

## deliberazione n. 116

ZONIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE  
AI FINI DELLA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE.  
DECRETO LEGISLATIVO 13 AGOSTO 2010, N. 155 - ARTICOLI 3 E 4

---

ESTRATTO DEL PROCESSO VERBALE  
DELLA SEDUTA DEL 9 DICEMBRE 2014, N. 179

---

Il Presidente pone in discussione il seguente punto all'o.d.g.: proposta di atto amministrativo n. 84/14, a iniziativa della Giunta regionale "Zonizzazione e classificazione del territorio regionale delle Marche ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente. Decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 - articoli 3 e 4" dando la parola al Consigliere di maggioranza Luca

Marconi e al Consigliere di minoranza Massimo Binci, relatori della IV Commissione assembleare permanente;

omissis

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

## L'ASSEMBLEA LEGISLATIVA REGIONALE

Visto il decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155: "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" e in particolare gli articoli 3 e 4;

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 ambiente e agricoltura, 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 4, 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;

## DELIBERA

di approvare la "Zonizzazione e classificazione del territorio regionale delle Marche ai fini della valutazione della qualità dell'Aria Ambiente. Decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 - articoli 3 e 4" contenuta nell'Allegato A che costituisce parte integrante e sostanziale della presente deliberazione.

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

## IL PRESIDENTE

f.to Vittoriano Solazzi

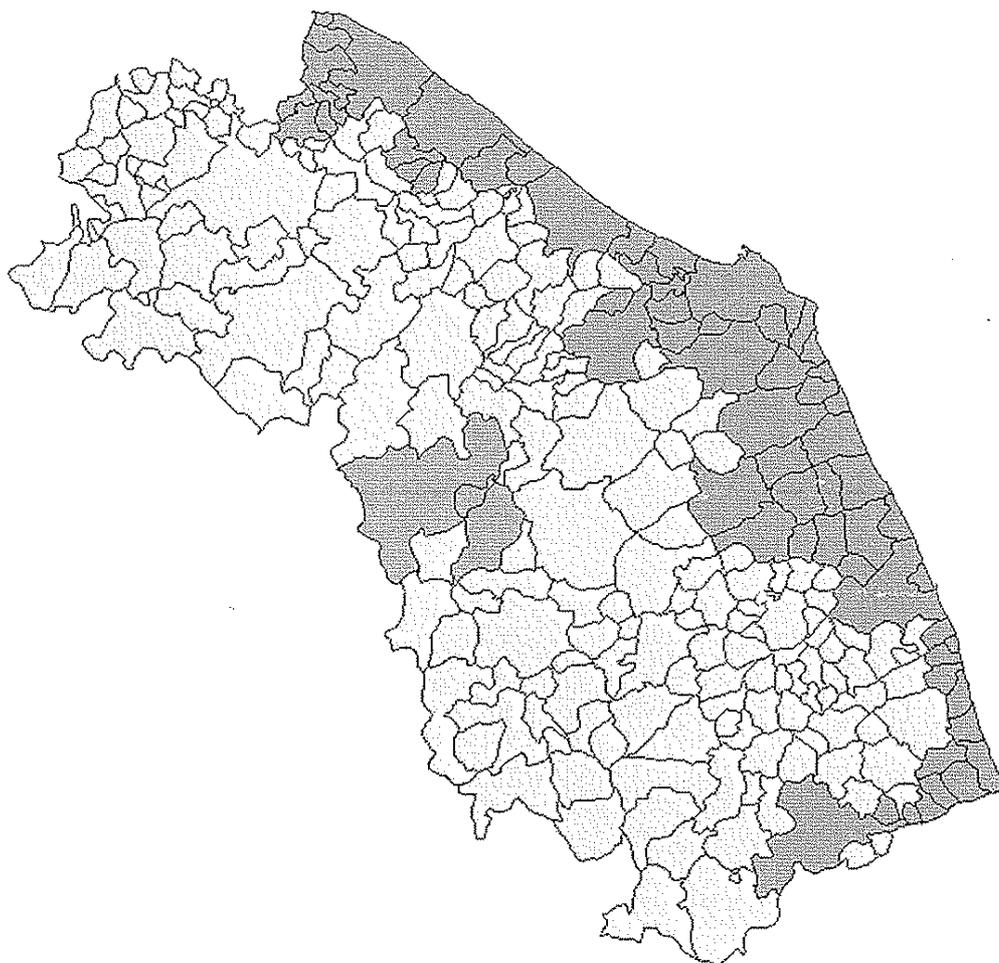
## I CONSIGLIERI SEGRETARI

f.to Moreno Pieroni

f.to Franca Romagnoli

# Zonizzazione e classificazione del territorio regionale delle Marche ai fini della valutazione della qualità dell'Aria Ambiente

(Decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155, articoli 3 e 4)



## **Sommario**

<b>La Zonizzazione e la classificazione del territorio regionale delle Marche</b> ai fini della valutazione della qualità dell'Aria Ambiente .....		5
1	Introduzione .....	5
1.1	Le precedenti zonizzazioni.....	5
1.2	La zonizzazione prevista dal d.lgs. 155/2010.....	6
1.3	Normativa di riferimento .....	7
2	Criteri per la zonizzazione del territorio .....	9
2.1	Agglomerati.....	9
2.2	Le zone secondo il d.lgs. 155/2010.....	11
2.3	Caratteristiche geografiche del territorio marchigiano e condizioni meteorologiche generali.....	12
2.3.1	Orografia .....	12
2.3.2	Clima.....	14
2.4	Carico emissivo .....	20
2.5	Grado di urbanizzazione del territorio .....	30
2.6	Le aree urbane funzionali delle Marche .....	33
3	Zonizzazione ai fini della tutela della salute umana del territorio della Regione Marche .....	35
3.1	Zona costiera e valliva – IT1110.....	35
3.2	Zona collinare montana – IT1111 .....	38
3.3	Zonizzazione in riferimento all'ozono (O3) .....	44
4	Classificazione delle zone.....	44
4.1	Stazioni di monitoraggio per la classificazione del territorio .....	45
4.2	Soglie di valutazione superiore e inferiore .....	54
4.3	Procedura di classificazione.....	55
4.4	Classificazione delle zone per l'inquinante Materiale particolato PM10.....	55
4.5	Classificazione delle zone per l'inquinante Materiale Particolato PM2.5.....	58
4.6	Classificazione delle zone per l'inquinante Biossido di Azoto (NO2).....	60
4.7	Classificazione delle zone per l'inquinante Benzene (B6H6) .....	63
4.8	Classificazione delle zone per l'inquinante Benzo(a)pirene.....	64
4.9	Classificazione delle zone per l'inquinante Cadmio (Cd) .....	65
4.10	Classificazione delle zone per l'inquinante Nichel (Ni).....	65

4.11	Classificazione delle zone per l'inquinante Arsenico (As).....	66
4.12	Classificazione delle zone per gli inquinanti Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> ), Piombo (Pb), Monossido di Carbonio (CO).....	66
4.13	Classificazione delle zone per l'inquinante ozono (O <sub>3</sub> ) .....	68
4.14	Classificazione nuova zonizzazione.....	70
4.15	Conclusioni classificazione nuova zonizzazione .....	72

### **Indice delle Figure**

Figura 1	Densità di popolazione nei comuni marchigiani (elaborazione su dati ISTAT-SISTAR Marche, anno 2009) .....	11
Figura 2	Carta altimetrica sulla base delle curve di livello.....	14
Figura 3	Precipitazione media annua – Andamento dal 1961 al 2006 (fonte ASSAM) .....	16
Figura 4	Temperatura media annua - Andamento dal 1961 al 2006 (fonte ASSAM) .....	17
Figura 5	Carta delle zone climatologicamente affini (Fonte Protezione Civile – Regione Marche – Centro di Ecologia e Climatologia - OGSM) .....	19
Figura 6	Emissioni annue comunali di PM10 in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005).....	22
Figura 7	Emissioni annue comunali degli ossidi di azoto in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005) .....	23
Figura 8	Emissioni annue comunali di monossido di carbonio in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005) .....	24
Figura 9	Emissioni annue comunali di benzene in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005).....	25
Figura 10	Emissioni annue comunali di composti organici volatili non metanici in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005) .....	26
Figura 11	Emissioni annue comunali dei metalli in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005).....	27
Figura 12	Emissioni annue comunali di ossidi di zolfo in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005).....	28
Figura 13	Emissioni annue comunali di metano in tonnellate per km <sup>2</sup> (anno riferimento 2005).....	29
Figura 14	Centri urbani principali e insediamenti abitativi .....	30
Figura 15	Densità di popolazione nei comuni marchigiani (elaborazione su dati ISTAT-SISTAR Marche, anno 2011) .....	31
Figura 16	Suddivisione dei Comuni in montani, parzialmente montani e non montani .....	33

