RUB tot	144.806.696	157.244.429	99.890.560	56.971.136	76.008.974	534.921.795
D	RUB in RD ( $RUB_{RD\ mat}$ )	61.279.344	85.102.873	68.474.776	23.050.515	29.809.555	267.717.063

E = C - D	RUB in RI	83.527.352	72.141.556	31.415.784	33.920.621	46.199.419	267.204.732
F = A - B	RI	131.850.750	116.246.691	56.749.950	55.999.912	74.405.875	435.253.178
G = E / F*100	% RUB in RI	63,35%	62,06%	55,36%	60,57%	62,09%	61,39%
H	RUB <sub>RI term</sub>	0	0	9.410.904	0	0	9.410.904
I	RUB <sub>RI stab</sub>	0	0	37.643.616	16.657.474	24.836.436	79.137.526
L = C - D - H - I	RUB <sub>smalt</sub>	83.527.352	72.141.556	-15.638.736	17.263.147	21.362.983	178.656.302

Fonte: elaborazione Regione su dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So.

Nella tabella 9) sono riportati i valori procapite del RUB avviato in discarica (RUB smalt) e del RUB presente nel rifiuto indifferenziato (RUB in RI). I valori negativi del RUB avviato in discarica (RUB smalt) delle tabelle 8) e 9) indicano una capacità di trattamento degli impianti superiore alla necessità dell'ATO.

Dalla tabella 9) emerge che l'ATO 1 PU e l'ATO 2 AN non rispettano l'obiettivo attuale di 115 kg/ab\*anno imposto dal d.lgs. 36/2003, mentre le restanti ATO rispettano tale obiettivo; l'ATO 3 MC avendo un impiantistica con una capacità di trattamento maggiore di quella necessaria alla stabilizzazione dei RUB, riesce ad azzerare la quantità di RUB smaltiti in discarica.

TABELLA 9 - RUB procapite residuo nel Rifiuto Indifferenziato (RI) e a smaltimento in Kg/ab\*anno. Anno 2011.

	ATO 1 PU	ATO 2 AN	ATO 3 MC	ATO 4 FM	ATO 5 AP	Regione
RUB residuo in RI (Kg)	83.527.352	72.141.556	31.415.784	33.920.621	46.199.419	267.204.732
RUB smalt (Kg)	83.527.352	72.141.556	-15.638.736	17.263.147	21.362.983	178.656.302
Popolazione 2011 (n. abitanti)	366.963	481.028	325.362	177.914	214.068	1.565.335
RUB residuo in RI procapite (Kg/ab*anno)	228	150	97	191	216	171
RUB smalt procapite (Kg/ab*anno)	228	150	-48	97	100	114

Fonte: elaborazione Regione su dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So; per la popolazione dati ISTAT al 01/01/2011.

## 5.5. Individuazione dei RUB destinati alla discarica: tendenza di riduzione

A partire dall'analisi dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti regionale, degli indirizzi già presenti nella pianificazione regionale e provinciale e di quanto emerso in ambito comunitario e nazionale negli ultimi anni, si è proceduto a delineare e 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 2018, secondo quanto previsto ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 36/2003.

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 “zero”** considerando invariato il sistema impiantistico esistente;
- 2) **Scenario “obiettivo”** prevedendo nei vari ATO possibili diverse evoluzioni del sistema impiantistico di trattamento del Rifiuto Indifferenziato (es. realizzazione impianto di trattamento meccanico/biologico, interventi di conversione o integrazione agli impianti esistenti come linee integrative di biostabilizzazione).

Occorre preliminarmente puntualizzare alcuni aspetti metodologici alla base delle previsioni formulate in merito al trend evolutivo della produzione di rifiuti, allo sviluppo demografico ed al livello di Raccolta Differenziata.

La produzione totale di rifiuti è stata calcolata annualmente come prodotto tra il rifiuto pro capite e la popolazione totale di ogni ATO; l'ipotesi di evoluzione, a partire dal dato storico di base rilevato nel 2011 è stata formulata tenendo conto del trend negli ultimi 4 anni, assumendo un valore percentuale di diminuzione della produzione pro capite di rifiuti e di aumento della popolazione.

Per la determinazione dell'incremento demografico si è fatto riferimento alle previsioni ISTAT relative al dato regionale applicando il relativo trend a tutti gli ATO. Dei tre scenari ipotizzati dall'ISTAT si è preferito assumere quello definito come “low”, cioè quello caratterizzato dall'incremento annuale minore.

Per la Raccolta Differenziata, è stato ipotizzato un trend evolutivo lineare fino al 2018, sviluppato a partire dal dato storico rilevato nel periodo dal 2008-2011, assumendo come base il dato percentuale di RD nel 2011. Nei vari ATO è stato previsto il raggiungimento al 2018 di un valore almeno pari al 65% di RD (obiettivo di legge al 2012). Negli ATO in cui il livello di RD già raggiunto è già in linea o fortemente tendenziale rispetto agli obiettivi di legge, è stato attribuito, su parere dei Consorzi Obbligatori, un valore maggiore di RD, ritenendo ragionevole ipotizzare un superamento al 2018.

Il Rifiuto Indifferenziato (RI) viene riportato come differenza tra la produzione totale di rifiuti (RU tot) e la raccolta differenziata (RD).

Poiché il quantitativo di RUB nel RI viene calcolato come differenza tra il totale dei RUB prodotti (pari al 65% del Rifiuto totale) ed i RUB raccolti in modo differenziato, è necessario stimare il trend evolutivo della percentuale di RUB all'interno della frazione di rifiuti raccolti in maniera differenziata.

A tale scopo, si è provveduto a formulare un'ipotesi di aumento tendenziale della percentuale di raccolta differenziata dei RUB nel corso degli anni dal 2012 al 2018 sulla base del trend rilevato in ogni ATO nel periodo dal 2009 al 2011; il quantitativo viene poi calcolato a partire dal dato storico di base del 2011, assumendo però come obiettivo di riferimento al 2018 il valore del 70% ( $RUB \text{ in } RD = RD \cdot 70\%$ ). L'ipotesi assunta fa riferimento al dato reale riscontrato nell'ATO 3 (Macerata) in corrispondenza della RD al 65%.

Va precisato che in ogni ATO, sia per lo scenario “zero” che per quello “obiettivo”, si adotta la stessa ipotesi per il quadro di riferimento relativo al sistema di raccolta ed alla sua evoluzione nel tempo, quindi il valore del RUB presente nel RI è identico.

Nelle tabelle dalla 10 alla 14 si riporta l'evoluzione per gli anni dal 2012 al 2018 dei sistemi delle raccolte differenziate (RD), della raccolta del rifiuto indifferenziato (RI) ed in particolare della raccolta differenziata dei RUB e della quantità di RUB presente nel rifiuto indifferenziato, al fine di evidenziare le esigenze di trattamento dei RUB in ogni ATO. L'evoluzione dei sistemi di raccolta prescinde dagli scenari impiantistici di trattamento, pertanto i valori espressi nelle tabelle successive coincidono sia nello scenario "zero" (stato attuale) sia nello scenario "obiettivo" (evoluzione impiantistica ipotizzata).

**TABELLA 10 – ATO 1 Pesaro e Urbino: previsione RD, RI e RUB presenti nella RD e nel RI. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RD		RI		RUB in RD			RUB in RI	
	(%)	(t/a)	(t/a)	pro capite (kg/ab*a)	(%)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)
2012	45,89%	97.038	114.400	311	67,77%	65.758	179	71.677	195
2013	49,08%	103.062	106.931	290	68,14%	70.224	190	66.272	179
2014	52,26%	109.020	99.580	269	68,51%	74.690	202	60.900	164
2015	55,45%	115.499	92.805	250	68,88%	79.558	214	55.839	150
2016	58,63%	121.983	86.067	231	69,26%	84.479	226	50.753	136
2017	61,82%	128.477	79.361	212	69,63%	89.455	239	45.640	122
2018	65,00%	134.984	72.684	193	70,00%	94.489	251	40.495	108

Fonte: elaborazione Regione

**TABELLA 11 – ATO 2 Ancona: previsione RD, RI e RUB presenti nella RD e nel RI. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RD		RI		RUB in RD			RUB in RI	
	(%)	(t/a)	(t/a)	pro capite (kg/ab*a)	(%)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)
2012	57,00%	137.290	103.570	214	68,05%	93.421	193	63.139	131
2013	59,00%	141.489	98.323	202	68,37%	96.738	199	59.139	122
2014	63,21%	150.954	87.860	180	68,70%	103.702	212	51.527	105
2015	64,00%	153.004	86.065	175	69,02%	105.608	214	49.787	101
2016	65,30%	156.310	83.062	168	69,35%	108.399	219	47.193	95
2017	66,60%	159.656	80.068	161	69,67%	111.239	223	44.581	89
2018	68,00%	163.284	76.839	153	70,00%	114.299	228	41.781	83

Fonte: elaborazione Regione



**TABELLA 12 – ATO 3 Macerata: previsione RD, RI e RUB presenti nella RD e nel RI. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RD		RI		RUB in RD			RUB in RI	
	(%)	(t/a)	(t/a)	pro capite (kg/ab*a)	(%)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)
<b>2012</b>	66,25%	97.166	49.490	152	70,55%	68.553	210	26.773	82
<b>2013</b>	66,88%	97.401	48.238	147	70,46%	68.630	210	26.036	80
<b>2014</b>	67,50%	97.649	47.010	143	70,37%	68.714	209	25.314	77
<b>2015</b>	68,13%	98.402	46.037	140	70,28%	69.154	210	24.732	75
<b>2016</b>	68,75%	99.173	45.076	136	70,18%	69.604	210	24.158	73
<b>2017</b>	69,38%	99.962	44.126	133	70,09%	70.065	211	23.592	71
<b>2018</b>	70,00%	100.768	43.186	130	70,00%	70.538	212	23.033	69

Fonte: elaborazione Regione

**TABELLA 13 – ATO 4 Fermo: previsione RD, RI e RUB presenti nella RD e nel RI. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RD		RI		RUB in RD			RUB in RI	
	(%)	totale (t/a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	(%)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)
<b>2012</b>	40,80%	34.852	50.578	284	72,43%	25.244	142	30.286	170
<b>2013</b>	44,83%	38.006	46.772	262	72,03%	27.374	153	27.732	155
<b>2014</b>	48,86%	41.119	43.030	240	71,62%	29.449	164	25.247	141
<b>2015</b>	52,90%	44.415	39.548	220	71,22%	31.630	176	22.946	128
<b>2016</b>	56,93%	47.705	36.088	200	70,81%	33.780	187	20.685	115
<b>2017</b>	60,97%	50.993	32.648	181	70,41%	35.901	199	18.465	102
<b>2018</b>	65,00%	54.279	29.227	161	70,00%	37.995	209	16.284	90

Fonte: elaborazione Regione

**TABELLA 14 – ATO 5 Ascoli Piceno: previsione RD, RI e RUB presenti nella RD e nel RI. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RD		RI		RUB in RD			RUB in RI	
	(%)	totale (t/a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	(%)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)
<b>2012</b>	41,76%	46.514	64.863	302	70,08%	32.595	152	39.800	185
<b>2013</b>	45,64%	50.435	60.082	279	70,06%	35.337	164	36.499	170
<b>2014</b>	49,51%	54.304	55.382	257	70,05%	38.040	176	33.255	154
<b>2015</b>	53,38%	58.416	51.015	236	70,04%	40.914	189	30.217	140
<b>2016</b>	57,25%	62.522	46.678	215	70,03%	43.781	202	27.199	125
<b>2017</b>	61,13%	66.623	42.368	195	70,01%	46.645	214	24.200	111
<b>2018</b>	65,00%	70.723	38.081	175	70,00%	49.506	227	21.217	97

Fonte: elaborazione Regione

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle dalla 10 alla 14 si evidenzia la correlazione diretta tra i quantitativi di rifiuti indifferenziati prodotti ed i quantitativi di RUB, espressi in pro capite, presenti nel RI, utile ad una prima valutazione in rapporto agli obiettivi del d.lgs. 36/2003.

Pur con qualche differenza tra i vari ATO, in termini generali va rilevata in tal senso la stretta correlazione tra l'aumento della percentuale di raccolta differenziata e la diminuzione del RUB in RI pro capite.

Nell'ipotesi di conferimento in discarica senza trattamento, si rileva che nell'ATO 3 (vedi Tabella 12) il limite di 81 kg/ab\*anno è già rispettato dal momento in cui il quantitativo della frazione indifferenziata prodotta passa da 152 kg/ab\*anno (anno 2012) a 147 kg/ab\*anno (anno 2013).

Pertanto, in via preliminare ad ogni ipotesi di evoluzione della dotazione impiantistica, si manifesta la possibilità di uno scenario in cui il raggiungimento dell'obiettivo finale del d.lgs. 36/2003, sia determinato dalle sole scelte in termini di Raccolta Differenziata; infatti con performance di RD prossime al 70% è ragionevole ipotizzare che il rispetto del limite di 81 kg/ab\*anno di RUB avviati a smaltimento rappresenti un risultato gestionale stabile e consolidato.

Un'ipotesi strategica di questo tipo non potrebbe però prescindere da una serie di condizioni da rispettare, come la verifica rigorosa di conformità a criteri specifici definiti a livello regionale, ad es. le caratteristiche merceologiche e di stabilità del rifiuto nonchè l'attuazione di un efficace e costante sistema di monitoraggio.

E' ovvio che la sola verifica di conformità al d.lgs. 36/2003 non costituisce di per sé condizione sufficiente a giustificare l'adozione di scenari che escludano il trattamento a carico del Rifiuto Indifferenziato; si pensi ad esempio al limite sul potere calorifico dei rifiuti conferiti o comunque all'utilità di un minore conferimento a discarica o ai vantaggi del conferimento di un rifiuto più stabile.

Peraltro uno scenario a livello di ATO privo di capacità di trattamento in termini di stabilizzazione appare estremamente rischioso, poiché lascerebbe l'ambito privo di risorse qualora si dovessero fronteggiare emergenze in caso di non conformità ai criteri oppure se la raccolta differenziata non dovesse raggiungere i valori cautelativi previsti a livello di ATO.

Vengono di seguito riportate, per ogni ATO, le previsioni relative alle quantità di RUB avviati in discarica al netto dei quantitativi intercettati con la RD e di quelli trattati negli impianti (anni 2012 – 2018) con riferimento prima allo **scenario "zero"**, cioè in permanenza delle

attuali condizioni impiantistiche, poi agli **scenari “obiettivo”**, prefigurati in base ad alcune ipotesi di evoluzione delle dotazioni o delle strategie di gestione degli impianti.

Ai fini della verifica di approssimazione o raggiungimento degli obiettivi di legge, vengono assunti come valori di confronto 115 kg/ab\*anno per il periodo dal 27/03/2011 al 26/03/2018 e 81 kg/ab\*anno dal 27/03/2018.

Nel calcolare il contributo alla riduzione del RUB di ogni impianto, si è tenuto conto di quanto segue:

- 1) impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB): occorre rilevare che la stabilizzazione biologica avviene solo dopo che il RI è stato sottoposto a selezione; ciò comporta mediamente che solo la metà di RI in entrata all'impianto venga stabilizzato, mentre l'altra metà del quantitativo viene allontanato e collocato in discarica come frazione secca (ovvero una frazione che è stata alleggerita del contributo di scarti alimentari, ma che è ancora ricca di rifiuti cartacei). Ne consegue che, rispetto al quantitativo di entrata all'impianto di TMB, il RUB da collocare in discarica (purché naturalmente raggiunga l'obiettivo dell'IRD inferiore a  $1.000 \text{ mg O}_2 \text{ kgVS}^{-1} \text{ h}^{-1}$ ) subisce una riduzione che va dal 50% al 80% a seconda dell'impiantistica adottata e della tipologia di rifiuto in ingresso. Tale assunto è stato verificato presso gli impianti esistenti, registrando che il RUB avviato a biostabilizzazione assume un valore del 50% rispetto a quello in ingresso, nel caso dell'impianto TMB di Ascoli Piceno, mentre a Macerata, in ragione dell'elevata raccolta differenziata e della tecnica di selezione, esso raggiunge l'80%; i quantitativi residui, 50% ad Ascoli e 20% a Macerata, vengono avviati a smaltimento, nel primo caso, e di norma a termovalorizzazione nel secondo.
- 2) impianti di termovalorizzazione (ne esiste solo uno nell'ATO 3 di Macerata): tutto il RUB trattato nell'impianto è da conteggiare, ai fini della riduzione dei RUB da collocare in discarica, come sottratto allo smaltimento.

In sostanza, mentre con la termovalorizzazione la componente di RUB nel rifiuto trattato da allocare in discarica è pari a zero, nel caso del TMB, una parte del RUB presente viene allontanata nel corso della selezione come sopravaglio ed avviata direttamente a discarica con la frazione secca; le percentuali di RUB allontanato variano in funzione della tecnica adottata (es. presenza o meno di tritovagliatura in testa) o del tipo di raccolta differenziata (maggiore o minore presenza di carta e cartone) secondo percentuali che variano dal 50% al 20%.

Nelle tabelle degli scenari di cui ai paragrafi seguenti, si riporta il dato dei RUB in RI ripreso dalle tabelle 10-14, espresso sia in tonnellate che in pro capite.

Il RUB pro capite avviato in discarica è calcolato come differenza tra il RUB nel RI ed i RUB trattati e stabilizzati negli impianti dell'ATO.

Il totale del RUB smaltito in discarica si ottiene dalla somma tra il RUB avviato in discarica in uscita dagli impianti di trattamento del RI ed il RUB smaltito direttamente in discarica.

L'ultima sezione delle tabelle degli scenari riporta gli scostamenti dei RUB avviati in discarica rispetto ai due valori obiettivo di legge (115 kg/ab anno 2011, 81 kg/ab anno 2018).

Il valore positivo dello scostamento, espresso in kg/ab\*anno, individua l'entità del deficit di trattamento, mentre il valore negativo esprime il surplus.

Quanto esposto sinteticamente di seguito nelle tabelle degli scenari, viene riportato in maniera estesa nelle corrispondenti tabelle di calcolo nella sezione allegata in fondo al Programma.

### 5.5.1. ATO 1 Pesaro e Urbino

Per l'ATO 1 Pesaro e Urbino, nello **Scenario "zero"**, si evidenzia che la totale assenza di impianti di trattamento del RUB nella frazione indifferenziata non consente la riduzione del quantitativo avviato a smaltimento.

Come si vede nella tabella 15, infatti, il quantitativo di RUB avviato direttamente in discarica (processo C) è uguale al quantitativo dei RUB nel RI.

**TABELLA 15 – Scenario "zero" - ATO 1 Pesaro e Urbino: quantità di RUB in RI avviato in discarica. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB pro capite smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	Processo C (kg/ab*a)	TOTALE (kg/ab*a)	pro capite (kg/ab*a)	pro capite (kg/ab*a)
2012	75.006	204	204	204	89	123
2013	69.350	188	188	188	73	107
2014	63.728	172	172	172	57	91
2015	58.433	157	157	157	42	76
2016	53.111	142	142	142	27	61
2017	47.759	127	127	127	12	46
2018	42.376	113	113	113		32

Note: Processo C = smaltimento in discarica

Fonte: elaborazione Regione

L'attuale dotazione impiantistica dell'ATO non prevede possibilità di trattamento dei RUB presenti nel Rifiuto Indifferenziato

Tale ipotesi comporta uno scostamento dagli obiettivi di legge in tutto il periodo di riferimento in relazione sia all'obiettivo al 2011 di 115 kg/ab\*anno, sia a quello di 81 kg/ab\*anno fissato per il 2018.