Figura 17	Zonizzazione della Regione Marche ai sensi del decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 .....	43
Figura 18	Stazioni di monitoraggio atmosferico utilizzate per la classificazione del territorio regionale .....	53

### **Indice delle Tabelle**

Tabella 1	Caratteristiche fisiche comunali e popolazione residente .....	32
Tabella 2	Zona costiera e valliva che comprende i seguenti comuni.....	37
Tabella 3	Zona collinare montana che comprende i seguenti comuni.....	38
Tabella 4	Elenco stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente, individuate con DGR 1129/2006. ....	46
Tabella 5	Rete dei punti di campionamento in siti fissi per l'inquinante Ozono, individuate con DGR 238/2007.....	47
Tabella 6	Stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali.....	48
Tabella 7	Elenco non esaustivo delle campagne di monitoraggio effettuate con i mezzi mobili.....	49
Tabella 8	Soglie di valutazione PM10 media sulle 24 ore .....	55
Tabella 9	Soglie di valutazione PM10 media annuale.....	57
Tabella 10	Soglie di valutazione PM2.5 media annuale.....	58
Tabella 11	Soglie di valutazione Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> ) valore limite orario .....	60
Tabella 12	Soglie di valutazione Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> ) valore limite annuale .....	61
Tabella 13	Soglie di valutazione Benzene (B <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....	63
Tabella 14	Soglie di valutazione Benzo(a)pirene.....	64
Tabella 15	Soglie di valutazione Cadmio (Cd) .....	65
Tabella 16	Soglie di valutazione Nichel (Ni) .....	65
Tabella 17	Soglie di valutazione Arsenico (As).....	66
Tabella 18	Soglie di valutazione Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> ). ....	66
Tabella 19	Soglie di valutazione Piombo (Pb).....	67
Tabella 20	Soglie di valutazione Monossido di Carbonio (CO). ....	67
Tabella 21	Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine (120 µg/m <sup>3</sup> ) per l'ozono.....	69

# **La Zonizzazione e la classificazione del territorio regionale delle Marche ai fini della valutazione della qualità dell'Aria Ambiente**

## **1 Introduzione**

### **1.1 Le precedenti zonizzazioni**

Con l'entrata in vigore del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che ha istituito un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, si è dato compito alle Regioni e alle Province Autonome, fra l'altro, di zonizzare e classificare il proprio territorio ai fini della valutazione della qualità dell'aria.

Con questa norma si sono modificate le modalità e finalità di zonizzazione del territorio previste nella precedente normativa comunitaria e nazionale.

In precedenza infatti la zonizzazione del territorio regionale era individuata prevalentemente sulla base delle risultanze dei dati provenienti dalla rete di monitoraggio atmosferico.

Seguendo queste indicazioni e con le finalità previste nella precedente normativa la Regione Marche aveva in precedenza zonizzato e classificato il territorio regionale.

Con DGR 2257/2002 erano state individuate 4 zone, ognuna incentrata sugli allora quattro capoluoghi di provincia e comprendente i comuni limitrofi considerati come area di influenza e quindi soggetti alle problematiche di qualità dell'aria dei comuni maggiori.

Questa prima zonizzazione aveva il limite di non considerare l'intero territorio marchigiano, ma solo quello in cui più forte era la pressione antropica.

Con DACR 52/2007 era stata effettuata la zonizzazione dell'intero territorio regionale ai fini e ai sensi del d.lgs. 351/1999 (ora abrogato dal d.lgs. 155/2010). Seguendo le indicazioni dall'Allegato 1, punto 4 "Zonizzazione" del d.m. Ambiente 1 ottobre 2002, n. 261, e quindi basandosi sulla valutazione della

qualità dell'aria ambiente fornite dalle reti di monitoraggio provinciali, sulla densità abitativa, sulla presenza di grossi assi viari e di importanti aree industriali, il territorio regionale era stato suddiviso in due zone. Una zona A (unica regionale), comprendente i Comuni in cui era presente il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme per la qualità dell'aria, e una zona B (unica regionale), nella quale non era presente il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme.

La valutazione della qualità dell'aria ambiente di cui sopra e la relativa zonizzazione sono state la base su cui erano state individuate le misure da attuare nel breve periodo, per ridurre il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme per l'inquinamento atmosferico contenute nel *Piano di Azione, ai fini ed ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del d.lgs. 351/1999*, approvato con DACR 52/2007.