Per l'ATO 1 Pesaro e Urbino, nello **Scenario "obiettivo"**, sono messe a confronto le ipotesi impiantistiche coerenti con la pianificazione di settore, prevedendo, nello specifico, un trattamento di tipo meccanico biologico (TMB) che comunque deve garantire per il rifiuto trattato un IRD < 1.000 mg O<sub>2</sub> kgVS<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>, ma differenziando due opzioni per la fase di selezione (vagliatura):

1. selezione dopo la biostabilizzazione (Processo A);
2. selezione prima della biostabilizzazione (Processo B).

Ricordando che il RUB avviato in discarica in uscita dall'impianto di TMB è dato dalla differenza tra il RUB nel Rifiuto indifferenziato in ingresso (RUB in RI) ed il RUB trattato nella linea di biostabilizzazione, va rilevato che nel caso in cui la vagliatura avvenga a valle (Processo A), tutto il rifiuto in ingresso è sottoposto a biostabilizzazione e pertanto, sempre che esso raggiunga il livello di IRD stabilito, il RUB in discarica può essere considerato pari a zero.

Tale scenario offre margini per ipotizzare che una parte del RUB nel RI sia avviato direttamente in discarica (Processo C) per un quantitativo che comunque consenta di rispettare il limite di legge di 81 kg/ab\*anno al 2018 (115 kg/ab\*anno fino al 2017) e che solo una parte di esso sia avviata all'impianto di TMB.

In particolare, si è ipotizzato che l'impianto entri in funzione dall'anno 2014 e che il quantitativo trattato vari progressivamente dal 35% al 28% del totale dei RUB nel RI, valore che consente di raggiungere l'obiettivo al 2018 di 81 kg/ab\*anno.

Secondo questa ipotesi, la capacità di trattamento dell'impianto risulta di circa 12.500 t/a di RUB, corrispondenti a circa 21.000 t/a di Rifiuto Indifferenziato in ingresso (presenza di RUB nel RI del 60% c.a.)

**TABELLA 16 – Scenario “obiettivo” - ATO 1 Pesaro e Urbino: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a valle del trattamento (processo A). Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso nel Processo A	RUB avviato in discarica (in uscita dal Processo A)	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)				(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	75.006	204	0	0	75.006	75.006	204	89	123
2013	69.350	188	0	0	69.350	69.350	188	73	107
2014	63.728	172	12.574	0	41.424	41.424	112	-3	31
2015	58.433	157	10.531	0	42.071	42.071	113	-2	32
2016	53.111	142	7.849	0	42.488	42.488	114	-1	33
2017	47.759	127	4.083	0	42.983	42.983	115	0	34
2018	42.376	113	11.865	0	30.511	30.511	81		0

Note: Processo A = trattamento meccanico biologico con vagliatura a valle della stabilizzazione

Processo C = smaltimento in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

Anche nel caso rappresentato nella tabella 17, in cui la fase di selezione meccanica avviene prima della biostabilizzazione, il RUB avviato in discarica è dato dalla differenza tra il RUB nel Rifiuto indifferenziato in ingresso (RUB in RI) ed il RUB trattato nella linea di biostabilizzazione. Nel corso della selezione, una parte del RUB presente viene allontanata come sopravaglio ed avviata direttamente a discarica come frazione secca; le percentuali di RUB allontanato variano in funzione della tecnica adottata (es. presenza o meno di tritovagliatura in testa) o del tipo di raccolta differenziata (maggiore o minore presenza di carta e cartone) secondo percentuali che variano dal 50% al 20%, come già esposto al paragrafo 5.5.. In questo caso, anche se lo scenario a regime prevede una RD elevata (65%), si è ritenuto comunque, in via prudenziale, di assumere la percentuale a cui corrisponde il maggiore conferimento in discarica (50%), peraltro ampiamente confortata dalla letteratura.

Tale scenario permette quindi la riduzione dei RUB da collocare in discarica per il rimanente 50%, purché la parte biostabilizzata raggiunga l'obiettivo dell'IRD inferiore a 1.000 mg O<sub>2</sub> kgVS<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>.

Anche qui, assumendo come vincolo il raggiungimento dell'obiettivo di 81 kg/ab\*anno al 2018, è possibile ipotizzare che una parte del RUB nel RI sia avviato direttamente in discarica senza trattamento (Processo C). L'entrata in esercizio dell'impianto di trattamento è stata ipotizzata sempre dal 2014, assumendo che il quantitativo di RUB trattato, rispetto al totale dei RUB nel RI, vari progressivamente a partire dal 68% fino al 20% nel 2017, valore che

consente di rispettare l'obiettivo al 2011 di 115 kg/ab\*anno, per aumentare poi a 56% nel 2018 al fine di rispettare il vincolo degli 81 kg/ab\*anno.

Secondo questa ipotesi, la capacità di trattamento dell'impianto risulta di circa 24.000 t/a di RUB, corrispondenti a circa 40.000 t/a di Rifiuto Indifferenziato in ingresso (sempre assumendo la presenza di RUB nel RI del 60% c.a.).

Questa configurazione dimensionale determina una sostanziale equivalenza tra le esigenze di capacità impiantistica al 2014 ed al 2018, con una flessione nel periodo intermedio solo perché il divario con l'obiettivo di riferimento è minore.

Attiene poi alle scelte in sede di ATA valutare dimensionamenti impiantistici maggiori, allo scopo di consentire un minore conferimento diretto in discarica a scopo cautelativo per fronteggiare eventi straordinari (fermo impianto per manutenzioni, partite fuori specifica, ecc..).

**TABELLA 17 – Scenario “obiettivo” - ATO 1 Pesaro e Urbino: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento (processo B). Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso nel Processo B	RUB avviato in discarica (in uscita dal Processo B)	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)				(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	75.006	204	0	0	75.006	75.006	204	89	123
2013	69.350	188	0	0	69.350	69.350	188	73	107
2014	63.728	172	24.429	12.214	20.393	32.608	114	-1	33
2015	58.433	157	20.685	10.343	26.295	36.637	114	-1	33
2016	53.111	142	15.698	7.849	31.866	39.715	114	-1	33
2017	47.759	127	8.167	4.083	38.207	42.291	115	0	34
2018	42.376	113	23.730	11.865	18.645	30.511	81		0

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte della stabilizzazione

Processo C = smaltimento in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

## 5.5.2. ATO 2 Ancona

Per l'ATO 2 Ancona, nello **Scenario "zero"**, si evidenzia che la totale assenza di impianti di trattamento del RUB nella frazione indifferenziata non consente la riduzione del quantitativo avviato a smaltimento.

Come si vede nella tabella numero 18 il quantitativo di RUB avviato direttamente in discarica (processo C) è uguale al quantitativo dei RUB nel RI.

**TABELLA 18 – Scenario "zero" - ATO 2 Ancona: quantità di RUB in RI avviato in discarica. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB pro capite smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	totale (t/a)	pro capite (kg/ab*a)	Processo C (kg/ab*a)	TOTALE (kg/ab*a)	pro capite (kg/ab*a)	pro capite (kg/ab*a)
2012	63.139	131	131	131	16	50
2013	59.139	122	122	122	7	41
2014	51.527	105	105	105	-10	24
2015	49.787	101	101	101	-14	20
2016	47.193	95	95	95	-20	14
2017	44.581	89	89	89	-26	8
2018	41.781	83	83	83		2

Note: Processo C = smaltimento in discarica

Fonte: elaborazione Regione

L'attuale dotazione impiantistica dell'ATO non prevede possibilità di trattamento dei RUB presenti nel Rifiuto Indifferenziato

Tale ipotesi comporta uno scostamento dagli obiettivi di legge fino a tutto il 2013, in relazione all'obiettivo al 2011 di 115 kg/ab\*anno e per tutto il periodo di riferimento in relazione all'obiettivo al 2018 di 81 kg/ab\*anno.

Per l'ATO 2 Ancona, nello **Scenario "obiettivo"**, sono messe a confronto le ipotesi impiantistiche coerenti con la pianificazione di settore prevedendo, nello specifico, un trattamento di tipo meccanico biologico che deve garantire un IRD < 1.000 mg O2 kgVS-1 h-1, differenziando anche qui, come nell'ATO 1, due opzioni per la fase di selezione (vagliatura):

1. selezione dopo la biostabilizzazione (Processo A);
2. selezione prima della biostabilizzazione (Processo B).

Nella tabella 19 il RUB avviato in discarica è dato dalla differenza tra il RUB in RI e il RUB trattato nell'impianto di TMB. Nel caso in cui la vagliatura avvenga a valle, tutto il rifiuto in ingresso è sottoposto a biostabilizzazione e pertanto, sempre che raggiunga il livello di IRD stabilito, il RUB in discarica può essere considerato pari a zero kg/ab\*anno.

Tale scenario consente di ipotizzare che una parte del RUB in RI sia avviato direttamente in discarica senza subire trattamento, rispettando comunque il raggiungimento dell'obiettivo di 81 kg/ab\*anno (processo C) e solo una parte sia avviata all'impianto di TMB.

Su indicazione dei Consorzi Obbligatori dell'ATO 2 Ancona, si è ipotizzato che l'impianto di biostabilizzazione in corso di progettazione entri in funzione a metà dell'anno 2015, con un

quantitativo trattato dal secondo anno di 78.000 t/a di RI, pari alla piena potenzialità operativa, a cui corrispondono circa 46.800 t/a di RUB, considerando valore di RUB su RI del 60%.

**TABELLA 19 – Scenario “obiettivo” - ATO 2 Ancona: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a valle del trattamento (processo A). Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso nel Processo A	RUB avviato in discarica (in uscita dal Processo A)	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)				(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	63.139	131	0	0	63.139	63.139	131	16	50
2013	59.139	122	0	0	59.139	59.139	122	7	41
2014	51.527	105	0	0	51.527	51.527	105	-10	24
2015	49.787	101	23.698	0	24.893	24.893	51	-64	-30
2016	47.193	95	47.911	0	0	0	0	-115	-81
2017	44.581	89	48.417	0	0	0	0	-115	-81
2018	41.781	83	48.985	0	0	0	0		-81

Note: Processo A = trattamento meccanico biologico con vagliatura a valle della stabilizzazione

Processo C = smaltimento in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

Nel caso di vagliatura a fine processo, come riportato in tabella 19, lo scenario garantisce il rispetto delle indicazioni dell'articolo 7 del d.lgs. 36/2003 già a partire dal 2014, in ragione del buon livello di RD, mentre la conformità all'articolo 5 si ottiene dal 2016, anno in cui tutto il RI verrà sottoposto a trattamento.

**TABELLA 20 – Scenario “obiettivo” - ATO 2 Ancona: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento (processo B). Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso nel Processo B	RUB avviato in discarica (in uscita dal Processo B)	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)				(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	63.139	131	0	0	63.139	63.139	131	16	50
2013	59.139	122	0	0	59.139	59.139	122	7	41
2014	51.527	105	0	0	51.527	51.527	105	-10	24
2015	49.787	101	23.698	11.849	24.893	36.742	76	-39	-5
2016	47.193	95	47.911	23.956	0	23.956	48	-67	-33
2017	44.581	89	48.417	24.208	0	24.208	45	-70	-36
2018	41.781	83	48.985	24.493	0	24.493	42		-39

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte della stabilizzazione

Processo C = smaltimento in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

Nel caso di vagliatura in testa, come riportato in tabella 20, lo scenario è comunque in grado di garantire il rispetto delle indicazioni dell'articolo 7 del d.lgs. 36/2003 già a partire dal 2014, ed analogamente la conformità all'articolo 5 si ottiene dal 2016, anno in cui tutto il RI verrà sottoposto a trattamento.



La differenza tra i due scenari risiede nel fatto che nel primo il RUB avviato a discarica è del tutto azzerato, mentre nel secondo si ottiene al 2018 un quantitativo procapite di 42 Kg/ab\*anno.

### 5.5.3. ATO 3 Macerata

Nell'ATO 3 Macerata, lo **Scenario "zero"**, evidenzia la buona capacità di trattamento garantita dall'impiantistica esistente, articolata in impianto di TMB ed impianto di termovalorizzazione.

Il RUB in ingresso all'impianto, a seguito della selezione, si ripartisce tra il 20% avviato a termovalorizzazione e l' 80% avviato a biostabilizzazione; entrambe le linee di trattamento producono un rifiuto che può essere conferito in discarica con i necessari requisiti di stabilità per essere escluso dal calcolo dei RUB. La potenzialità dell'impianto, all'attualità consente di ricevere tutto il rifiuto prodotto nell'ATO, evitando conferimenti diretti in discarica.

Come si vede nella tabella numero 21, il totale del RUB avviato smaltito in discarica, ottenuto come somma tra il RUB in uscita dal termovalorizzatore (Processo B2), quello in uscita dalla stabilizzazione biologica (Processo B1) e quello eventualmente conferito direttamente, è pari a zero, per cui gli obiettivi di legge risultano ampiamente rispettati sia allo stato attuale, sia nella proiezione futura della attuale situazione impiantistico-strutturale.

**TABELLA 21 – Scenario "zero" - ATO 3 Macerata: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento e di quelli avviati a termovalorizzazione. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso a processo B Selezione in testa (t/a)	RUB avviato a Processo B1 Biostab (t/a)	RUB avviato a Processo B2 Termo (t/a)	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C) (t/a)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a (kg/ab*a)	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a (kg/ab*a)
	(t/a)	(kg/ab*a)					(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	27.861	85	27.861	22.288	5.572	0	0	0	-115	-81
2013	27.093	83	27.093	21.675	5.419	0	0	0	-115	-81
2014	26.342	80	26.342	21.074	5.268	0	0	0	-115	-81
2015	25.736	78	25.736	20.589	5.147	0	0	0	-115	-81
2016	25.139	76	25.139	20.111	5.028	0	0	0	-115	-81
2017	24.550	74	24.550	19.640	4.910	0	0	0	-115	-81
2018	23.968	72	23.968	19.175	4.794	0	0	0		-81

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico (TMB) costituito da linea di selezione in ingresso +linea di biostabilizzazione

Processo B1 = sinonimo biostabilizzazione a valle della selezione ipotizzando IRD < 1.000 mg O2 kgVS-1 h-1

Processo B2 = inceneritore (con recupero energetico) a valle della selezione meccanica

Processo C = smaltimento diretto in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

Per l'ATO 3 Macerata, nello **Scenario "obiettivo"**, assunto come elemento invariante la situazione impiantistica, si è sviluppato un possibile scenario di riduzione del RUB nel RI avviato all'impianto di TMB, prevedendo anche una quota di possibile conferimento diretto in discarica.

Tale scenario, rappresentato in tabella 22, non riveste una valenza concreta di carattere programmatico, anche alla luce dell'obbligo di trattamento che in tal caso richiederebbe una

specifica dotazione da parte dell'ATO, ma con esso si vuole evidenziare come, anche in tale ipotesi, le performance di legge siano garantite.

**TABELLA 22 – Scenario “obiettivo” - ATO 3 Macerata: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento e di quelli avviati a termovalorizzazione – ipotesi di modulazione. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso nel Processo B	RUB avviato a Processo B1 Biostab.	RUB avviato a Processo B2 Termo	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)					(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	27.861	85	22.288	17.831	4.458	5.572	5.572	17	-98	-64
2013	27.093	83	16.256	13.005	3.251	10.837	10.837	33	-82	-48
2014	26.342	80	13.171	10.537	2.634	13.171	13.171	40	-75	-41
2015	25.736	78	12.868	10.295	2.574	12.868	12.868	39	-76	-42
2016	25.139	76	12.570	10.056	2.514	12.570	12.570	38	-77	-43
2017	24.550	74	12.275	9.820	2.455	12.275	12.275	37	-78	-44
2018	23.968	72	11.984	9.587	2.397	11.984	11.984	36		-45

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico (TMB) costituito da linea di selezione in ingresso +linea di biostabilizzazione

Processo B1 = sinonimo biostabilizzazione a valle della selezione ipotizzando IRD < 1.000 mg O2 kgVS-1 h-1

Processo B2 = inceneritore (con recupero energetico) a valle della selezione meccanica

Processo C = smaltimento diretto in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

Secondo questa ipotesi, i quantitativi trattati sono di circa 37.150 t/a di Rifiuto Indifferenziato in ingresso (sempre assumendo la presenza di RUB nel RI del 60% c.a.), corrispondenti a circa 22.300 t/a di RUB al 2012, per raggiungere rispettivamente i valori di c.a. 20.000 t/a di RI corrispondenti a 12.000 t/a di RUB, in ragione della progressione del livello di RD.

#### 5.5.4. ATO 4 Fermo

Anche per l'ATO 4 Fermo, lo **Scenario "zero"** evidenzia la buona capacità di trattamento garantita dall'impiantistica esistente, consistente nell'impianto di TMB di proprietà della Regione Marche attualmente in concessione al Comune di Fermo.

Il RUB in ingresso all'impianto, a seguito della selezione per vagliatura primaria si ripartisce tra il 50% avviato a smaltimento, corrispondente al sovrallo (frazione secca) ed il 50% avviato a biostabilizzazione corrispondente al sottovaglio (frazione umida).

La potenzialità dell'impianto, all'attualità consente di ricevere tutto il rifiuto prodotto nell'ATO, evitando conferimenti diretti in discarica.

Come si vede nella tabella numero 23, il totale del RUB smaltito in discarica, ottenuto come somma tra il RUB in uscita dalla stabilizzazione biologica (Processo B1) e quello eventualmente conferito direttamente, è infatti pari al RUB proveniente dalla selezione.

Gli obiettivi di legge risultano ampiamente rispettati sia allo stato attuale, sia nella proiezione futura della attuale situazione impiantistico-strutturale.

**TABELLA 23 – Scenario "zero" - ATO 4 Fermo: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso a processo B Selezione in testa (t/a)	RUB avviato a Processo B1 Biostab (t/a)	RUB avviato a smaltimento da processo B (t/a)	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C) (t/a)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a (kg/ab*a)	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a (kg/ab*a)
	(t/a)	(kg/ab*a)					(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	31.189	175	31.189	15.594	15.594	0	15.594	87	-28	6
2013	28.526	160	28.526	14.263	14.263	0	14.263	80	-35	-1
2014	25.935	145	25.935	12.968	12.968	0	12.968	72	-43	-9
2015	23.533	131	23.533	11.766	11.766	0	11.766	65	-50	-16
2016	21.174	117	21.174	10.587	10.587	0	10.587	59	-56	-22
2017	18.856	104	18.856	9.428	9.428	0	9.428	52	-63	-29
2018	16.579	91	16.579	8.290	8.290	0	8.290	46		-35

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico (TMB) costituito da linea di selezione in ingresso +linea di biostabilizzazione

Processo B1 = sinonimo biostabilizzazione a valle della selezione ipotizzando IRD < 1.000 mg O2 kgVS-1 h-1

Processo C = smaltimento diretto in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

I quantitativi trattati sono di circa 52.000 t/a di Rifiuto Indifferenziato in ingresso (sempre assumendo la presenza di RUB nel RI del 60% c.a.), corrispondenti a circa 31.200 t/a di RUB al 2012, per raggiungere i valori di c.a. 13.800 t/a di RI corrispondenti a 8.300 t/a di RUB, in ragione della progressione del livello di RD

Nello **Scenario "obiettivo"**, assunto come elemento invariante la situazione impiantistica, si è sviluppato un possibile scenario di riduzione del RUB nel RI avviato all'impianto di TMB, prevedendo anche una quota di conferimento diretto in discarica.

**TABELLA 24 – Scenario “obiettivo” - ATO 4 Fermo: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento – ipotesi di conversione impianti. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso nel Processo B	RUB avviato a Processo B1 Biostab.	RUB avviato a smaltimento da processo B	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)					(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	31.189	175	28.070	14.035	14.035	3.119	17.154	96	-19	15
2013	28.526	160	19.968	9.984	9.984	8.558	18.542	104	-11	23
2014	25.935	145	12.968	6.484	6.484	12.968	19.451	109	-6	28
2015	23.533	131	11.766	5.883	5.883	11.766	17.650	98	-17	17
2016	21.174	117	10.587	5.293	5.293	10.587	15.880	88	-27	7
2017	18.856	104	9.428	4.714	4.714	9.428	14.142	78	-37	-3
2018	16.579	91	8.290	4.145	4.145	8.290	12.434	69		-12

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico (TMB) costituito da linea di selezione in ingresso +linea di biostabilizzazione

Processo B1 = sinonimo biostabilizzazione a valle della selezione ipotizzando IRD < 1.000 mg O2 kgVS-1 h-1

Processo C = smaltimento diretto in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

Secondo questa ipotesi, i quantitativi trattati raggiungono al 2018 i valori di c.a. 13.800 t/a di RI corrispondenti a 8.300 t/a di RUB, in ragione della progressione del livello di RD, determinando un evidente eccesso di dimensionamento sulla linea di stabilizzazione del RI, che può assumere estrema rilevanza strategica in una logica di conversione a favore della produzione di FORSU da RD.

### 5.5.5. ATO 5 Ascoli Piceno

L'ATO 5 Ascoli Piceno, presenta delle strettissime analogie con l'ATO 4 di Fermo in ragione della stessa tipologia di impianto esistente.

Lo **Scenario "zero"** evidenzia anche qui la buona capacità di trattamento ai fini del contenimento dei RUB avviati a smaltimento garantita dall'impiantistica esistente, consistente nell'impianto di TMB di proprietà della Regione Marche attualmente in concessione al Comune di Ascoli Piceno.

Il RUB in ingresso all'impianto, a seguito della selezione per vagliatura primaria si ripartisce tra il 50% avviato a smaltimento, corrispondente al sovvaglio (frazione secca) ed il 50% avviato a biostabilizzazione corrispondente al sottovaglio (frazione umida);

La potenzialità dell'impianto, all'attualità consente di ricevere tutto il rifiuto prodotto nell'ATO, evitando conferimenti diretti in discarica.

Come si vede nella tabella numero 25, il totale del RUB avviato smaltito in discarica, ottenuto come somma tra il RUB in uscita dalla stabilizzazione biologica (Processo B1) e quello eventualmente conferito direttamente, è infatti pari al RUB proveniente dalla selezione.

Gli obiettivi di legge risultano ampiamente rispettati sia allo stato attuale, sia nella proiezione futura della attuale situazione impiantistico-strutturale.

**TABELLA 25 – Scenario "zero" - ATO 5 Ascoli Piceno: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso a processo B Selezione in testa	RUB avviato a Processo B1 Biostab	RUB avviato a smaltimento da processo B	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(kg/ab*a)	(kg/ab*a)	(kg/ab*a)
2012	41.464	193	41.464	20.732	20.732	0	20.732	97	-18	16
2013	38.025	177	38.025	19.013	19.013	0	19.013	88	-27	7
2014	34.646	161	34.646	17.323	17.323	0	17.323	80	-35	-1
2015	31.480	146	31.480	15.740	15.740	0	15.740	73	-42	-8
2016	28.336	131	28.336	14.168	14.168	0	14.168	65	-50	-16
2017	25.211	116	25.211	12.606	12.606	0	12.606	58	-57	-23
2018	22.104	101	22.104	11.052	11.052	0	11.052	51		-30

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico (TMB) costituito da linea di selezione in ingresso +linea di biostabilizzazione

Processo B1 = sinonimo biostabilizzazione a valle della selezione ipotizzando IRD < 1.000 mg O2 kgVS-1 h-1

Processo C = smaltimento diretto in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

I quantitativi trattati sono di circa 69.000 t/a di Rifiuto Indifferenziato in ingresso (sempre assumendo la presenza di RUB nel RI del 60% c.a.), corrispondenti a circa 41.500 t/a di RUB al 2012, per raggiungere i valori di c.a. 36.800 t/a di RI corrispondenti a 22.000 t/a di RUB, in ragione della progressione del livello di RD.

Nello **Scenario "obiettivo"**, assunto come elemento invariante la situazione impiantistica, si è sviluppato un possibile scenario di riduzione del RUB nel RI avviato all'impianto di TMB, prevedendo anche una quota di conferimento diretto in discarica.

**TABELLA 26 – Scenario “obiettivo” - ATO 5 Ascoli Piceno: quantità di RUB in RI avviato in discarica al netto dei RUB trattati in un impianto di trattamento meccanico biologico con vagliatura a monte del trattamento. Anni 2012 – 2018.**

ANNI	RUB in RI		RUB in ingresso nel Processo B	RUB avviato a Processo B1 Biostab.	RUB avviato a smaltimento da processo B	RUB nel RI avviato in discarica (Processo C)	Totale RUB smaltito in discarica		Scostamento rispetto a 115 kg/ab*a	Scostamento rispetto a 81 kg/ab*a
	(t/a)	(kg/ab*a)					(t/a)	(kg/ab*a)		
2012	41.464	193	33.171	16.585	16.585	8.293	24.878	116	1	35
2013	38.025	177	22.815	11.408	11.408	15.210	26.618	124	9	43
2014	34.646	161	17.323	8.661	8.661	17.323	25.984	121	6	40
2015	31.480	146	15.740	7.870	7.870	15.740	23.610	109	-6	28
2016	28.336	131	14.168	7.084	7.084	14.168	21.252	98	-17	17
2017	25.211	116	12.606	6.303	6.303	12.606	18.908	87	-28	6
2018	22.104	101	11.052	5.526	5.526	11.052	16.578	76		-5

Note: Processo B = trattamento meccanico biologico (TMB) costituito da linea di selezione in ingresso +linea di biostabilizzazione

Processo B1 = sinonimo biostabilizzazione a valle della selezione ipotizzando IRD < 1.000 mg O2 kgVS-1 h-1

Processo C = smaltimento diretto in discarica senza trattamento

Fonte: elaborazione Regione

Secondo questa ipotesi, i quantitativi trattati raggiungono al 2018 i valori di c.a. 18.400 t/a di RI corrispondenti a 11.000 t/a di RUB, in ragione della progressione del livello di RD, determinando un evidente eccesso di dimensionamento sulla linea di stabilizzazione del RI, che può assumere estrema rilevanza strategica in una logica di conversione a favore della produzione di FORSU da RD.

## **6. INDIVIDUAZIONE DI LINEE DI INDIRIZZO PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI PREVISTI DALL'ART.5 DEL d.lgs. 36/2003.**

Poiché la finalità della disciplina comunitaria e nazionale è sostanzialmente quella di ridurre il conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili, nell'ottica più ampia di una riduzione progressiva del quantitativo globale di rifiuti conferiti in discarica, le linee di indirizzo devono avere come obiettivo primario la promozione della riduzione del conferimento da parte delle utenze responsabili della produzione delle frazioni biodegradabili del rifiuto urbano attraverso l'attivazione di specifiche misure di prevenzione a cui il Programma riserva un apposito paragrafo. Particolare rilevanza assume in proposito il compostaggio domestico, che in contesti poco urbanizzati, che costituiscono una caratteristica del nostro territorio, riveste una importanza fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati, nonché per altri numerosi obiettivi ben più generali della programmazione sui rifiuti come quelli della sostenibilità ambientale.

Nella generalità dei casi sono sempre da avvantaggiare le raccolte differenziate dei rifiuti biodegradabili, condotte in modo da ottenere elevate quantità di rifiuto differenziato sufficientemente libero da sostanze indesiderate o addirittura inquinanti. A questo proposito è necessario che tutti gli ATO si attivino al fine di raggiungere il 70% di Raccolta Differenziata dei RUB, che corrisponde ad un procapite di circa 211 kg/ab\*anno.

A livello generale e di singolo ATO occorrerà valutare le seguenti opportunità operative, eventualmente e coerentemente coordinate tra loro:

- 1) riduzione del RUB conferito al servizio di pubblico di raccolta, ed in particolare delle frazioni merceologiche costituite da rifiuti di alimenti e rifiuti dei giardini;
- 2) aumento della Raccolta Differenziata oltre il 65%, concentrando gli sforzi in particolare presso i mercati ed altre utenze dove il contenuto di RUB nel rifiuto indifferenziato è particolarmente rilevante. A tale proposito si evidenzia che adottando la raccolta differenziata "spinta" del rifiuto biodegradabile il rifiuto urbano residuo può avere caratteristiche merceologiche simili a quelle della frazione secca proveniente dagli impianti di preselezione del rifiuto indifferenziato;
- 3) privilegiare la realizzazione di impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato con caratteristiche di flessibilità/modularità con particolare riguardo alla capacità di trattamento della frazione organica del rifiuto (FORSU). Tali impianti devono quindi essere strutturalmente in grado di trattare sia il rifiuto organico contenuto nel rifiuto indifferenziato che quello proveniente dalla raccolta differenziata destinato alla produzione di ammendante compostato, così da poter essere "riconvertiti" nel tempo ad impianti di compostaggio di qualità. Va inoltre chiarito che solo una particolare attenzione alle fasi di produzione del rifiuto urbano presso le utenze può assicurare una sufficiente efficacia delle operazioni di raccolta differenziata dei RUB (sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo). A tale proposito occorre che i sistemi di raccolta differenziata adottati a livello locale privilegino quelli idonei alla tipologia di utenza servita, evitando nel contempo lunghi percorsi a carico dei produttori del rifiuto. E' pertanto necessario incentivare sistemi di raccolta differenziata "porta a porta" per le principali categorie di rifiuti urbani ed in particolare delle tipologie di RUB" quali i "rifiuti alimentari" e la "carta e cartone"; per altre tipologie quali "legno", "rifiuti da giardino", "oli e grassi commestibili" occorre attrezzare Centri comunali di raccolta facilitandone l'ingresso alle utenze;
- 4) progressiva eliminazione dei cassonetti stradali da limitare a situazioni peculiari e con l'utilizzo solo da parte di una definita utenza servita. Può risultare utile, a livello esemplificativo, dotare i cassonetti di chiusure, ovvero permetterne la presenza sul suolo pubblico solo per il tempo necessario al gestore del servizio di raccolta affinché proceda al ritiro del rifiuto.

La Regione Marche nel caso si verificasse nel tempo un eccessivo ricorso alla discarica a discapito del raggiungimento degli obiettivi del d.lgs. 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 articolo 3, comma 24 e succ.) ovvero la perdita delle premialità previste dalla l.r. 15/1997.

## **7. PROGRAMMA DI PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI IN APPLICAZIONE DELLA NUOVA DIRETTIVA EUROPEA**

Le problematiche connesse alla produzione dei rifiuti hanno assunto, negli ultimi decenni, proporzioni sempre maggiori in relazione al veloce progredire dello sviluppo industriale e della globalizzazione, all'incremento della popolazione e delle aree urbane. Tutto ciò ha determinato un aumento generalizzato della quantità dei rifiuti prodotti che talora finisce per dare luogo a situazioni di emergenza legate alle difficoltà di smaltimento. È evidente che tali emergenze non possono essere affrontate solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile che abbia tra le priorità la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni, intervenendo sulla progettazione dei prodotti, sui cicli di produzione e sulla promozione di consumi sostenibili e stili di vita meno tendenti al consumo. Nei rifiuti, infatti, finiscono enormi quantità di materiali e di energia impiegata per produrli che in buona parte vanno sprecati e che comportano rilevanti impatti ambientali e alti costi economici di gestione che, con lo sviluppo del riciclo e del recupero, possono essere ridotti, ma non eliminati.

La prevenzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità rappresenta uno degli obiettivi fondamentali dell'approccio integrato alla gestione dei rifiuti, così come indicato dalle Direttive comunitarie.

Il 19 novembre 2008 l'Unione Europea ha emanato una nuova direttiva in materia di gestione dei rifiuti, la Direttiva 2008/98/CE. Essa si propone di realizzare efficaci politiche di prevenzione della produzione dei rifiuti, riducendo così l'impiego e lo spreco di risorse, di materie prime e di energia, nei processi di produzione e di consumo e quindi anche la quantità dei rifiuti da gestire. Inoltre, l'ottavo considerando della citata Direttiva, richiama la necessità di *"introdurre un approccio che tenga conto dell'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, non soltanto della fase in cui diventano rifiuti, e per concentrare l'attenzione sulla riduzione degli impatti ambientali connessi alla produzione e alla gestione dei rifiuti, rafforzando in tal modo il valore economico di questi ultimi"*.

In particolare, l'articolo 3 della Direttiva 2008/98/CE introduce la definizione di prevenzione dei rifiuti come *"le misure, prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia un rifiuto, che riducono:*

- *la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;*
- *gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;*
- *il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti"*.

La medesima Direttiva, al suo articolo 4 ribadisce l'importanza di regolare e registrare la gestione dei rifiuti su scala nazionale e locale secondo una precisa gerarchia.



**Figura 4 – Gerarchia di gestione dei rifiuti.**



La “forma” della gerarchia, a “piramide rovesciata” indica il senso (e il “buon senso”) e le priorità: massimizzare la prevenzione della produzione dei rifiuti (non produrli) e minimizzare il ricorso allo smaltimento. Ciò può essere visto anche come numero di azioni da mettere in atto: diffuse azioni di prevenzione a fronte di poche azioni di smaltimento dei rifiuti.

Una gestione sostenibile del ciclo beni/rifiuti si articola dunque nelle seguenti tre fasi, alle quali la normativa europea assegna un ordine gerarchico di preferibilità e che si intendono acquisite nel presente Programma:

- 1) prevenzione della formazione di rifiuto, con interventi in fase di progettazione/produzione/distribuzione e in fase d’uso, che permettono di ottimizzare l’uso di beni e servizi e di ritardarne la trasformazione in rifiuti, contenendone la pericolosità;
- 2) minimizzazione del rifiuto, che riduce la destinazione a smaltimento massimizzandone il recupero di materia;
- 3) smaltimento (con tutte le garanzie per la salute e per l’ambiente) dei rifiuti residui non ulteriormente recuperabili.

Il presente Programma in attuazione dell’articolo1 della citata Direttiva 2008/98/CE stabilisce misure volte a proteggere l’ambiente e la salute umana prevedendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, diminuendo gli impatti complessivi dell’uso delle risorse e migliorandone l’efficacia.

La nuova normativa europea si inserisce nella legislazione regionale già esistente che, sia pure in modo meno incisivo, già si occupa di prevenzione.

Il Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti viene integrato nel Piano regionale di gestione dei rifiuti di all’articolo 28 della citata Direttiva all’interno del Piano RUB componente rilevante sulla quale occorre maggiormente incidere per cogliere gli obiettivi comunitari e nazionali.

Il presente capitolo contiene quindi specifiche e mirate azioni anche per i rifiuti RUB.

La disciplina riguardante la gestione dei rifiuti nella Regione Marche, infatti, definita dalla l.r. 24/2009 e s.m.i. pur non affermando in modo esplicito la gerarchia (priorità della Prevenzione) degli obiettivi così come fissati in sede comunitaria ha inserito tra le finalità quella della prevenzione, della riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti (lettera

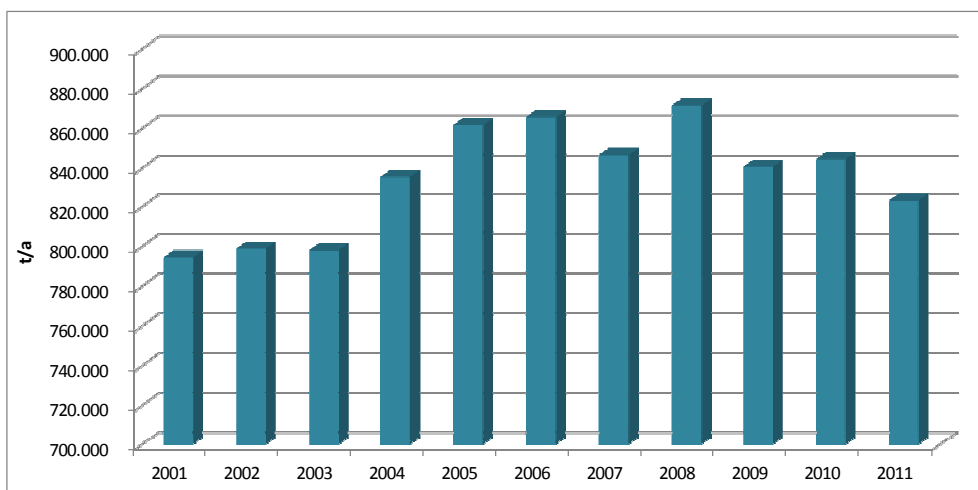
a) dell'articolo 1), affermando che la Regione favorisce, sostiene e promuove specifiche linee di azione per favorire la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti (articolo 13)

La revisione del Piano RUB del 2004 costituisce quindi, per la Regione Marche, anche l'occasione per acquisire nella sua pianificazione in particolare quanto stabilito dagli articoli 1, 4 e 29 della citata Direttiva 2008/98/CE.

### 7.1. Il dato regionale

Nel periodo 2001-2008 si è registrata una consistente crescita della produzione; quest'ultima ha raggiunto le 871.000 t/a. 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.

**Figura 5 - Produzione totale di rifiuti urbani Regione Marche. Anni 2001-2011.**



Fonte: dati Catasto regionale rifiuti, applicativo O.R.So

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.

Tutto ciò si ritiene possa essere spiegato sia dal delicato periodo di congiuntura economica che si sta attraversando, sia dalle azioni di prevenzione dei rifiuti messe in atto negli ultimi anni nel contesto regionale.

### 7.2. Tipologia degli interventi e delle strategie generali di prevenzione

I rifiuti urbani rappresentano la parte finale di una catena di consumo, quella dello smaltimento, prima della quale ci sono le fasi di fabbricazione e di trasformazione della materia prima.

La vera strategia preventiva consiste quindi nell'unificare questo percorso lineare in modo tale da limitare al massimo il ricorso allo smaltimento e, di conseguenza, all'utilizzo di nuove risorse naturali per ottenere altri beni.

Il concetto di prevenzione dei rifiuti non è univoco.

In sede OCSE è stata operata una distinzione tra tre diverse categorie di azioni rientranti nella prevenzione:

- prevenzione in senso stretto (*strict avoidance*): ossia evitare la produzione dei rifiuti mediante l'eliminazione di sostanze pericolose o la riduzione dell'intensità energetica o dei materiali nella produzione, nel consumo e nella distribuzione;
- riduzione alla fonte: ossia ridurre al minimo l'uso di sostanze tossiche o nocive e/o il consumo di materiali o dell'energia;
- riuso del prodotto: ossia consentire l'utilizzo ripetuto di un bene nella sua forma originaria, per il suo scopo originario o alternativo, con o senza riadattamento.

La tabella che segue aiuta a comprendere meglio le affermazioni appena riportate, evidenziando come nella prevenzione rientrano quelle azioni che anticipano la qualificazione del rifiuto.

Le misure di prevenzione non richiedono il rilascio delle autorizzazioni o la disponibilità delle abilitazioni richieste dalla disciplina dei rifiuti perché sono volte proprio ad evitare la nascita di beni destinati poi ad essere avviati ad operazioni di recupero e/o smaltimento.

**TABELLA 27 - Le categorie di azioni rientranti nella prevenzione**

<b>Prodotti/Materiali</b>	<i>Prevenzione in senso stretto</i>
	<i>Riduzione alla fonte</i>
	<i>Riuso</i>

**TABELLA 28 - Le categorie di azioni non rientranti nella prevenzione**

<b>Rifiuto</b>	<i>Riciclo</i>
	<i>Recupero</i>
	<i>Smaltimento</i>

Anche il riuso, dunque, non consiste in un'operazione di trattamento dei rifiuti.

E', infatti, da considerare un'operazione che posticipa l'entrata di un prodotto alla fase del post consumo.