La suddetta valutazione della qualità dell'aria ambiente e la relativa caratterizzazione delle zone sono contenute nel *Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente ai sensi del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, articoli 8 e 9*, approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa regionale n. 143 del 12 gennaio 2010, che contiene le misure da attuare nel medio e lungo periodo per la riduzione delle emissioni e concentrazioni delle sostanze inquinanti in atmosfera, nonché gli scenari di valutazione dell'efficacia del Piano.

## **1.2 La zonizzazione prevista dal d.lgs. 155/2010**

Con il d.lgs. 155/2010 cambiano le motivazioni per le quali risulta necessario effettuare la zonizzazione del territorio regionale.

La zonizzazione viene effettuata essenzialmente ai fini di predisporre una adeguata rete di valutazione della qualità dell'aria ambiente, che deve essere costituita da siti fissi dove viene superata la soglia di valutazione superiore di determinati inquinanti atmosferici e che può essere integrata con tecniche di modellazione o da misurazioni indicative. Nelle zone in cui invece i livelli degli inquinanti atmosferici sono inferiori alla loro soglia di valutazione inferiore possono essere utilizzate, anche in via esclusiva, tecniche di modellazione o di stima obiettiva.

A tal fine sono state tenute alcune riunioni preparatorie di un gruppo di lavoro costituito da tecnici regionali, delle Province dell'ANCI e dell'ARPAM.

L'ufficio regionale competente ha quindi redatto il presente progetto di zonizzazione.

Sul BUR Marche n. 106 del 2 dicembre 2010 è stata inoltre data comunicazione di avvio del Procedimento amministrativo finalizzato alla zonizzazione e classificazione del territorio regionale, ai sensi degli articoli 3 e 4 del d.lgs. 155/2010, ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente, ai sensi degli articoli 5 e 8 del medesimo decreto legislativo, affinché chiunque ne avesse interesse potesse prendere visione degli atti del procedimento e presentare memorie scritte e documenti.

### **1.3 Normativa di riferimento**

La Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 21 maggio 2008, n. 2008/50/CE *“relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”*, istituisce misure volte a:

- “1) *definire e stabilire obiettivi di qualità dell'aria ambiente al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;*
- 2) *valutare la qualità dell'aria ambiente negli Stati membri sulla base di metodi e criteri comuni;*
- 3) *ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente per contribuire alla lotta contro l'inquinamento dell'aria e gli effetti nocivi e per monitorare le tendenze a lungo termine e i miglioramenti ottenuti con l'applicazione delle misure nazionali e comunitarie;*
- 4) *garantire che le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente siano messe a disposizione del pubblico;*
- 5) *mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove sia buona, e migliorarla negli altri casi;*
- 6) *promuovere una maggiore cooperazione tra gli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico.*

Il decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 *“Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”* istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente ai fini di:

- a) *individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;*
- b) *valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;*
- c) *ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;*
- d) *mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;*
- e) *garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;*
- f) *realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.*

In particolare, per quanto concerne la zonizzazione, il decreto si basa sul principio che la zonizzazione dell'intero territorio è il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente. Il territorio zonizzato dovrà quindi essere classificato allo scopo di individuare le modalità di valutazione mediante misurazioni e mediante altre tecniche previste dallo stesso d.lgs. 155/2010.

Il Decreto stabilisce inoltre che la zonizzazione del territorio richiede la individuazione degli agglomerati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa e l'individuazione delle altre zone, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo-climatiche e il grado di urbanizzazione del territorio. E' necessario in particolare individuare le aree in cui uno o più dei suddetti aspetti sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti, cercando di accorpate tali aree secondo aspetti predominanti omogenei.

Il d.lgs. 155/2010 all'articolo 3, commi 1 e 2, prevede che:

”

1. *L'intero territorio nazionale è suddiviso in zone e agglomerati da classificare ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente.*
2. *Alla zonizzazione provvedono le regioni e le province autonome sulla base dei criteri indicati nell'appendice I. (...).”.*

All'articolo 4, commi 1 e 2, prevede che:

“

1. *Ai fini della valutazione della qualità dell'aria , la classificazione delle zone e degli agglomerati è effettuata, per ciascun inquinante di cui all'articolo 1, comma 2, sulla base delle soglie di valutazione superiori e inferiori previste dall'allegato II, sezione I, e secondo la procedura prevista dall'allegato II, sezione II.*
2. *La classificazione delle zone e degli agglomerati è riesaminata almeno ogni cinque anni e, comunque, in caso di significative modifiche delle attività che incidono sulle concentrazioni nell'aria ambiente degli inquinanti di cui all'articolo 1, comma 2.”.*

Gli inquinanti previsti dall'art. 1 sono:

Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), benzo(a)pirene (B(a)P), monossido di carbonio (CO), piombo (Pb), PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni), azoto (O<sub>3</sub>).