Un concetto strettamente legato con il riuso è la riparazione. Un prodotto riparato viene percepito dall'acquirente o dal fruitore come nuovo, in particolare se è accompagnata da una garanzia del venditore o del riparatore.

La prevenzione, sia quantitativa che qualitativa, può operare in una o diverse fasi della vita di un bene o di un prodotto. Il legislatore europeo infatti, nel promuovere la prevenzione dei rifiuti insiste ripetutamente affinché si tenga conto del cosiddetto "ciclo di vita", ossia di una visione complessiva del percorso che compie una materia dalla sua estrazione fino al suo consumo, tenendo conto di tutti gli impatti e i consumi energetici.

Le fasi che si incontrano in questo percorso possono essere riassunte nel seguente flusso-tipo:

- estrazione di materie prime;
- produzione, che a sua volta può contemplare più stadi;

- distribuzione;
- vendita al dettaglio;
- uso/consumo;
- fase del rifiuto (trattamento, riciclaggio o smaltimento);
- fine della fase di rifiuto, che corrisponde all'inizio di un nuovo ciclo di vita come prodotto riciclato.

Svolgendo un'attenta ricognizione di tutte queste fasi è possibile determinare quale sia il momento più importante dove intervenire per prevenire la creazione di rifiuti.

La soluzione ottimale è quella di poter riprogettare l'intera catena del flusso di materia, per poter rivedere interamente i processi.

Tra le misure di prevenzione rientrano, dunque, tutte quelle misure che sono in grado di introdurre questa impostazione nelle politiche pubbliche e private.

In senso più generale possono essere individuate quattro grandi categorie di strumenti:

- **legali o regolamentari:** strumenti di "comando e controllo", che regolano i comportamenti e dispongono sanzioni nei confronti di coloro che adempiono gli obblighi disposti (in questa categoria rientrano la definizione di livelli di qualità, di prescrizioni in sede di autorizzazioni, di obiettivi da raggiungere);
- **economici e di mercato:** strumenti che più che con esplicite direttive influenzano i comportamenti tramite incentivi/disincentivi, con trasferimenti di moneta o mediante condizionamenti del mercato. Esistono due tipi di strumenti economici: quelli che influenzano i prezzi (tasse e sussidi), quelli che influenzano le quantità (regimi autorizzatori agli scambi);
- **persuasivi o di comunicazione:** strumenti che incoraggiano un cambiamento nei comportamenti attraverso l'informazione, l'educazione, il marketing, ecc.. Esempi sono campagne di sensibilizzazione pubblica, promozione di prodotti sostenibili, formazione su acquisti pubblici, ecc.;
- **tecnologici:** vi rientrano sia la progettazione ecologica sia misure per il riuso. Essi non sono solo di natura strumentale o tecnica, ma possono essere stimolati mediante le precedenti categorie (regolamentari, economiche e persuasive). La progettazione ecologica e il riuso possono essere considerati come approcci di prevenzione piuttosto che misure a sé stanti. La progettazione ecologica può essere sostenuta da standards volontari o vincolanti, l'educazione, l'informazione, supporti economici per la ricerca, sviluppo e penetrazione nel mercato, ecc.

Sulla base di questa classificazione possono essere individuati i seguenti strumenti:

- 1) *sensibilizzazione ed educazione;*
- 2) *progettazione ecologica;*
- 3) *responsabilità estesa del produttore;*
- 4) *acquisti pubblici verdi;*
- 5) *etichettature e certificazione;*
- 6) *marketing;*
- 7) *incentivi finanziari positivi o negativi;*
- 8) *obiettivi di prevenzione;*
- 9) *standards di prodotto;*
- 10) *riuso;*
- 11) *standards tecnologici;*
- 12) *accordi volontari.*

### 7.3. Scelta delle misure di prevenzione

Nel presente Piano la scelta delle misure di prevenzione è avvenuta tenendo conto di diversi criteri. Innanzitutto, si è operata una ricognizione dei flussi di rifiuti più rilevanti nel contesto territoriale. La selezione ha tenuto conto dei dati di produzione rilevati nelle statistiche ufficiali e della proiezione per gli anni a venire, nonché delle dinamiche economiche previste per il futuro per comprendere quali siano i settori di maggiore significatività e i connessi flussi di rifiuti.

Le singole misure sono state definite secondo uno schema unitario, che in capo riporta il titolo. Viene poi descritta la misura, il perché, gli obiettivi, le azioni previste dei possibili interlocutori.

Per le azioni pertinenti strettamente ai Rifiuti Urbani Biodegradabili si rinvia al successivo capitolo di dettaglio.

#### **Azione 1: Istituzione di un circuito coordinato per la promozione del compostaggio domestico**

##### **Il perché dell'azione**

Il compostaggio domestico è una pratica volontaria con la quale i singoli utenti possono autonomamente smaltire la frazione organica putrescibile del rifiuto, sia nella sua componente verde quali scarti da giardino sia nella sua componente umida, cioè derivante da scarti di cucina. Si tratta di accompagnare e facilitare il naturale processo di fermentazione aerobica dei rifiuti organici biodegradabili.

Prevedendo un recupero diretto di materiali organici di scarto all'interno dell'economia familiare, il compostaggio domestico intercetta materiali valorizzabili prima ancora della loro consegna al sistema di raccolta, sottraendoli così al computo complessivo dei rifiuti gestiti.

Dunque al compostaggio domestico va più propriamente applicata, la definizione di intervento di *“riduzione all'origine” dei rifiuti in luogo di quella di attività di “raccolta differenziata e riciclaggio”*.

Va soprattutto sottolineato l'importante contributo quantitativo che il compostaggio domestico è in grado di assicurare alla gestione complessiva del problema-rifiuti.

Per valutare il contributo immediato del sistema alla diminuzione dei RU nell'attuale scenario, va più propriamente considerato il solo contributo relativo agli scarti alimentari.

In generale, il compostaggio domestico può assumere un ruolo:

- *sostitutivo* rispetto alla raccolta differenziata secco-umido, *nelle comunità rurali e a struttura abitativa dispersa*, laddove non sia possibile o economicamente conveniente organizzare circuiti di raccolta domiciliare;
- *integrativo* alla raccolta differenziata anche nelle zone servite dal circuito di raccolta differenziata.

Ormai da parecchi anni nelle Marche, come nelle altre Regioni, vengono incentivate le pratiche di compostaggio domestico, a volte tramite attività di formazione e comunicazione, altre per mezzo di agevolazioni per l'acquisto di composte; i risultati sono stati spesso di adesioni limitate e quindi poco impattanti sul complesso della massa di rifiuti prodotti. E' interessante notare che, dove le amministrazioni competenti si sono

limitate a sovvenzionare l'acquisto di composte se non addirittura a regalarli, i risultati, in termini di adesioni, siano stati modesti.

I migliori risultati sono stati invece ottenuti nei Comuni in cui è stata prevista:

- una massiccia campagna di comunicazione e sensibilizzazione;
- la formazione tecnica della popolazione con corsi di compostaggio tenuti da tecnici esperti ed anche eventualmente di diverso grado di tecnicità (ad es. corsi base nelle scuole, corsi semplificati per la popolazione che si avvicina per la prima volta al compostaggio domestico e poi corsi di approfondimento per chi è interessato o per gli utenti già esperti);
- una consistente riduzione tariffaria (10%-20%).

La pratica del compostaggio domestico presenta forti possibilità di sinergia con il metodo di raccolta dei rifiuti. Quando su aree rurali o residenziali disperse si riescono ad ottenere adesioni all'autocompostaggio massicce (tra il 40% e il 60%), si può anche considerare, nel caso di un sistema "porta a porta" di raccolta dell'organico, di modificare le tradizionali frequenze di prelievo del rifiuto.

Il compostaggio domestico agisce, per il sistema di gestione rifiuti, come sistema di riduzione con notevoli margini di risparmio che vanno dal mancato conferimento in discarica al ridotto carico sul sistema di raccolta.

### **Obiettivi**

Poiché coinvolge direttamente il cittadino nella buona separazione e gestione dei materiali compostabili oltre che all'impiego del prodotto finale, il compostaggio domestico è un sistema spiccatamente "partecipativo". L'istituzione di momenti e sistemi di assistenza e sostegno, quali corsi periodici di aggiornamento, pieghevoli periodici con notizie ed informazioni tecniche, circuiti di assistenza telefonica e a domicilio, sono le basi per un efficace coinvolgimento "culturale" della popolazione aderente al circuito.

Portando a sintesi gli aspetti positivi delle diverse esperienze attivate sul territorio nazionale ed estero, un circuito di coordinamento del compostaggio domestico deve prevedere una combinazione di:

- **Promozione**, intesa a massimizzare il numero delle famiglie aderenti
- **Assistenza** centralizzata (telefonica, editoriale) e a domicilio, per mantenere elevata la propensione al compostaggio domestico, migliorarne le condizioni operative qualificandone l'immagine, creare i presupposti per un'ulteriore estensione del circuito per imitazione da parte di altre famiglie, rendere possibile il controllo durante gli stessi interventi a domicilio (controllo finalizzabile anche alla verifica delle dichiarazioni di adesione nel caso esse diano luogo ad uno scomputo sulla tassa rifiuti).

### **Azioni proposte**

L'azione prevede lo sviluppo di programmi di promozione dell'attività in sede hobbistica (corsi, manuali, dimostrazioni, assistenza), puntando, a livello comunicativo sia sui risvolti agronomici dell'attività e sulla sua perfetta integrazione nelle attività di orti e giardini sia sui benefici economici per la singola unità familiare.

Formazione di un “pool” di *Divulgatori*, costituito da soggetti dinamici, con buona propensione al contatto sociale e fortemente motivati allo scopo, da individuare in collaborazione con le Associazioni ambientaliste presenti nei diversi comprensori.

Il divulgatore dunque gestirà:

- il corso iniziale alla popolazione aderente;
- i corsi di aggiornamento alla popolazione aderente;
- l'assistenza settimanale alla popolazione aderente (*assistenza telefonica, - appuntamenti per l'assistenza a domicilio, visite alle famiglie*);
- le attività di monitoraggio.
- produzione e distribuzione di materiale informativo alla popolazione.

### **Interlocutori**

ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comuni, Province, Associazioni ambientaliste

## **Azione 2: Progetto di recupero dei prodotti freschi invenduti**

### **Il perché dell'azione**

La legge 155/03 detta “del Buon Samaritano” facilita la cessione di derrate alimentari alle ONLUS che effettuano, a fini di beneficenza, la distribuzione gratuita di prodotti alimentari agli indigenti. Per favorire questo mercato della solidarietà la Regione vuole implementare un'azione che viene ormai adottata da molti grandi punti vendita della Grande Distribuzione Organizzata (GDO).

### **Obiettivi**

Ridurre gli sprechi alimentari, diminuire la produzione di rifiuti organici, sostenere gli enti assistenziali: l'obiettivo è quello di coinvolgere catene commerciali e di ristorazione, sia della GDO che no, mense aziendali e scolastiche comunali, aziende alimentari ed altri soggetti produttori di derrate in surplus, realizzando un circolo virtuoso utile all'intera collettività.

### **Azioni previste**

- Selezione fornitori attraverso la condivisione delle modalità del ritiro prodotti;
- Selezione Enti/Associazioni che possono collaborare in base alla loro possibilità di realizzare un rapporto quotidiano di ritiro prodotti;
- Stipula di protocolli d'intesa per il coinvolgimento dei punti di vendita;
- Promozione presso i Comuni per il loro coinvolgimento a livello locale;
- Formazione di volontari per la raccolta;
- Creazione della rete di raccolta finalizzata a collegare fornitore – ente per velocizzare il ritiro e la distribuzione dei prodotti;
- Raccolta e distribuzione dei prodotti individuando le caratteristiche da far

rispettare ad entrambi i soggetti coinvolti (frequenza, distanza, orari, pratiche amministrative e gli aspetti finanziari correlati);

- Verifiche delle attività svolte attraverso il monitoraggio cadenzato per proporre eventuali deviazioni dal progetto originario coinvolgendo Enti Locali, GDO e altri Enti;
- Comunicazione.

### **Soggetti coinvolti (target)**

ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comune, Provincia, Grande Distribuzione Organizzata, Associazioni di beneficenza e Assistenza, Associazioni ambientaliste.

## ***Azione 3: Azioni per l'incentivazione del vuoto a rendere***

### **Il perché dell'azione**

La possibilità da parte del consumatore di usufruire del servizio dei vuoti a rendere contribuisce grandemente al contenimento della produzione dei rifiuti. A livello nazionale, soprattutto in Europa, diversi Paesi hanno agito con successo sul fronte della riduzione.

Ad esempio l'Olanda, la Germania e la Danimarca hanno attivato programmi legati alla standardizzazione degli imballaggi per i liquidi e l'introduzione del vuoto a rendere.

### **Obiettivi**

Riduzione della produzione di rifiuti da imballaggio tramite la promozione di progetti che tengano conto della reale fattibilità dell'iniziativa.

### **Azioni proposte**

Campagna di sensibilizzazione per la promozione di comportamenti eco-responsabili coinvolgendo anche le Associazioni dei consumatori puntando a meccanismi di fidelizzazione dei clienti. Istituzione di un gruppo di studio che analizzi i risultati europei in questo campo e l'adattabilità dei sistemi alla realtà locale, finalizzato alla realizzazione di accordi di programma con la GDO, individuazione dell'entità della cauzione per le varie tipologie di prodotti e tipologie di imballaggio (vetro, policarbonato rigido, ...), individuazione delle modalità di ritiro dei vuoti (operatore o automatico con bonus o restituzione materiale di moneta).

### **Soggetti coinvolti**

ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comune, Provincia, Grande Distribuzione Organizzata, Associazioni dei consumatori e di categoria, Associazioni ambientaliste.



#### **Azione 4: Vendita di prodotti sfusi o alla spina**

##### **Il perché dell'azione**

Spesso i consumatori esprimono il desiderio di poter essere socialmente responsabili dei loro acquisti. L'acquisto di prodotti sfusi presso la grande distribuzione organizzata costituisce una occasione concreta. Il riutilizzo della plastica è infatti ben più conveniente del riciclaggio, perché lo stesso contenitore può essere riutilizzato un grandissimo numero di volte a costo zero. Inoltre il consumatore ha un risparmio sull'acquisto del prodotto, al netto della confezione.

##### **Obiettivi**

L'incentivazione all'acquisto di prodotti alla spina può essere attuata dalla previsione dell'installazione di erogatori self-service.

Le categorie di prodotti per i quali è prevedibile favorire l'erogazione alla spina sono:

- 1) *detersivi e detergenti per il corpo e per la casa*
- 2) *prodotti alimentari per animali domestici*
- 3) *riso e pasta, cornflakes, caramelle, semi e fagioli, caffè etc.*

##### **Azioni proposte**

Accordi di programma con la GDO, attività di sensibilizzazione, incontri con le Associazioni dei consumatori, accordi con i Comuni per l'attivazione del progetto sul territorio locale.

##### **Soggetti coinvolti**

ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comune, Provincia, Associazioni di Commercianti, Associazioni dei Consumatori, Associazioni ambientaliste.

#### **Azione 5: Progetto Ecofeste**

##### **Il perché dell'azione**

Le feste, le sagre e le varie manifestazioni sul territorio della Regione sono numerose e raccolgono moltissime adesioni. Il momento di aggregazione è quindi strategico per proporre comportamenti ecosostenibili e per ridurre le grandi quantità di rifiuti.

##### **Obiettivi**

La concessione di un marchio "Ecofesta", per le iniziative che garantiscono azioni per una corretta riduzione degli sprechi, che attuano la raccolta differenziata delle varie frazioni e che adottano almeno un accorgimento per ridurre i rifiuti.

Emanazione di criteri da parte della Regione per la pianificazione di una Ecofesta.

##### **Azioni previste**

Campagna di comunicazione per l'attivazione del progetto "Ecofeste", attivata prima sui comuni e poi sui cittadini e pubblicazione di un manuale.

Definizione dei requisiti per l'utilizzo del marchio e (eventualmente) l'accesso a finanziamenti per la copertura di extracosti rispetto a una gestione ordinaria (stoviglie riutilizzabili o biodegradabili, vuoto a rendere, mancato ricarica su vendita acqua...)

### **Soggetti coinvolti**

Regione, ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comune, Provincia, Associazioni ambientaliste, Organizzatori delle manifestazioni (es. Pro Loco).

## ***Azione 6: Dotazione di lavapiatti mobile***

### **Il perché dell'azione**

Tra le azioni inerenti una politica di riduzione dei rifiuti rientra anche quella di disincentivare l'utilizzo di stoviglie "usa e getta" (a perdere) nell'ambito di manifestazioni (feste, sagre, eventi culturali e sportivi ecc.).

Uno degli elementi caratterizzanti una Ecofesta, è proprio l'utilizzo di stoviglie compostabili o, meglio, l'impiego di stoviglie riusabili in policarbonato (in genere sono sconsigliabili il vetro e la ceramica per motivi di sicurezza) assieme alle relative strutture di lavaggio: le cosiddette "lavapiatti mobili".

### **Obiettivi**

Riduzione delle stoviglie "usa e getta" ed impiego di quelle riutilizzabili per non produrre rifiuti.

### **Azioni previste**

- Servizio di noleggio delle lavastoviglie mobili.
- Campagna di comunicazione all'interno dell'iniziativa Ecofeste.
- Predisposizione del modulo di prenotazione e del contratto di noleggio/comodato d'uso gratuito.
- Inserimento delle informazioni all'interno dell'opuscolo e della campagna sulle Ecofeste.

### **Soggetti coinvolti (target)**

ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comune, Provincia, associazioni ambientaliste, organizzatori delle manifestazioni (es. Pro Loco).

## ***Azione 7: Green Public Procurement (acquisti verdi)***

### **Il perché dell'azione**

In ottemperanza a quanto stabilito nell'art 196 comma p) del D.Lgs 152/2006, le procedure legate ai Green Public Procurement – GPP (acquisti verdi) si stanno diffondendo in molte amministrazioni pubbliche in quanto finalizzate a concretizzare la minor produzione di rifiuti.

## Obiettivi

L'obiettivo è quello di inserire nelle politiche degli uffici delle Amministrazioni pubbliche le metodologie legate al GPP e dare vita a un sistema di collaborazione in modo che gli acquisti verdi vengano implementati nel tempo.

## Azioni previste

La strategia prevede:

- analisi dei fabbisogni dell'Ente, dei volumi di spesa per l'acquisto di prodotti, servizi, opere;
- valutazione circa le modalità per razionalizzare i fabbisogni dell'Ente;
- promozione ed inserimento di criteri ambientali nelle procedure d'acquisto;
- definizione del sistema di monitoraggio e partecipazione a momenti formativi.

## Soggetti coinvolti (target)

Regione, Provincia, Comune, ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito) ed altri Enti pubblici (Aziende sanitarie, Università, ecc).

## Possibili ambiti di intervento

A titolo esemplificativo si riportano alcune forniture per amministrazioni pubbliche:

- **carta da ufficio** (iniziativa per l'applicazione della legge 448/2001 articolo 52, comma 56 – legge finanziaria 2002, in base alla quale uffici ed enti pubblici devono coprire il proprio fabbisogno annuale complessivo di beni e manufatti, con una quota di prodotti in materiale riciclato pari al 30% del fabbisogno stesso);
- **prodotti e manufatti in plastica riciclata** (iniziativa per l'applicazione della norma contenuta nell'articolo 1, comma 16, L. 443/2001 – legge Lunardi, secondo la quale la P.A. deve coprire il proprio fabbisogno annuale di manufatti in plastica, con una quota di manufatti in plastica riciclata pari al 40% del fabbisogno stesso);
- **prodotti per la stampa** (noleggio fotocopiatrici, stampanti e plotter, ricarica toner e cartucce);
- **arredamenti** (mobili e tappezzeria) usati o in materiali riciclati;
- **cartellonistica** e insegne stradali in materiale riciclato;
- **pneumatici ricostruiti** (almeno il 20% del fabbisogno);
- **prodotti per toilette** (asciugamani in carta con rullo di tessuto lavabile, carta igienica riciclata) e Prodotti igienizzanti (saponi biodegradabili con distribuzione alla spina dalla ditta fornitrice);
- **capitolati** per lavori pubblici con l'inserimento di fornitura/utilizzo di prodotti riciclati.

### ***Azione 8: Incentivazione dell'utilizzo dell'acqua del rubinetto***

#### **Il perché dell'azione**

Sul concetto che "l'acqua sia un bene prezioso" si sono spese molte parole data la grande importanza delle tematiche legate al risparmio idrico. È quindi auspicabile la messa in atto di azioni concrete, non solo per consumare meno ma anche per evitare la produzione di rifiuti legata agli imballaggi per la sua distribuzione. Le motivazioni di questa azione sono quindi di tre ordini:

- **ambientali:** evitare la grande quantità di rifiuti da imballaggi che vengono originati dalle acque minerali in bottiglie a perdere;
- **energetici:** diminuire lo spreco di energia derivato dal trasportare acqua anche a grande distanza;
- **economici:** esistenza di un differenziale di costo tra l'acqua in bottiglia e quella della rete pubblica.

#### **Obiettivi**

Riduzione dell'utilizzo dell'acqua in bottiglia e incentivazione a bere l'acqua del rubinetto.

#### **Azioni proposte**

- realizzazione di nuove fontane pubbliche, eventualmente anche di acqua microfiltrata refrigerata e/o addizionata di anidride carbonica;
- campagna di informazione e promozione di utilizzo dell'acqua del rubinetto;

#### **Soggetti coinvolti**

ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comuni e Province, Associazioni dei consumatori, Uffici pubblici, mense pubbliche, Ecofeste.

### ***Azione 9: Controllo della pubblicità postale***

#### **Il perché dell'azione**

Il dilagare del fenomeno della pubblicità postale indesiderata pone l'esigenza di limitare la crescita del fenomeno.

In un territorio che ha una forte presenza di seconde case moltissima pubblicità non viene neppure letta, si accumula nelle buche da lettere e poi viene gettata via.

#### **Obiettivi**

Controllo della pubblicità postale indesiderata dalle famiglie.

#### **Azioni proposte**

- Incontro preliminare con le principali compagnie recapito di annunci gratuiti per la diffusione in cassetta postale.
- Messa a disposizione delle famiglie di un adesivo da apporre sulla buca delle

lettere, e con il quale si comunica la propria indisponibilità a ricevere pubblicità da cassettaggio.

- Apposizione di un adesivo di rifiuto della pubblicità nella cassetta postale, supportata dall'azione locale dell'ente pubblico che ne renda obbligatorio il rispetto.
- Sollecitazione di apposita ordinanza sindacale tipo, che vincoli al rispetto della volontà dell'utente espressa nell'adesivo apposto sopra la buca delle lettere di indisponibilità a ricevere pubblicità da cassettaggio.

#### **Soggetti coinvolti**

ATA (Assemblea Territoriale d'Ambito), Comuni, Associazioni ambientaliste.

#### **7.4. Tipologia degli interventi e delle strategie di prevenzione della produzione dei rifiuti RUB**

Nell'ambito del Piano Regionale di Riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) da avviare in discarica, la prevenzione della produzione dei rifiuti biodegradabili svolge un ruolo sia di diverso approccio culturale che operativo andando ad incidere sulla "non produzione" stessa dei rifiuti biodegradabili nel medio-lungo periodo.

Il contenuto della parte di Piano dedicata a questa tematica è dunque quello di evidenziare un diverso approccio alla questione, nell'ottica della gerarchizzazione della gestione dei rifiuti indicata dalla Comunità Europea.

L'analisi merceologica del **rifiuto urbano indifferenziato** (anni 2011-2012) ha rilevato mediamente la presenza delle seguenti frazioni biodegradabili.

**Tabella 29 – Composizione merceologica del rifiuto biodegradabile**

<b>Rifiuto biodegradabile</b>	<b>% nell'indifferenziato</b>
rifiuto organico (da alimenti)	24 %
frazione verde (rifiuti di giardini)	15 %
carta	22 %
legno	1 % *

*Fonte: elaborazione Regione*

I dati della Tabella individuano due tipologie di rifiuto biodegradabile (a biodegradabilità diversa) che per rilevanza, sia in termini di "quantità non raccolta" sia in termini di gestione della loro raccolta, assumono priorità circa una loro riduzione:

- 1) rifiuti organici (rifiuti di alimenti e rifiuti di giardini);
- 2) rifiuti di carta e cartone.

### 7.4.1. I produttori di rifiuti di alimenti

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 seguente tabella fornisce un quadro indicativo dei produttori di rifiuti di alimenti (ambito Rifiuti Urbani Biodegradabili).

**Tabella 30 – Produttori di rifiuti di alimenti.**

Famiglie	Mense	Ristorazione e catering	Attività commerciali di distribuzione alimentare al dettaglio o all'ingrosso
<p>Si tratta sostanzialmente di avanzi di cibi crudi e cotti prodotti prima, durante o dopo la preparazione del cibo, cibo deteriorato, residui di pulizia delle verdure, bucce di frutta, cibo conservato oltre la data di scadenza, cibo scaduto.</p>		<p>Si tratta di cibi contenuti in scatole rotte e/o deformate, che non possono essere immesse nel circuito distributivo. Cibi prossimi alla scadenza.</p>	

La sottostante tabella sintetizza invece le principali cause della produzione di rifiuto alimentare distinte per settore di produzione.

**Tabella 31 – Cause della produzione di rifiuto alimentare distinte per settore di produzione.**

Famiglie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• mancanza di conoscenza su come utilizzare il cibo in modo efficiente (Es. sfruttando al massimo gli avanzi cucinando con gli ingredienti disponibili, etc.);</li> <li>• scarsa considerazione del cibo da parte dei consumatori, scarsa necessità di usarlo in maniera efficiente;</li> <li>• scarto di molte parti del cibo (con caratteri nutrizionali) a causa dei gusti personali (Es. bucce di mela, croste di pane, ecc.);</li> <li>• eccessivi acquisti e mancanza di pianificazione;</li> <li>• non corretta interpretazione o confusione sulla data di scadenza dei prodotti alimentari (scarto di cibo ancora utilizzabile);</li> <li>• non corretta conservazione del cibo;</li> <li>• errati metodi di incarto e uso di materiali che riducono la durata di conservazione del cibo;</li> <li>• eccessi nelle porzioni che comportano un maggior scarto di cibo.</li> </ul>

### **Mense, ristorazione e catering**

- porzioni standard;
- difficoltà nel prevedere il numero dei clienti e conseguente eccessivo stoccaggio di prodotti alimentari;
- non consolidata abitudine di effettuare il “doggy bag”;
- mancanza di consapevolezza sulla quantità di rifiuto generato e sui problemi ambientali che ciò comporta;
- 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**

- inefficienze della catena di distribuzione;
- difficoltà di prevedere la domanda e conseguente deposito eccessivo di derrate alimentari.
- più accurata gestione del magazzino;
- 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;
- aspetti estetici o difetti di imballaggio che comportano il rifiuto del consumatore all'acquisto del prodotto, sebbene di assoluta qualità;
- incidentali variazioni di temperatura durante la gestione di particolari prodotti (carne, latticini).

### 7.4.2. I produttori dei rifiuti da giardini

Sono sostanzialmente i proprietari di spazi verdi sia nel settore privato (famiglie, aziende e imprese) sia pubblico (aree verdi di pertinenza scolastica, giardini pubblici, aree cimiteriali e parchi cittadini).

**Tabella 32 – Produttori dei rifiuti da giardini.**

<b>Famiglie</b>	<b>Enti pubblici</b> (parchi giardini, aree verdi, aree cimiteriali)	<b>Aziende e imprese</b> (aree verdi di pertinenza)	<b>Istituti scolastici in genere</b> (aree verdi di pertinenza)
Si tratta sostanzialmente di materiale omogeneo rappresentato da sfalci, ramaglie, erba, potature etc.			

### 7.4.3. I Produttori di rifiuti cartacei

Nonostante l'evoluzione della tecnologia dell'informazione e l'emergere di nuovi strumenti di comunicazione digitale, la carta resta 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.

La 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.

**Tabella 33 – Produttori di rifiuti cartacei.**

<b>Famiglie</b>	<b>Uffici</b>	<b>GDO</b>	<b>Esercizi Commerciali</b>
Si tratta sostanzialmente di giornali, riviste, depliant pubblicitari, fogli di carta, imballaggi di cartone, contenitori di prodotti alimentari e non.			

### 7.4.4. I Produttori di rifiuti in legno

In generale i rifiuti in legno sono costituiti da mobili rotti, in disuso e piccola oggettistica provenienti dalle utenze domestiche. Anche i mercati rionali o i mercati ortofrutticoli producono rifiuti in legno derivanti dagli imballaggi di frutta e verdura.

La seguente tabella fornisce un quadro indicativo dei produttori di rifiuti in legno.



**Tabella 34 – Produttori di rifiuti in legno.**

<b>Famiglie</b>	<b>Mercati generali, G.D.O., dettaglianti di settore, circuito domestico, ristorazione.</b>
Piccola oggettistica, mobili rotti e/o in disuso	Imballaggi ortofrutticoli

#### **7.4.5. Le Azioni di prevenzione possibili**

Una azione di prevenzione dei rifiuti deve essere in grado di **indurre cambiamenti nei comportamenti**.

Le Autorità pubbliche, le imprese e i cittadini sono gli attori principali per porre in atto un cambio di quei comportamenti che oggi sono responsabili della produzione di rifiuto biodegradabile.

La Regione Marche partecipa in qualità di lead partner al progetto Europeo denominato “Pre Waste” specificatamente mirato sulla tematica delle prevenzione della produzione dei rifiuti. Nell’ambito dei lavori svolti dal progetto è rientrata la ricerca e quindi la valutazione delle “Buone Pratiche” in tema di prevenzione dei rifiuti. Ciò ha permesso di prendere atto delle iniziative intraprese a livello europeo anche in relazione alla specifica merceologia dei rifiuti biodegradabili.

Con riferimento all’esperienza europea è possibile evidenziare che le azioni prevalenti in materia di riduzione del rifiuto urbano biodegradabile sono sintetizzabili in:

- 1) azioni volte ad evitare la posta cartacea indesiderata;
- 2) dematerializzazione negli uffici;
- 3) sensibilizzazione e informative a tutti i livelli nei confronti della tematica del rifiuto da cibo e alimentare in genere;
- 4) compostaggio domestico;
- 5) compostaggio collettivo.

L’esperienza europea permette dunque di focalizzare le strategie regionali e quelle locali verso quelle azioni di prevenzione del rifiuto biodegradabile più diffuse in Europa e quindi di allineare possibili interventi da promuovere agli standard europei.

Il Piano intende fornire alcune possibili azioni, ancorché non esaustive, da applicare alla specifica frazione di rifiuto che possono essere messe in atto per sottrarre rifiuto biodegradabile al ciclo dei rifiuti.

#### **RIFIUTI DI ALIMENTI E DA GIARDINI**

- **Promozione della raccolta e la distribuzione a fini umanitari di prodotti alimentari ritirati dai banchi di vendita prima della loro scadenza.**
- **Promozione della raccolta e la distribuzione a fini umanitari di prodotti alimentari 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;**

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 (deplianti, Tv locali, Radio network, quotidiani, calendari con consigli vari, ecc.) 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, ecc.) 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.

- **Campagna di sensibilizzazione e istruzione-formazione all'attuazione del compostaggio domestico (home composting).**
- **Home composting.**

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 (FORSU: frazione organica dei rifiuti solidi urbani);
- 2) rifiuti dei giardini (rifiuti verdi);

Le due azioni mirano 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.

- **Campagna di sensibilizzazione e istruzione all'attuazione del compostaggio collettivo (collettive composting).**
- **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 le due azioni mirano 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

## RIFIUTI CARTACEI

- **Attuazione della dematerializzazione nelle 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.

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 o legno.**

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, 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.

## RIFIUTI IN LEGNO

- **Campagna di sensibilizzazione mirata alla consegna di oggettistica in legno ancora utilizzabile (mobili ed accessori in legno) presso i centri regionali del riuso.**

L'azione di sensibilizzazione (depliant, Tv locali, Radio network, quotidiani, calendari con consigli vari, ecc.) mira all'utilizzo dei "Centri regionali del riuso" promossi dalla Regione Marche per la consegna di oggettistica in legno ancora in buono stato che successivamente potrebbe essere resa disponibile ad altri utilizzatori.

Soggetti interessati all'azione: Pubblica Amministrazione, Assemblee Territoriali d'Ambito (l.r. 24/2009 s.m.i.), Centri regionali del riuso, famiglie.

## **8. MONITORAGGIO**

Come previsto dall'articolo 5, comma 4, del d.lgs. 36/2003 deve essere effettuata dalla Regione una verifica annuale del Programma per la riduzione dei RUB. Nel caso essa dovesse evidenziare il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti occorrerà adottare apposite misure correttive, verificandone nel tempo la loro congruità e 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 rifiuti indifferenziati (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.

## **9. VERIFICA DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

Il presente Programma costituisce integrazione, e ove necessario, modifica del Piano di settore regionale inerente la gestione dei rifiuti.

Questo elemento determina la necessità di assoggettare il Programma alle disposizioni del d.p.r. 357/1997 e ss. mm. e ii. così come modificato dal d.p.r. 120/2003 in materia di salvaguardia della biodiversità e di conservazione degli habitat naturali. Tali disposizioni prevedono che, in via preliminare, sia accertato se i Piani (urbanistici o di settore) contengano previsioni di interventi che comportino trasformazioni territoriali insistenti su SIC e ZPS.

In caso positivo si devono illustrare, con apposita relazione, gli effetti diretti o indiretti che tali previsioni possono comportare sui suddetti siti, evidenziando altresì le eventuali modalità adottate per rendere compatibili le medesime previsioni pianificatorie con le esigenze di salvaguardia, comprese le eventuali misure di mitigazione e compensazione che il piano adotta o prescrive di adottare da parte dei soggetti attuatori.

Le previsioni contenute nel presente Programma hanno carattere programmatico e dispongono quindi, rispetto alle stime elaborate, scenari in termini quali-quantitativi del sistema impiantistico di ciascun ATO senza definire i siti nei quali potranno eventualmente essere localizzati gli interventi e gli impianti che necessitano per raggiungere gli obiettivi fissati; la localizzazione e la definizione di massima del quadro di riferimento progettuale sono invece demandati al successivo livello di pianificazione (Piani Provinciali o Piani d'Ambito) al quale dovrà essere opportunamente applicate le procedure previste dal d.p.r. 357/1997 e ss. mm. e ii così come disciplinate dalla DGR 220/2010.

## **10. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)**

Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, lettera a), del d.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, il presente Piano è soggetto alla procedura di VAS. Il medesimo articolo 6, al comma 3, stabilisce che per le "modifiche minori" dei Piani di cui al comma 2, la VAS è necessaria "qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, ..... e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto dell'intervento". In tali casi, la valutazione dell'autorità competente sulla necessità o meno di effettuare la VAS delle modifiche ai Piani o Programmi deve essere compiuta ai sensi dell'articolo 12 del d.lgs. 152/2006, concernente la procedura di verifica di assoggettabilità.

La P.F. "Valutazioni ed Autorizzazioni Ambientali", con decreto 25/VAA del 01/03/2012, ha stabilito che ai sensi dell'articolo 12, comma 4, del d.lgs. 152/2006 la variante in oggetto non è assoggettata alla procedura di VAS a condizione che non vengano introdotti diversi o ulteriori criteri localizzativi ma che venga effettuata la semplice trasposizione degli attuali criteri dal vecchio sistema di classificazione al nuovo di cui al d.lgs. 36/2003, adottando criteri cautelativi nel rispetto del principio di precauzione". Tale decreto è stato pubblicato sul BUR Marche n. 54 del 29/05/2012, sul sito della P.F. "Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali" e sul sito istituzionale del Servizio Territorio e Ambiente della Regione Marche, all'indirizzo [www.ambiente.marche.it](http://www.ambiente.marche.it) nella pagina "rifiuti", per trenta giorni decorrenti dal 10/10/2012.

Le modifiche introdotte col presente Piano al "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" hanno l'obiettivo di adeguare il Programma alla normativa vigente nella parte relativa alla riduzione e gestione dei rifiuti urbani biodegradabili.

Le modifiche introdotte non riguardano né gli obiettivi da perseguire (già assunti ex lege ai sensi del d.lgs. 36/2003), né la natura delle misure previste per il loro perseguimento, che rimangono sostanzialmente le stesse del vigente Programma RUB, ma consiste nell'aggiornamento dei dati relativi al cronoprogramma realizzativo mediante nuovi calcoli e stime di adeguamento a tali obiettivi, tenendo conto dell'avanzamento procedurale e delle performance già raggiunte.

## ALLEGATI

### ALLEGATO N. 1: CARATTERIZZAZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI URBANI

#### 1. Premessa

La metodica di analisi merceologica è diretta a discriminare le diverse tipologie di rifiuto indifferenziato smaltito in discarica in funzione degli obiettivi di recupero e di riduzione del conferimento di rifiuti in discarica di cui al d.lgs. 36/2003.

Tale analisi deve essere condotta su un campione di rifiuti indifferenziati rappresentativo del bacino di smaltimento dell'impianto di discarica.

#### 1.1. Norme di riferimento

- Norma Uni 9446 appendice A "preparazione del campione rappresentativo dei rifiuti"
- Norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati"
- RTI CTN\_RIF 1/2000 "Analisi merceologica dei rifiuti urbani - Rassegna di metodologie e definizione di una metodica di riferimento". ANPA.

#### 2. Organizzazione indagine

La scelta del campione da sottoporre alla successiva analisi costituisce una fase preliminare molto importante per la determinazione di un valore realmente rappresentativo della composizione media dei rifiuti.

Tale scelta tiene conto dei seguenti parametri:

- numero abitanti;
- scelta zona campione: è necessario discriminare le varie utenze derivanti da zone territoriali omogenee (centro storico, zone residenziali, commerciali, produttive, miste, presenza di case di cura, case di riposo, asili);
- sistemi e tipologia raccolta rifiuti (porta a porta, stradale di prossimità, ecc.);
- variazioni quali-quantitative stagionali e/o particolari che possono incidere sulla particolarità del rifiuto (affluenza turistica, condizioni meteo avverse quali forti nevicate, ecc.);
- criteri di assimilazione del rifiuto;
- attivazione del compostaggio domestico.

Il campionamento viene preceduto da uno studio preliminare del territorio considerando gli aspetti sopra riportati al fine di identificare un campione di rifiuti indifferenziati rappresentativo del bacino di smaltimento dell'impianto di discarica.

Tale studio è propedeutico sia che si decida di:

- organizzare un'apposta raccolta dei rifiuti al fine dell'analisi merceologica
- scegliere tra gli automezzi che conferiscono ogni giorno, in base al giro di raccolta programmato, al fine di scegliere uno o più carichi da analizzare rappresentativo del bacino.



### 2.1. **Attrezzature necessarie**

Le attrezzature necessarie all'effettuazione dell'analisi merceologica sono indicativamente le seguenti:

- vaglio a maglia quadrata da 20 mm con appositi cavalletti;
- bilancia tecnica con precisione 0,02/0,01 kg;
- casse in plastica delle stesse dimensioni e peso;
- sacchi neri in polietilene;
- telo in plastica per raccogliere il sottovaglio;
- calamita;
- badili;
- scopa;
- DPI (guanti, pinze, maschere, scarpe, ecc.).