## **2 Criteri per la zonizzazione del territorio**

### **2.1 Agglomerati**

La delimitazione delle zone avviene sulla base dei criteri previsti nell'Appendice I “*Criteri per la zonizzazione del territorio*” del d.lgs. 155/2010 che prevede che in primo luogo venga individuata la presenza di eventuali agglomerati. Per l'individuazione di un agglomerato deve verificarsi una delle due seguenti condizioni:

- se vi è un'area urbana, oppure un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro, con la popolazione superiore a 250.000 abitanti, o con la popolazione inferiore a 250.000 abitanti, ma con una densità di popolazione superiore a 3.000 abitanti per km<sup>2</sup>;

- se vi è un'area urbana principale ed un insieme di aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico e dei servizi, con la popolazione superiore a 250.000 abitanti, o con la popolazione inferiore a 250.000 abitanti, ma con una densità di popolazione superiore a 3.000 abitanti per km<sup>2</sup>.

La valutazione è stata effettuata sulla base dei dati elaborati dal Sistema Informativo Statistico (SIS) della Regione Marche.

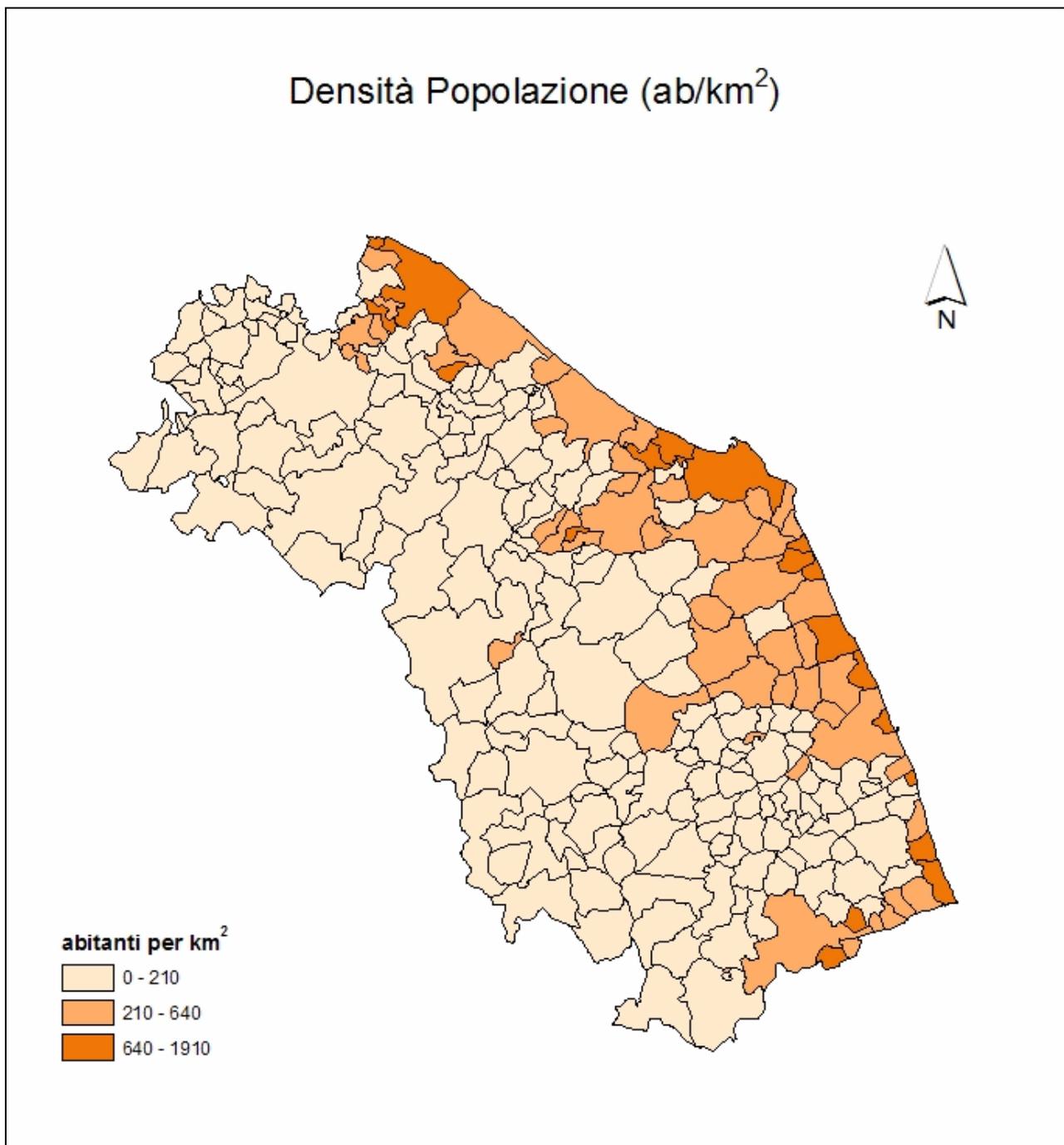
Dall'analisi risulta che il Comune più popolato è quello di Ancona, in cui la popolazione al 31/12/2009 era di 102.521 abitanti. Il Comune limitrofo più popolato è Falconara Marittima con 27.744 abitanti.