### 2.2. **Frazioni merceologiche**

L'analisi può essere condotta su tutte le classi merceologiche definite nella tabella sottostante, oppure effettuando accorpamenti, in funzione degli obiettivi stabiliti e comprendono almeno le tipologie di rifiuti urbani biodegradabili evidenziati nel presente piano.

<b>N.</b>	<b>Classi merceologiche</b>
1.	imballaggi in alluminio
2.	imballaggi in acciaio
3.	acciaio non imballaggio
4.	alluminio non imballaggio
5.	altri metalli
6.	imballaggi in legno
7.	tappi di sughero
8.	altro legno
9.	cartone
10.	poliaccoppiati prevalenza cellulosica
11.	altri imballaggi cellulosici
12.	carta grafica
13.	altri materiali cellulosici
14.	tessili
15.	plastica rigida bottiglie e flaconi
16.	plastica flessibile
17.	poliaccoppiati prevalenza plastica

18.	altri imballaggi in plastica
19.	pannolini
20.	traccianti (es. film plastici)
21.	altra plastica
22.	imballaggi in vetro
23.	altro vetro
24.	inerti
25.	organico da cucina
26.	organico sfalci e potature
27.	RUP (Rifiuti Urbani Pericolosi) (pile e batterie, farmaci, contenitori T/F, ecc)
28.	Sottovaglio (< 20 mm) con la stima della percentuale di rifiuto organico
29.	resto di cernita

I rifiuti ingombranti vengono separati e pesati.

### 3. Campionamento

Il campionamento viene eseguito seguendo le fasi descritte di seguito.

**FASE 1:** il monte dei rifiuti iniziali è pesato e raccolto sopra una superficie piana all'interno di un'area messa a disposizione nell'impianto.

**FASE 2:** con apposita pala meccanica (messa a disposizione dal gestore dell'impianto) si provvede a mescolare la massa, dopo aver accantonato gli ingombranti che verranno successivamente pesati.

I vari sacchetti presenti nel cumulo devono essere dilacerati usando il cutter.

Si procede alla preparazione del campione sul quale operare la successiva cernita seguendo uno dei seguenti metodi:

- **Metodo della quartatura.** Il rifiuto viene distribuito in forma di torta; sulla torta si tracciano due linee diametrali ad angolo retto dividendo la torta in quattro parti di uguale dimensione: i due quarti opposti vengono scartati, gli altri due vengono mescolati e ridistribuiti in una nuova torta di altezza uguale alla precedente. Si ripetono le operazioni fino ad ottenere un campione del peso prefissato. Tale metodo è consigliato.
- **Metodo di prelievo casuale.** Dal cumulo di rifiuti si eseguono dei prelievi in maniera casuale fino ad ottenere un campione del peso prefissato.

Indicativamente il campione da analizzare per la valutazione della composizione merceologica è di circa 200 kg.

**FASE 3:** i rifiuti del cumulo da analizzare sono posti sulla superficie vagliante. Una volta sparsi i rifiuti sulla superficie e movimentati per permettere ai materiali inferiori ai 20 mm di

filtrare e ricadere in apposito telone posto sotto, sono prelevate manualmente con apposite pinze le diverse frazioni che sono successivamente poste nei rispettivi contenitori.

**FASE 4:** le frazioni merceologiche di rifiuto divise nei singoli contenitori, di cui si conosce la tara, sono pesate.

I risultati di volta in volta ottenuti sono registrati in una scheda cartacea.

Il quantitativo del materiale organico nel sottovaglio viene stimato a vista, e calcolato come percentuale sul totale.

**FASE 5:** successivamente i dati raccolti, sono caricati su PC utilizzando per l'elaborazione un apposito foglio elettronico.

#### **4. Report analisi**

Il report finale dell'analisi merceologica deve descrivere tutte le fasi compresa la scelta del campione e riportare il quantitativo di rifiuto per ogni frazione merceologica espresso in peso (kg) e percentuale con due cifre decimali. Il rapporto deve essere corredato da documentazione fotografica delle varie fasi di estrazione del campione fino alla foto del cumulo analizzato.

ALLEGATO N. 2: TABELLE DI CALCOLO

Tabelle A – Determinazione quantitativi di RI e RUB per ATO

Anno	A RU tot		B RUB tot [A*0,65] (65%RU tot)	Popolazione (abitanti)	RUB pro capite	C Non RUB [A - B] (RU tot-RUB tot)	Risultati / Obiettivo R.D. (2018)	D RD tot	RUB su R.D. (%)	E RUB in RD [E * RD%] (RUB RD mat)	RUB pro capite intercettato con R.D.	F RUB in RI [B - E] (RUB - RUB in RD)		G Non RUB in RD [D - E] (RD tot - RUB in RD)	H Non RUB in RI [C - G] (Non RUB - Non RUB in RD)	I RI [F + G] (RUB in RI + Non RUB in RI)		L %RUB su RI [F / I] (RUB in RI / RI)				
	Produzione pro capite	Produzione totale	RUB totale			Non RUB		RD tot	RUB su	RUB in RD		RUB in RI	Non RUB in RD	Non RUB in RI	RUB in RI	Non RUB in RI	RUB in RI	Non RUB in RI	%RUB su RI			
	(Kg/ab * anno)	(t/anno)	(t/anno)			(n.)		(kg/ab*anno)	(t/anno)	(%)		(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(t/anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)
	↔	↔	↔ 65%			↔		↔	↔	↔ 65%		↔	↔ 70%	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2008	612	230.197	149.628	376.321	398	80.569	15,98%	36.775	67,00%	24.639	65	124.989	332	12.136	68.433	193.422	514	64,62%				
2009	593	215.431	140.030	363.529	385	75.401	29,35%	61.911	70,18%	43.451	120	96.579	266	18.460	56.941	153.520	422	64,04%				
2010	622	227.644	147.969	365.788	405	79.675	34,18%	74.836	67,42%	50.453	138	97.515	267	24.383	55.293	152.808	418	63,82%				
2011	607	222.780	144.807	366.963	395	77.973	42,71%	90.929	67,39%	61.279	167	83.527	228	29.649	48.323	131.851	359	63,01%				
2012	601	221.258	143.817	368.137	391	77.440	45,89%	101.545	67,77%	68.812	187	75.006	204	32.733	44.707	119.713	325	62,65%				
2013	595	219.746	142.835	369.315	387	76.911	49,08%	107.848	68,14%	73.485	199	69.350	188	34.363	42.548	111.898	303	61,98%				
2014	589	218.288	141.887	370.571	383	76.401	52,26%	114.084	68,51%	78.159	211	63.728	172	35.925	40.476	104.205	281	61,16%				
2015	586	217.979	141.686	371.905	381	76.292	55,45%	120.863	68,88%	83.253	224	58.433	157	37.609	38.683	97.116	261	60,17%				
2016	583	217.713	141.513	373.318	379	76.199	58,63%	127.648	69,26%	88.403	237	53.111	142	39.245	36.954	90.065	241	58,97%				
2017	580	217.491	141.369	374.812	377	76.122	61,82%	134.443	69,63%	93.610	250	47.759	127	40.834	35.288	83.047	222	57,51%				
2018	577	217.312	141.253	376.386	375	76.059	65,00%	141.253	70,00%	98.877	263	42.376	113	42.376	33.683	76.059	202	55,71%				

Tabella A.1 – ATO1 Pesaro e Urbino

Anno	A RU tot		B RUB tot [A*0,65] (65%RU tot)	Popolazione (abitanti)	RUB pro capite	C Non RUB [A - B] (RU tot-RUB tot)	Risultati / Obiettivo R.D. (2018)	D RD tot	RUB su R.D. (%)	E RUB in RD [E * RD%] (RUB RD mat)	RUB pro capite intercettato con R.D.	F RUB in RI [B - E] (RUB - RUB in RD)		G Non RUB in RD [D - E] (RD tot - RUB in RD)	H Non RUB in RI [C - G] (non RUB - Non RUB in RD)	I RI [F + G] (RUB in RI + Non RUB in RI)		L %RUB su RI [F / I] (RUB in RI / RI)				
	Produzione pro capite	Produzione totale	RUB totale			Non RUB		RD tot	RUB su	RUB in RD		RUB in RI	Non RUB in RD	Non RUB in RI	RUB in RI	Non RUB in RI	RUB in RI	Non RUB in RI	%RUB su RI			
	(Kg/ab * anno)	(t/anno)	(t/anno)			(n.)		(kg/ab*anno)	(t/anno)	(%)		(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(t/anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)
	↔	↔	↔ 65%			↔		↔	↔	↔ 68%		↔	↔ 70%	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2008	540	254.233	165.252	470.716	351	88.982	21,79%	55.402	70,00%	44.100	94	121.151	257	11.301	77.680	198.832	422	60,93%				
2009	533	253.810	164.977	476.016	347	88.834	36,81%	91.117	64,00%	58.312	122	106.665	224	32.805	56.028	162.693	342	65,56%				
2010	518	247.904	161.137	478.319	337	86.766	45,50%	110.893	67,50%	74.847	156	86.290	180	36.046	50.721	137.011	286	62,98%				
2011	503	241.915	157.244	481.028	327	84.670	53,63%	125.668	67,72%	85.103	177	72.142	150	40.565	44.105	116.247	242	62,06%				
2012	498	240.860	156.559	483.770	324	84.301	57,00%	137.290	68,05%	93.421	193	63.139	131	43.870	40.431	103.570	214	60,96%				
2013	493	239.811	155.877	486.527	320	83.934	59,00%	141.489	68,37%	96.738	199	59.139	122	44.750	39.183	98.323	202	60,15%				
2014	488	238.814	155.229	489.398	317	83.585	63,21%	150.954	68,70%	103.702	212	51.527	105	47.253	36.332	87.860	180	58,65%				
2015	486	239.069	155.395	492.383	316	83.674	64,00%	153.004	69,02%	105.608	214	49.787	101	47.396	36.278	86.065	175	57,85%				
2016	483	239.372	155.592	495.485	314	83.780	65,30%	156.310	69,35%	108.399	219	47.193	95	47.911	35.869	83.062	168	56,82%				
2017	481	239.724	155.820	498.706	312	83.903	66,60%	159.656	69,67%	111.239	223	44.581	89	48.417	35.487	80.068	161	55,68%				
2018	478	240.123	156.080	502.047	311	84.043	68,00%	163.284	70,00%	114.299	228	41.781	83	48.985	35.058	76.839	153	54,38%				

Tabella A.2 – ATO2 Ancona

Anno	A RU tot		B RUB tot [A*0,65] (65%RU tot)	Popolazione (abitanti)	RUB pro capite	C Non RUB [A - B] (RU tot-RUB tot)	Risultati / Obiettivo R.D. (2018)	D RD tot	RUB su R.D. (%)	E RUB in RD [E * RD%] (RUB RD mat)	RUB pro capite intercettato con R.D.	F RUB in RI [B - E] (RUB - RUB in RD)		G Non RUB in RD [D - E] (RD tot - RUB in RD)	H Non RUB in RI [C - G] (non RUB - Non RUB in RD)	I RI [F + G] (RUB in RI + Non RUB in RI)		L %RUB su RI [F / I] (RUB in RI / RI)				
	Produzione pro capite	Produzione totale	RUB totale			RD (%)		RUB in RD [E * RD%] (RUB RD mat)	totale	pro capite		totale	pro capite									
	(Kg/ab * anno)	(t/anno)	(t/anno)			(n.)		(kg/ab*anno)	(t/anno)	(%)		(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(t/anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)
	↔	↔	↔65%			↔		↔	↔	↔70%		↔	↔70%	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔↔	↔
2008	520	166.159	108004	319.650	338	58.156	34,72%	57.687	70,00%	40.381	126	67.623	212	17.306	40.850	108.473	339	62,34%				
2009	492	158.670	103135	322.498	320	55.534	49,02%	76.574	69,49%	53.213	165	49.922	155	23.361	32.174	82.096	255	60,93%				
2010	500	162.029	105319	324.369	325	56.710	56,50%	87.383	71,70%	62.654	193	42.665	132	24.729	31.981	74.646	230	57,16%				
2011	472	153.678	99891	325.362	307	53.787	65,63%	96.928	70,64%	68.475	210	31.416	97	28.453	25.334	56.750	174	55,36%				
2012	468	152613	99198	326371	304	53414	66,25%	101.112	70,55%	71.338	219	27.861	85	29.775	23.640	51.500	158	54,10%				
2013	463	151555	98511	327382	301	53044	66,88%	101.358	70,46%	71.417	218	27.093	83	29.940	23.104	50.197	153	53,97%				
2014	458	150534	97847	328463	298	52687	67,50%	101.615	70,37%	71.505	218	26.342	80	30.110	22.577	48.919	149	53,85%				
2015	456	150306	97699	329612	296	52607	68,13%	102.399	70,28%	71.962	218	25.736	78	30.437	22.170	47.907	145	53,72%				
2016	454	150108	97570	330832	295	52538	68,75%	103.201	70,18%	72.431	219	25.139	76	30.770	21.768	46.907	142	53,59%				
2017	451	149940	97461	332122	293	52479	69,38%	104.022	70,09%	72.911	220	24.550	74	31.111	21.368	45.918	138	53,46%				
2018	449	149802	97371	333484	292	52431	70,00%	104.861	70,00%	73.403	220	23.968	72	31.458	20.972	44.941	135	53,33%				

Tabella A.3 – ATO3 Macerata

Anno	A RU tot		B RUB tot [A*0,65] (65%RU tot)	Popolazione (abitanti)	RUB pro capite	C Non RUB [A - B] (RU tot-RUB tot)	Risultati / Obiettivo R.D. (2018)	D RD tot	RUB su R.D. (%)	E RUB in RD [E * RD%] (RUB RD mat)	RUB pro capite intercettato con R.D.	F RUB in RI [B - E] (RUB - RUB in RD)		G Non RUB in RD [D - E] (RD tot - RUB in RD)	H Non RUB in RI [C - G] (non RUB - Non RUB in RD)	I RI [F + G] (RUB in RI + Non RUB in RI)		L %RUB su RI [F / I] (RUB in RI / RI)				
	Produzione pro capite	Produzione totale	RUB totale			RD (%)		RUB in RD [E * RD%] (RUB RD mat)	totale	pro capite		totale	pro capite									
	(Kg/ab * anno)	(t/anno)	(t/anno)			(n.)		(kg/ab*anno)	(t/anno)	(%)		(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(t/anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)
	↔	↔	↔65%			↔		↔	↔	↔65%		↔	↔70%	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔↔	↔
2008																						
2009	526	92.760	60.294	176.488	342	32.466	25,31%	23.476	67,56%	15.860	90	44.434	252	252	32.214	76.648	434	57,97%				
2010	488	86.563	56.266	177.480	317	30.297	32,90%	28.481	71,93%	20.485	115	35.781	202	202	30.095	65.876	371	54,32%				
2011	493	87.648	56.971	177.914	320	30.677	36,11%	31.647	72,84%	23.051	130	33.921	191	191	30.486	64.407	362	52,67%				
2012	488	86.980	56.537	178.341	317	30.443	40,23%	34.996	72,43%	25.348	142	31.189	175	175	30.268	61.457	345	50,75%				
2013	483	86.317	56.106	178.769	314	30.211	44,36%	38.292	72,03%	27.580	154	28.526	160	160	30.051	58.577	328	48,70%				
2014	478	85.676	55.689	179.234	311	29.986	48,49%	41.544	71,62%	29.754	166	25.935	145	145	29.842	55.777	311	46,50%				
2015	476	85.486	55.566	179.736	309	29.920	52,62%	44.980	71,22%	32.033	178	23.533	131	131	29.789	53.322	297	44,13%				
2016	473	85.314	55.454	180.275	308	29.860	56,74%	48.411	70,81%	34.280	190	21.174	117	117	29.742	50.916	282	41,59%				
2017	471	85.159	55.353	180.852	306	29.806	60,87%	51.838	70,41%	36.497	202	18.856	104	104	29.701	48.558	268	38,83%				
2018	469	85.021	55.264	181.467	305	29.757	65,00%	55.264	70,00%	38.685	213	16.579	91	91	29.666	46.245	255	35,85%				

Tabella A.4 – ATO4 Fermo

Anno	A RU tot		B RUB tot [A*0,65] (65%RU tot)	Popolazione (abitanti)	RUB pro capite	C Non RUB [A - B] (RU tot-RUB tot)	Risultati / Obiettivo R.D. (2018)	D RD tot	RUB su R.D. (%)	E RUB in RD [E * RD%] (RUB RD mat)	RUB pro capite intercettato con R.D.	F RUB in RI [B - E] (RUB - RUB in RD)		G Non RUB in RD [D - E] (RD tot - RUB in RD)	H Non RUB in RI [C - G] (non RUB - Non RUB in RD)	I RI [F + G] (RUB in RI + Non RUB in RI)		L %RUB su RI [F / I] (RUB in RI / RI)					
	Produzione pro capite	Produzione totale	RUB totale			Non RUB		RD tot		RUB in RD		totale	pro capite	totale	pro capite	%RUB su RI							
	(Kg/ab * anno)	(t/anno)	(t/anno)			(n.)		(kg/ab*anno)		(t/anno)		(%)	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(t/anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)
	↔	↔	↔ <sup>65%</sup>			↔		↔		↔		↔ <sup>65%</sup>	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2008	528	204.018	132.612	386.376	343	71.406	20,00%	41.742	70,00%	29.220	75,63	103.392	268	12.523	71.139	174.531	452	59,24%					
2009	563	119.870	77.915	212.846	366	41.954	29,65%	34.597	69,24%	23.954	112,54	53.962	254	10.644	41.701	95.662	449	57,12%					
2010	563	120.205	78.133	213.586	366	42.072	32,04%	37.194	70,79%	26.328	123,26	51.805	243	10.866	41.829	93.635	438	55,33%					
2011	546	116.937	76.009	214.068	355	40.928	37,89%	42.531	70,09%	29.810	139,25	46.199	216	12.721	40.712	86.912	406	53,05%					
2012	541	116.034	75.422	214.560	352	40.612	41,76%	48.459	70,08%	33.958	158	41.464	193	14.501	40.419	81.882	382	50,64%					
2013	535	115.138	74.839	215.054	348	40.298	45,64%	52.544	70,06%	36.814	171	38.025	177	15.730	40.121	78.147	363	48,66%					
2014	530	114.271	74.276	215.591	345	39.995	49,51%	56.574	70,05%	39.631	184	34.646	161	16.943	39.834	74.480	345	46,52%					
2015	527	114.007	74.104	216.174	343	39.902	53,38%	60.858	70,04%	42.624	197	31.480	146	18.234	39.757	71.237	330	44,19%					
2016	525	113.766	73.948	216.800	341	39.818	57,25%	65.136	70,03%	45.612	210	28.336	131	19.524	39.687	68.023	314	41,66%					
2017	522	113.548	73.806	217.473	339	39.742	61,13%	69.409	70,01%	48.595	223	25.211	116	20.814	39.626	64.837	298	38,88%					
2018	520	113.353	73.679	218.190	338	39.674	65,00%	73.679	70,00%	51.576	236	22.104	101	22.104	39.572	61.676	283	35,84%					

Tabella A.5 – ATO5 Ascoli Piceno

Tabelle B – Dettaglio “Scenario zero” per ATO

Anno	ATO 1 Pesaro e Urbino - SCENARIO ZERO				
	RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)		TOTALE RUB a smaltimento	SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓100%		↔	↔	
2012	75.006	204	204	89	123
2013	69.350	188	188	73	107
2014	63.728	172	172	57	91
2015	58.433	157	157	42	76
2016	53.111	142	142	27	61
2017	47.759	127	127	12	46
2018	42.376	113	113		32
C = DISCARICA					

Tabella B.1 – ATO 1 Pesaro e Urbino

Anno	ATO 2 Ancona - SCENARIO ZERO				
	RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)		TOTALE RUB a smaltimento	SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓100%		↔	↔	
2012	63.139	131	131	16	50
2013	59.139	122	122	7	41
2014	51.527	105	105	-10	24
2015	49.787	101	101	-14	20
2016	47.193	95	95	-20	14
2017	44.581	89	89	-26	8
2018	41.781	83	83		2
C = DISCARICA					

Tabella B.2 – ATO 2 Ancona

Anno	ATO 3 Macerata - SCENARIO ZERO																		
	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB avviato a Processo B1 Biostabilizzazione		RUB avviato a Processo B2 Termo		RUB a smaltim da processo B1		RUB a smaltim da processo B2		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓60%	↔	↔		↔		↔		↔		↔		↔	↔		↔		↔	
2012	46.434	100%	27.861	85	22.288	68	5.572	17	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2013	45.155	100%	27.093	83	21.675	66	5.419	17	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2014	43.904	100%	26.342	80	21.074	64	5.268	16	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2015	42.894	100%	25.736	78	20.589	62	5.147	16	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2016	41.898	100%	25.139	76	20.111	61	5.028	15	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2017	40.916	100%	24.550	74	19.640	59	4.910	15	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2018	39.947	100%	23.968	72	19.175	57	4.794	14	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
B = TMB - TERMO			B1 = BIOSTABILIZZAZIONE			B2 = TERMOVALORIZZAZIONE			C = DISCARICA										

Tabella B.3 – ATO 3 Macerata

ATO 4 Fermo - SCENARIO ZERO																	
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB avviato a Processo B1 Biostabilizzazione		RUB a smaltim da processo B (sowallo)		RUB a smaltim da Processo B1		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	60%	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2012	51.981	100%	31.189	175	15.594	87	15.594	87	0	0	0%	0	0	15.594	87	-28	6
2013	47.543	100%	28.526	160	14.263	80	14.263	80	0	0	0%	0	0	14.263	80	-35	-1
2014	43.225	100%	25.935	145	12.968	72	12.968	72	0	0	0%	0	0	12.968	72	-43	-9
2015	39.221	100%	23.533	131	11.766	65	11.766	65	0	0	0%	0	0	11.766	65	-50	-16
2016	35.290	100%	21.174	117	10.587	59	10.587	59	0	0	0%	0	0	10.587	59	-56	-22
2017	31.427	100%	18.856	104	9.428	52	9.428	52	0	0	0%	0	0	9.428	52	-63	-29
2018	27.632	100%	16.579	91	8.290	46	8.290	46	0	0	0%	0	0	8.290	46		-35
B = TMB			B1 = BIOSTABILIZZAZIONE				C = DISCARICA										

Tabella B.4 – ATO 4 Fermo

ATO 5 Ascoli Piceno - SCENARIO ZERO																	
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB avviato a Processo B1 Biostabilizzazione		RUB a smaltim da processo B (sowallo)		RUB a smaltim da Processo B1		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	60%	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2012	69.106	100%	41.464	193	20.732	97	20.732	97	0	0	0%	0	0	20.732	97	-18	16
2013	63.376	100%	38.025	177	19.013	88	19.013	88	0	0	0%	0	0	19.013	88	-27	7
2014	57.743	100%	34.646	161	17.323	80	17.323	80	0	0	0%	0	0	17.323	80	-35	-1
2015	52.467	100%	31.480	146	15.740	73	15.740	73	0	0	0%	0	0	15.740	73	-42	-8
2016	47.227	100%	28.336	131	14.168	65	14.168	65	0	0	0%	0	0	14.168	65	-50	-16
2017	42.019	100%	25.211	116	12.606	58	12.606	58	0	0	0%	0	0	12.606	58	-57	-23
2018	36.840	100%	22.104	101	11.052	51	11.052	51	0	0	0%	0	0	11.052	51		-30
B = TMB			B1 = BIOSTABILIZZAZIONE				C = DISCARICA										

Tabella B.5 – ATO 5 Ascoli Piceno



Tabelle C – Dettaglio “Scenario obiettivo” per ATO

ATO 1 Pesaro e Urbino - SCENARIO OBIETTIVO TMB con vagliatura a valle della stabilizzazione													
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo A)	RUB in ingresso a Processo A (TMB con selezione a valle della stabilizzazione)			RUB a smaltim da Processo A		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓ 60%	↓	↔		↔	↔	↓	↔		↔		↔	
2012	0	0%	0	0	0	0	100%	75.006	204	75006	204	89	123
2013	0	0%	0	0	0	0	100%	69.350	188	69350	188	73	107
2014	20.956	35%	12.574	60	0	0	65%	41.424	112	41424	112	-3	31
2015	17.551	28%	10.531	44	0	0	72%	42.071	113	42071	113	-2	32
2016	13.082	20%	7.849	28	0	0	80%	42.488	114	42488	114	-1	33
2017	6.806	10%	4.083	13	0	0	90%	42.983	115	42983	115	0	34
2018	19.775	28%	11.865	32	0	0	72%	30.511	81	30511	81		0
A = TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO con vagliatura a valle della stabilizzazione C = DISCARICA													
ATO 1 Pesaro e Urbino - SCENARIO OBIETTIVO TMB con vagliatura a monte della stabilizzazione													
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB a smaltim da Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓ 60%	↓	↔		↔		↓	↔		↔		↔	
2012	0	0%	0	0	0	0	100%	75.006	204	75.006	204	89	123
2013	0	0%	0	0	0	0	100%	69.350	188	69.350	188	73	107
2014	40.715	68%	24.429	117	12.214	58	32%	20.393	55	32.608	114	-1	33
2015	34.475	55%	20.685	86	10.343	43	45%	26.295	71	36.637	114	-1	33
2016	26.164	40%	15.698	57	7.849	28	60%	31.866	85	39.715	114	-1	33
2017	13.611	20%	8.167	25	4.083	13	80%	38.207	102	42.291	115	0	34
2018	39.551	56%	23.730	63	11.865	32	44%	18.645	50	30.511	81		0
B = TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO con vagliatura a monte della stabilizzazione C = DISCARICA													

Tabella C.1 – ATO 1 Pesaro e Urbino

ATO 2 Ancona - SCENARIO OBIETTIVO TMB con vagliatura a valle della stabilizzazione													
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo A)	RUB in ingresso a Processo A (TMB con selezione a valle della stabilizzazione)			RUB a smaltim da Processo A		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓60%	↓	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2012	0	0%	0	0	0	0	100%	63.139	131	63.139	131	16	50
2013	0	0%	0	0	0	0	100%	59.139	122	59.139	122	7	41
2014	0	0%	0	0	0	0	100%	51.527	105	51.527	105	-10	24
2015	39.497	50%	23.698	51	0	0	50%	24.893	51	24.893	51	-64	-30
2016	79.852	100%	47.911	95	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2017	80.695	100%	48.417	89	0	0	0%	0	0	0	0	-115	-81
2018	81.642	100%	48.985	83	0	0	0%	0	0	0	0		-81
A = TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO con vagliatura a valle della stabilizzazione							C = DISCARICA						
ATO 2 Ancona - SCENARIO OBIETTIVO TMB con vagliatura a monte della stabilizzazione													
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB a smaltim da Processo B		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓60%	↓	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2012	0	0%	0	0	0	0	100%	63.139	131	63.139	131	16	50
2013	0	0%	0	0	0	0	100%	59.139	122	59.139	122	7	41
2014	0	0%	0	0	0	0	100%	51.527	105	51.527	105	-10	24
2015	39.497	50%	23.698	51	11.849	25	50%	24.893	51	36.742	76	-39	-5
2016	79.852	100%	47.911	95	23.956	48	0%	0	0	23.956	48	-67	-33
2017	80.695	100%	48.417	89	24.208	45	0%	0	0	24.208	45	-70	-36
2018	81.642	100%	48.985	83	24.493	42	0%	0	0	24.493	42		-39
B = TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO con vagliatura a monte della stabilizzazione							C = DISCARICA						

Tabella C.2 – ATO 2 Ancona

ATO 3 Macerata - SCENARIO OBIETTIVO																			
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB avviato a Processo B1 Biostabilizzazione		RUB avviato a Processo B2 Termo		RUB a smaltim da processo B1		RUB a smaltim da processo B2		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	↓60%	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2012	37.147	80%	22.288	68	17.831	55	4.458	14	0	0	0	0	20%	5.572	17	5.572	17	-98	-64
2013	27.093	60%	16.256	50	13.005	40	3.251	10	0	0	0	0	40%	10.837	33	10.837	33	-82	-48
2014	21.952	50%	13.171	40	10.537	32	2.634	8	0	0	0	0	50%	13.171	40	13.171	40	-75	-41
2015	21.447	50%	12.868	39	10.295	31	2.574	8	0	0	0	0	50%	12.868	39	12.868	39	-76	-42
2016	20.949	50%	12.570	38	10.056	30	2.514	8	0	0	0	0	50%	12.570	38	12.570	38	-77	-43
2017	20.458	50%	12.275	37	9.820	30	2.455	7	0	0	0	0	50%	12.275	37	12.275	37	-78	-44
2018	19.974	50%	11.984	36	9.587	29	2.397	7	0	0	0	0	50%	11.984	36	11.984	36		-45
B = TMB - TERMO				B1 = BIOSTABILIZZAZIONE				B2 = TERMOVALORIZZAZIONE				C = DISCARICA							

Tabella C.3 – ATO 3 Macerata

ATO 4 Fermo - SCENARIO OBIETTIVO																	
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB avviato a Processo B1 Biostabilizzazione		RUB a smaltim da processo B (sowallo)		RUB a smaltim da Processo B1		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	60%	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2012	46.783	90%	28.070	157	14.035	79	14.035	79	0	0	10%	3.119	17	17.154	96	-19	15
2013	33.280	70%	19.968	112	9.984	56	9.984	56	0	0	30%	8.558	48	18.542	104	-11	23
2014	21.613	50%	12.968	72	6.484	36	6.484	36	0	0	50%	12.968	72	19.451	109	-6	28
2015	19.611	50%	11.766	65	5.883	33	5.883	33	0	0	50%	11.766	65	17.650	98	-17	17
2016	17.645	50%	10.587	59	5.293	29	5.293	29	0	0	50%	10.587	59	15.880	88	-27	7
2017	15.714	50%	9.428	52	4.714	26	4.714	26	0	0	50%	9.428	52	14.142	78	-37	-3
2018	13.816	50%	8.290	46	4.145	23	4.145	23	0	0	50%	8.290	46	12.434	69		-12
B = TMB			B1 = BIOSTABILIZZAZIONE					C = DISCARICA									

Tabella C.4 – ATO 4 Fermo

ATO 5 Ascoli Piceno - SCENARIO OBIETTIVO																	
Anno	RI in ingresso all'impianto (Processo B)	RUB in ingresso a Processo B (TMB con selezione a monte della stabilizzazione)			RUB avviato a Processo B1 Biostabilizzazione		RUB a smaltim da processo B (sowallo)		RUB a smaltim da Processo B1		RUB in ingresso Processo C (Smaltimento diretto in discarica)			TOTALE RUB a smaltimento		SCOSTAMENTO TARGET 115	SCOSTAMENTO TARGET 81
	(t/anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(%)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(t/anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)	(kg/ab*anno)
	60%	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
2012	55.285	80%	33.171	155	16.585	77	16.585	77	0	0	20%	8.293	39	24.878	116	1	35
2013	38.025	60%	22.815	106	11.408	53	11.408	53	0	0	40%	15.210	71	26.618	124	9	43
2014	28.871	50%	17.323	80	8.661	40	8.661	40	0	0	50%	17.323	80	25.984	121	6	40
2015	26.234	50%	15.740	73	7.870	36	7.870	36	0	0	50%	15.740	73	23.610	109	-6	28
2016	23.613	50%	14.168	65	7.084	33	7.084	33	0	0	50%	14.168	65	21.252	98	-17	17
2017	21.009	50%	12.606	58	6.303	29	6.303	29	0	0	50%	12.606	58	18.908	87	-28	6
2018	18.420	50%	11.052	51	5.526	25	5.526	25	0	0	50%	11.052	51	16.578	76		-5
B = TMB			B1 = BIOSTABILIZZAZIONE					C = DISCARICA									

Tabella C.5 – ATO 5 Ascoli Piceno

Variante al “Piano Regionale di gestione dei rifiuti”  
(D.A. 15 dicembre 1999, n. 284) relativamente al punto 4.2  
“Criteri di localizzazione di nuovi impianti”

## **MODIFICA DEL PAR. 4.2 DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI:**

### **“CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI DISCARICA”**

La rubrica del paragrafo 4.2 del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti “4.2 CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI” è sostituita dalla seguente:

#### **“4.2 CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI DISCARICA”**

##### **Modifica del punto 4.2.1 Il quadro normativo**

Le parole da “Il d.lgs. 22/97 attribuisce alla Regione” fino a “*nonché per l’individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti...*” sono sostituite dalle seguenti:

“Il D.Lgs. 152/06 “*Norme in materia ambientale*” attribuisce le seguenti competenze:

- alla Regione:

##### **Art. 196 – Competenze delle Regioni:**

- comma 1, lettera 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*”;

- comma 1, lettera 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, lettera o): “*...la definizione dei criteri per l’individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento ...[omissis] ...*”;

##### **Art. 199 – Piani Regionali:**

- comma 3, lettera 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]...*

- Alla Provincia:

##### **Art. 197 – Competenze della Provincia**

- comma 1, lettera d): *L’individuazione ...[omissis]... delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, ... [omissis] ...*.

Le parole da “Di seguito si riporta....” fino alle parole “L.267/98” sono sostituite dalle seguenti:

“Alla luce del d.lgs. 36/2003, comprensivo anche delle norme sull'uso del suolo, i riferimenti normativi sono:

<b>RIFIUTI E INQUINAMENTO ACQUE, ARIA</b>
<b>D.lgs. 152/2006</b> “Norme in materia ambientale”.
<b>D.lgs. 36/2003</b> : Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.
<b>Decreto 28 dicembre 1987, n. 559</b> . Criteri per la elaborazione e la predisposizione dei piani regionali di cui all'articolo 1-ter, comma 1, del d.l. 31-8-1987, n. 361, convertito, con modificazioni, nella l. 29-10-1987, n. 441, per lo smaltimento dei RSU.
<b>D.L. 19 novembre 1997, n. 503</b> . Regolamento recante norme per l'attuazione delle direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE concernenti la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e la disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani, di rifiuti speciali non pericolosi, nonché di taluni rifiuti sanitari.
<b>Decreto Ministero Ambiente 5 febbraio 1998 e s.m.i.</b> . Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.
<b>VINCOLI</b>
<b>R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267</b> . Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani.
<b>D.lgs. 42/04</b> recante “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”
<b>L. 394/91</b> . Legge quadro sulle aree protette
<b>L.R. 34/92</b> : Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio.
<b>L.R. 15/94</b> : Norme per l'istituzione e gestione delle aree protette naturali.
<b>L.R. 52/74</b> : Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali.
<b>ASPETTI SISMICI</b>
<b>L. 64/74</b> . Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
<b>Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003</b> recante “ <i>Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;</i> ”
<b>D.G.R. n. 1046 del 29.07.2003</b> recante “ <i>Indirizzi generali per la prima applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche.</i> ”
<b>L.R. 33/84</b> . Norme per le costruzioni in zone sismiche nella Regione Marche.

<p>Norme Tecniche per le Costruzioni DM Infrastrutture 14 gennaio 2008</p> <p>Circolare Esplicativa 2 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP.</p>
<b>FASCE DI RISPETTO</b>
<b>D.P.R. 236/88 e d.lgs. 152/06</b> "Norme in materia ambientale"
<b>D.L. 285/92.</b> Nuovo codice della strada.
<b>D.M. 1404/68.</b> <i>Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nella edificazione fuori del perimetro dei centri abitati, di cui all'articolo 19 della legge 6 agosto 1967, n. 765.</i>
<b>D.P.R. 753/80.</b> Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto.
<b>D.P.R. 495/92.</b> Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.
<b>R.D. 327/42.</b> <i>Approvazione del testo definitivo del codice della navigazione.</i>
<b>R.D. 1265/34.</b> Testo unico – leggi sanitarie
<b>Legge 21 novembre 2000, n. 353</b> recante "Legge-quadro in materia di incendi boschivi"
<b>DIFESA DEL SUOLO</b>
<b>D.lgs. 152/06</b> "Norme in materia ambientale"
<b>L. 267/98.</b> Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania.
<b>CONSERVAZIONE HABITAT, FLORA E FAUNA SELVATICHE</b>
<b>D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357</b> Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. (Testo aggiornato e coordinato al D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120. (G.U. n. 124 del 30.05.2003).
<b>USO DEL SUOLO</b>
<p><b>Regolamento CEE n. 2081/92 e s.m.i.*</b> recante "protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli ed alimentari";</p> <p><b>Regolamento CEE n. 2092/91 e s.m.i.*</b> relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e alla indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari.</p> <p><b>D.lgs. 228/2001**</b> recante: Orientamento e modernizzazione del settore agricolo, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57.</p> <p>[* introdotti dal p.to 2.1 dell'Allegato 1 del d.lgs. 36/2003]</p> <p>[** L'articolo 21, detta norme per la tutela dei territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità e stabilisce che la Regione tuteli le aree di pregio agricolo in relazione alla definizione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli <u>impianti di smaltimento</u> e di recupero dei rifiuti di cui al d.lgs. 22/97 (oggi d.lgs. 152/06)].</p>

### **Modifica del punto 4.2.2.2. Criteri generali**

Al paragrafo 4.2.2.2.- Criteri generali, la Tabella A è sostituita dalla presente:

**TABELLA A**

<b>Descrizione dei criteri generali</b>
<b>Criterio della tutela idrogeologica e salvaguardia delle risorse idriche.</b> D.lgs. 36/2003; D.lgs. 152/06 s.m.i.; L. 267/98.
<b>Criterio di tutela dalle calamità.</b> D.M. 559/1987; D.lgs. 36/2003; L.64/74; OPCM n. 3274/03; Norme tecniche per le Costruzioni DM Infrastrutture 14 gennaio 2008;  Circolare Esplicativa 2 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP.; D.G.R. 1046/03; L.R. 33/84; R.D.L. 326723; L. 353/2000.
<b>Criterio di tutela dei centri abitati, della popolazione e delle infrastrutture.</b> D.lgs. 36/2003; D.P.R. 495/92; T.U. 1265/34; D.P.R. 753/80; R.D. 327/42 e s.m.i..
<b>Criterio di tutela dell'uso del suolo.</b> D.C.R. n. 197/89; Regol. CEE 2081/92 e s.m.i.; Regol. CEE n. 2092/91 e s.m.i.; D.Lgs 228/2001.
<b>Criterio di rispetto del P.P.A.R., dei vincoli paesaggistici, dei parchi e delle riserve esistenti ed in programmazione, conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.</b> D.lgs. 42/04; L. 394/91; D.P.R. 357/97 e s.m.i.; L.R. 15/94; L.R. 52/74.
<b>Criterio di tutela dell'ambito territoriale costiero.</b>
<b>Criterio strategico-funzionale.</b> D.M. 559/87.

### **Modifica del punto 4.2.2.3**

Al punto 4.2.2.3 – “Tipologia di impianti da localizzare” le parole da “La individuazione delle possibili tipologie” fino a “Discariche di III° categoria” sono sostituite dalle seguenti:



“La individuazione delle possibili tipologie di impianti per la gestione dei rifiuti deriva dalle attuali conoscenze delle tecnologie del settore che è comunque soggetto a rapide innovazioni tese a ricercare metodi e capacità tecnologiche in grado di rispondere in modo più efficace ai principi ed agli obiettivi normativi.

Per stabilire i criteri localizzativi sono state considerate le seguenti tipologie di impianti, alla luce della nuova classificazione delle discariche intervenuta con il D.Lgs. n. 36/2003:

Impianti di discarica:

- a) discarica per rifiuti inerti;
- b) discarica per rifiuti non pericolosi;
- c) discarica per rifiuti pericolosi;”

Nella Tabella B del punto 4.2.2.3 – “Tipologia di impianti da localizzare”, i punti 1, 2, 3, 4, 5, e 6 sono sostituiti dai seguenti:

**TABELLA B**

<b>N°</b>	<b>Tipologia impiantistica come da P.R.G.R. (1999)</b>	<b>Abbr.</b>	<b>Tipologia impiantistica come da d.lgs. 36/2003</b>	<b>Abbrev.</b>
1	Discariche di I° categoria per rifiuto tal quale (indifferenziato)	I° R.T.Q.	Discariche per rifiuti non pericolosi	<b>D.R.N.P.</b>
2	Discariche di I° categoria per rifiuto stabilizzato	I° R.S.	Discariche per rifiuti non pericolosi	<b>D.R.N.P.</b>
3	Discariche di II° categoria Tipo A	II° A	Discariche per rifiuti inerti	<b>D.R.I.</b>
4	Discariche di II° categoria Tipo B	II° B	Discariche per rifiuti non pericolosi	<b>D.R.N.P.</b>
5	Discariche di II° categoria Tipo C (Abrogata da D.M. 26 giugno 2000, n. 219)	II° C	Discariche per rifiuti pericolosi	<b>D.R.P.</b>
6	Discariche di III° categoria	III°	Discariche per rifiuti pericolosi	<b>D.R.P.</b>

Dopo la tabella B sono inoltre aggiunte, in fine, le seguenti parole:

“In pratica:

- i rifiuti precedentemente avviati a discariche di 2<sup>a</sup> cat. tipo A, ora sono destinati alle discariche di rifiuti inerti;
- i rifiuti precedentemente avviati alle discariche di 1<sup>a</sup> cat. e di 2<sup>a</sup> cat. tipo B, ora sono destinati alle discariche per rifiuti non pericolosi;
- i rifiuti precedentemente avviati alle discariche di 2<sup>a</sup> cat. tipo C (Abrogata da D.M. 26 giugno 2000, n. 219) e di 3<sup>a</sup> cat., ora sono destinati alle discariche per rifiuti pericolosi.”.

#### **Aggiornamento del quadro legislativo di riferimento di cui al p.to 4.2.2.4 del P.R.G.R.**

Dopo le parole “Prima Fase” sono aggiunte le seguenti:

“Limitatamente ai soli impianti di smaltimento i riferimenti normativi sono aggiornati secondo il seguente schema:

<i>Riferimenti normativi p.to 4.2.2.4 del P.R.G.R.</i>	<i>Nuovi riferimenti normativi</i>
Legge 1089/1939	D.lgs. 42/04
Legge 431/85*	D.lgs. 42/04*
Legge 1497/1938	D.lgs. 42/04
D.M. 10 febbraio 1983	Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003 e D.G.R. n. 1046/03.
	Allegato B) Norme tecniche per le costruzioni – DM Infrastrutture 14/01/2008
Altri	Invariati

”.

Dopo le parole “fattori **escludenti per tutte le tipologie impiantistiche di smaltimento**” vengono aggiunte:

- “Aree classificate in zona sismica con accelerazione superiore a 0,25 g”;

Le parole “sono da considerare **fattori escludenti per le discariche di II° categoria C e di III° categoria**” sono sostituite dalle parole “sono da considerarsi **fattori escludenti per le discariche di rifiuti pericolosi**”.

Le parole “***i territori classificati sismici con D.M. 10 febbraio 1983 e inseriti in fascia A***” sono sostituite dalle parole “***i territori classificati sismici dalla OPCM 3274/2003 e D.G.R. 1046 del 29.7.2003 non ricompresi fra quelli soggetti al fattore escludente.***”.

Dopo le parole “Per le localizzazioni di impianti di trattamento/recupero dei rifiuti valgono comunque le disposizioni di esonero dai vincoli o di verifiche ulteriori previste dalle NTA del PPAR” è aggiunto il seguente paragrafo:

**“Riferimenti normativi di cui ai punti 1.1 e 2.1 dell’Allegato 1 del d.lgs. 36/2003.**

I punti 1.1 e 2.1 dell’Allegato 1 del d.lgs. 36/2003 riguardano l’ubicazione degli impianti di discarica:

- p. to 1.1 – Impianti di discarica per rifiuti inerti;
- p.to 2.1 – Impianti per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi.

Per quanto concerne gli impianti di discarica per rifiuti inerti il d.lgs. 36/2003 richiama i seguenti disposti normativi:

- Art. 17, comma 3, lettera m) della Legge 18 maggio 1989, n. 183;
- Artt. 2 e 3 del Decreto Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- Art. 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152;
- Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;
- Art. 6, comma 3, della L. 6 dicembre 1991, n. 394;

Per quanto concerne gli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi

il d.lgs. 36/2003 richiama i seguenti disposti:

- Art. 17, comma 3, lettera m) della legge 18 maggio 1989 n. 183;
- Artt. 2 e 3 del Decreto Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;
- Art. 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152;
- Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;
- Art. 6, comma 3 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 e provvedimenti attuativi.
- Regolamento CEE n. 2081/92;
- regolamento CEE n. 2092/91;

Risultano oggi abrogati:

- La Legge 18 maggio 1989, n. 183 abrogata dall’articolo 175 del D.Lgs. 152/06;
- Il decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 abrogato dall’Art. 175 del D.Lgs. 152/06 così come modificato dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258;
- Il decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 abrogato dall’Art. 184 del D.Lgs. 42/04;

Inoltre:

- Il Decreto Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 risulta modificato dal D.P.R. 13 marzo 2003, n. 120.
- La L. 2 febbraio 1974, n. 64 e provvedimenti attuativi: numerose sono le normative che si sono succedute nel tempo a 38 anni dall'emanazione della legge. Per i fini di interesse nel caso specifico verranno presi in considerazione i seguenti disposti:
  - a) Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 recante *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.”*
  - b) Deliberazione di Giunta regionale n. 1046 del 29.07.2003 recante *“Indirizzi generali per la prima applicazione dell’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Individuazione e formazione dell’elenco delle zone sismiche nella Regione Marche.”*
- Norme Tecniche per le Costruzioni DM Infrastrutture 14 gennaio 2008
- Circolare Esplicativa 2 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP..

Da quanto sopra risulta perciò che il quadro normativo attuale di riferimento è il seguente:

<b>RIFERIMENTI NORMATIVI DI CUI ALL’ALLEGATO 1, punti 1.1 e 2.1 del D.lgs 36/2003</b>	
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI DI CUI ALL’ALLEGATO 1, punti 1.1 E 2.1 del D.lgs 36/2003</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI IN RIFERIMENTO ALL’ALLEGATO 1, punti 1.1 E 2.1 del D.lgs 36/2003, aggiornati.</b>
Art. 17, comma 3, lettera m) della Legge 18 maggio 1989 n. 183	Art. 65, comma 4, lettera n) del d.lgs. 152/06
Artt. 2 e 3 del Decreto Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357	Artt. 2 e 3 del Decreto Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 come modificati dal D.P.R. 120/2003.
Art. 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152	Art. 94, comma 1, del d.lgs. 152/06
decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490	decreto legislativo 42/2004.
Art. 6, comma 3 della L. 6 dicembre 1991, n. 394	Art. 6, comma 3 della L. 6 dicembre 1991, n. 394
L. 2 febbraio 1974, n. 64 e provvedimenti attuativi	Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 recante <i>“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;</i>  Deliberazione di Giunta regionale n. 1046 del 29.07.2003 recante <i>“Indirizzi generali per la prima</i>

	<p><i>applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche.</i></p> <p>Norme Tecniche per le Costruzioni DM Infrastrutture 14 gennaio 2008</p> <p>Circolare Esplicativa 2 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP.</p>
Regolamento CEE n. 2081/92	Essendo intervenute numerose modifiche, alla dizione "regolamento CEE 2081/92" è stata aggiunta la dizione "s.m.i." (sue modifiche e integrazioni). <u>In seguito verrà fatto riferimento al D.Lgs. 228/2001.</u>
Regolamento CEE n. 2092/91	Essendo intervenute numerose modifiche, alla dizione "regolamento CEE 2092/91" è stata aggiunta la dizione "s.m.i." (sue modifiche e integrazioni). <u>In seguito verrà fatto riferimento al D.Lgs. 228/2001.</u>

”

### **Aggiornamento Tabelle da 1 a 6 del p.to 4.2 del P.R.G.R.**

Le Tabelle da 1 a 6 del Punto 4.2 sono modificate con riferimento alle "Situazioni tipo e scenari" e alle "Tipologie impiantistiche", relative alle colonne I°R.T., I° R.S., II°A, II°B, II°C, e III°, così come segue:

<b>TABELLA 1 - Tutela idrogeologica e salvaguardia delle risorse idriche</b>			
<b>Situazione tipo o scenario</b>	<b>TIPOLOGIA IMPIANTO DI DISCARICA</b>		
	<b>D.R.N.P.</b>	<b>D.R.I.</b>	<b>D.R.P.</b>
Aree corrispondenti a terreni con permeabilità diffusa primaria e secondaria relativamente ai litotipi calcarei, calcareo marnosi	E	PO	E
Bacino idrogeologico alimentante una o più sorgenti perenni o pozzi utilizzati a scopo idropotabile.	E*	PO	E
Aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'Art. 94, comma 1, del D.Lgs. 152/06 (salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano)	E	E*	E

Aree in presenza di detrito calcareo, conoidi di deiezione, di spessore ed estensione notevole.	E	PO	E
Aree in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale.	E	E	E
Aree ex sedi di cave di materiali con permeabilità diffusa primaria e secondaria relativamente ai litotipi calcarei, calcarei marnosi e marnoso calcarei.	E	PO	E
Aree soggette ad attività di tipo idrotermale.	E	E	E
Terrazzi marini e depositi associati.	E	PO	E
Aree vallive con depositi alluvionali compresi i terrazzi alluvionali di ogni ordine.	E	PO	E

(\*L'area di norma è esclusa. L'Ente competente, con provvedimento motivato, può però autorizzare la realizzazione della discarica. Questa può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo o le misure correttive da adottare indichino che la discarica non costituisce un grave rischio ecologico e idrogeologico.)

<b>TABELLA 2 - Tutela dalle calamità</b>			
<b>Situazione tipo o scenario</b>	<b>TIPOLOGIA IMPIANTO DI DISCARICA</b>		
	<b>D.R.N.P.</b>	<b>D.R.I.</b>	<b>D.R.P.</b>
Aree esondabili e alluvionabili	E	E	E
Aree individuate ai sensi dell'articolo 65, comma 4, lettera n) d.lgs. 152/06 (ex articolo 17, comma 3, lettera m) della L.183/89)	E	E	E
Aree destinate al contenimento delle piene o di altre opere individuate dai Piani di Bacino (ex L.183/89)	E	E	E
Aree in presenza di movimenti gravitativi attivi, quiescenti, paleo, di rilevante spessore ed estensione, deformazioni gravitative profonde di versante.	E	PE	E

Aree interessate da faglie attive, fratture o disturbi tettonici in generale.	E	PE	E
Aree in presenza di soliflussi, creep, erosione accelerata e dissesti in genere di limitata estensione e spessore	PE	PE	PE
Aree sismiche con accelerazione maggiore a 0,25 g.	E	E	E
Aree con processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii.	PE	PE	PE
Aree oggetto di migrazioni degli alvei fluviali.	E	E	E
Aree eccessivamente acclivi in rapporto alle caratteristiche del substrato, stato fisico, condizioni di giacitura	PE	PE	PE
Aree con possibilità di cedimenti importanti del piano di sedime	E	PE	E
Aree limitrofe a cigli di scarpata con h>10m	PE	PE	PE
Aree di valle stretta in presenza di copertura sciolta	E	PO	E
Aree di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche diverse	E	PE	E
Aree a rischio di potenziali incendi e aree percorse da fuoco*	E	PO	E

**TABELLA 3 - Tutela dei centri abitati, della popolazione e delle infrastrutture**

Situazione tipo o scenario	TIPOLOGIA IMPIANTO DI DISCARICA		
	D.R.N.P.	D.R.I.	D.R.P.
Aree poste sopravvento rispetto ai venti dominanti verso un centro urbano o edificio sensibile (Es. strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo, etc).	E	PO	E
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	E	PO	E

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.			
Aree poste a distanze inferiori a 500 m da edifici sensibili (Es. strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo, etc.).	E	E	E
Aree poste a distanze inferiori da quelle previste dalla normativa vigente circa le lifelines.	E	E	E
Aree poste a distanze inferiori da quelle previste dalla normativa vigente circa le vie di comunicazione e aeroporti.	E	E	E
Aree poste a distanze inferiori a 500 m da centri turistici e/o sportivi esistenti e in programmazione.	E	PE	E

**Tabella 4 – Tutela dell'ambito territoriale costiero.**

Situazione tipo o scenario	TIPOLOGIA IMPIANTO DI DISCARICA		
	D.R.N.P.	D.R.I.	D.R.P.
Aree costiere comprese in una fascia della profondità di 2000 m dalla linea di battigia, anche per aree elevate sul mare	E	PO	E

**Tabella 5 - Tutela dell'uso del suolo.**

Situazione tipo o scenario	TIPOLOGIA IMPIANTO DI DISCARICA		
	D.R.N.P.	D.R.I.	D.R.P.
Aree di pregio agricolo: DOP, IGP, IGT	E	E*	E

[\*L'area di norma è esclusa. L'Ente competente, con provvedimento motivato, può autorizzare la realizzazione della discarica. Questa può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo o le misure correttive da adottare, indicano che la discarica non costituisce un grave rischio per l'attività agricola in essere.]



<b>Tabella 6 - Criterio Strategico-Funzionale</b>			
<b>Situazione tipo o scenario</b>	<b>TIPOLOGIA IMPIANTO DI DISCARICA</b>		
	<b>D.R.N.P.</b>	<b>D.R.I.</b>	<b>D.R.P.</b>
Aree in cui è assente o scarsa la viabilità di accesso	PE	PE	PE
Aree molto decentrate rispetto ai poli di produzione	PE	PE	PE
Aree in prossimità di impianti esistenti	PR	PR	PR
Aree presso strutture già presidiate	PR	PR	PR
Aree sedi di attuali impianti di discarica	PR	PR	PR
Aree sedi di cava di materiali con bassa o nulla permeabilità con eventuali manufatti (Es. ex-fornaci)	PR	PR	PR
Aree degradate da risanare e/o da ripristinare sotto il profilo paesaggistico.	E	PR	E
Aree produttive e miste	E	E	E

Dopo la tabella 3 è inserita la seguente:

“

<b>Tabella 3 bis - Criterio di rispetto dei beni culturali, paesaggistici e del patrimonio naturale.</b>			
<b>Situazione tipo o scenario</b>	<b>TIPOLOGIA IMPIANTO DI DISCARICA</b>		
	<b>D.R.N.P.</b>	<b>D.R.I.</b>	<b>D.R.P.</b>
Aree poste a distanze inferiori a 1000 mt. dall'area di pertinenza dei beni culturali individuati ai sensi degli artt. 10, 11 e 54 del D.Lgs 42/2004 fatta salva la precisa individuazione da parte della Soprintendenza.	E	E	E
Aree poste a distanze inferiori a 500 mt dal perimetro delle aree Individuate dagli artt. 2 e 3 del Decreto del Presidente della repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. (Aree ZPS e SIC).	E	E	E

Aree poste a distanze inferiori a 1000 mt. dal perimetro stesso dai territori sottoposti a tutela ai sensi degli Artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. (beni paesaggistici)	E	E	E
Aree poste a distanze inferiori a 1000 mt dal perimetro delle aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3 della legge 6 dicembre 1991, n. 394.	E	E	E

Dopo la Tabella 6 sono aggiunti i seguenti periodi:

**“NOTE**

Le “situazioni tipo o scenari” contenuti nelle Tabelle da 1 a 6 del p.to 4.2 del P.R.G.R., rappresentano aree con determinate peculiarità di carattere geologico, geomorfologico, idrogeologico, urbanistico, naturalistico. Per ogni situazione tipo o scenario e per ogni tipologia di impianto, le Tabelle da 1 a 6 (matrici) forniscono i criteri di selezione per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti. Infatti, l'Allegato 1 del d.lgs. 36/2003 stabilisce criteri di esclusione di determinate aree.

Si tratta di esclusione assoluta da determinate aree, soltanto per impianti per rifiuti pericolosi. Per il resto degli impianti (inerti e rifiuti non pericolosi), viene usata la dizione “*di norma ....non devono ricadere.....*” o “*Gli impianti non vanno ubicati di norma ...*”, consentendo quindi, con provvedimento motivato, la possibilità di autorizzare gli impianti nelle aree “*di norma*” escluse.

Rientrano in tale contesto le aree:

- interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1° categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;
- in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse;
- soggette ad attività di tipo idrotermale;
- esondabili, instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni. Le Regioni definiscono eventuali modifiche al valore da adottare per il tempo di ritorno in accordo con l'Autorità di bacino laddove costituita.

La normativa dispone (p.ti 1.1 e 2.1, Allegato 1 d.lgs. 36/2003) altresì che “*la discarica può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo, per quanto riguarda le condizioni di cui sopra, o le misure correttive da adottare, indichino che la discarica non costituisca un grave rischio ecologico*”.

Se da un lato è indiscutibile escludere la possibilità di configurare un rischio ecologico dovuto alla localizzazione dell'impianto, è certamente altrettanto necessario esplicitare che nel termine ampio di rischio ecologico va compreso anche quello di rischio idrogeologico.

Il fine dunque è quello di tutelare da un lato la sicurezza dell'impianto e dall'altro la sicurezza del sistema ambientale e urbano circostante all'impianto stesso.

Essendo pertanto una prerogativa della Regione prevedere o meno la possibile localizzazione degli impianti in determinate aree (p.ti 1.1 e 2.1 – Allegato 1 d.lgs. 36/2003) ed essendo il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (di cui il p.to 4.2 rappresenta una parte) lo strumento di pianificazione a cui le Province devono fare riferimento per l'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti, si ritiene opportuno, a monte, definire chiari criteri volti ad escludere determinate aree per garantire una più elevata tutela ambientale.

Si ritiene pertanto di stabilire il criterio di esclusione di ogni tipologia di impianto di discarica nelle seguenti aree:

- aree individuate ai sensi dell'articolo 65, comma 3, lettera n) del d.lgs. 152/06 (ex. 17, comma 3, lettera m) della legge 18 maggio 1989, n. 183);
- territori sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 42/2004 (ex d.lgs. 29 ottobre 1999, n. 490);
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394;
- aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'articolo 94, comma 1 – d.lgs. 152/06 (ex. Art. 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152);
- aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico con accelerazione superiore a 0,25 g., e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;
- aree in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse;
- aree soggette ad attività di tipo idrotermale;
- aree esondabili, instabili e alluvionabili indipendentemente dal periodo di ritorno.

Considerati i disposti normativi presenti nei punti 1.1 e 2.1 dell'Allegato 1 del d.lgs. 36/2003 si è provveduto quindi ad integrare, quando necessario, le "situazioni tipo o scenari" contenuti nella tabelle da 1 a 6 del p.to 4.2 del P.R.G.R..

Si è ritenuto inoltre opportuno creare una nuova Tabella 3 bis denominata "*Criterio di rispetto dei beni culturali, paesaggistici e del patrimonio culturale*" al fine di meglio specificare i criteri anche in questo settore."