Dagli stessi dati risulta che i Comuni di Pesaro e Fano, il secondo e il terzo Comune più popolati delle Marche, hanno rispettivamente 94.799 e 63.907 abitanti. Risulta pertanto che non ci sono aree urbane la cui popolazione è superiore a 250.000 abitanti.

I comuni con la più elevata densità di abitanti per chilometro quadrato sono Porto San Giorgio con 1.908,2 ab/km<sup>2</sup>, San Benedetto del Tronto con 1.897,9 ab/km<sup>2</sup> e Porto Sant'Elpidio con 1.402,1 ab/km<sup>2</sup>. Ovviamente la densità è valutata sull'intero territorio comunale.

Per le stesse considerazioni di cui sopra si può escludere che vi siano un'area urbana principale ed un insieme di aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico e dei servizi, con la popolazione superiore a 250.000 abitanti o con una popolazione inferiore a 250.000 abitanti e una densità di popolazione superiore a 3.000 abitanti per km<sup>2</sup>.

**Poiché in nessuna area del territorio della Regione Marche si riscontrano tali condizioni, la presente zonizzazione non prevede alcun agglomerato, ma solo zone.**



**Figura 1 Densità di popolazione nei comuni marchigiani (elaborazione su dati ISTAT-SISTAR Marche, anno 2009)**

## **2.2 Le zone secondo il d.lgs. 155/2010**

Il d.lgs. 155/2010, all'appendice I punti 4, 5, 6 stabilisce:

*4. Per gli inquinanti con prevalente o totale natura «secondaria» (il PM10, il PM2,5, gli ossidi di azoto e l'ozono), il processo di zonizzazione presuppone l'analisi delle*

caratteristiche orografiche e meteo-climatiche, **del carico emissivo** e **del grado di urbanizzazione del territorio**, al fine di individuare le aree in cui una o più di tali caratteristiche sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti. Tali aree devono essere accorpate in zone contraddistinte dall'omogeneità delle caratteristiche predominanti. Le zone possono essere costituite anche da aree tra loro non contigue purché omogenee sotto il profilo delle caratteristiche predominanti. Per esempio, è possibile distinguere nel territorio le zone montane, le valli, le zone costiere, le zone ad alta densità di urbanizzazione, le zone caratterizzate da elevato carico emissivo in riferimento ad uno o più specifici settori (ad esempio traffico e/o attività industriali), ecc.

5. Per gli ossidi di azoto, il PM10 ed il PM2,5 deve essere effettuata, preferibilmente, la stessa zonizzazione.

6. Per gli inquinanti «primari» (il piombo, il monossido di carbonio, gli ossidi di zolfo, il benzene, il benzo(a)pirene e i metalli), la zonizzazione deve essere effettuata in funzione del carico emissivo.

Pertanto sono state valutate le caratteristiche orografiche, meteo-climatiche, emissive, e il grado di urbanizzazione del territorio marchigiano.

## **2.3 Caratteristiche geografiche del territorio marchigiano e condizioni meteorologiche generali**

### **2.3.1 Orografia**

Il territorio marchigiano è caratterizzato da una ristretta pianura costiera, la cui larghezza varia da poche centinaia di metri a qualche chilometro, sovrastata da una fascia di colline piuttosto basse, di altitudine intorno ai 300-400 m, che sono solcate da valli trasversali percorse da fiumi per lo più a carattere torrentizio. Alla zona collinare seguono le prime pendici della dorsale appenninica, con un'altitudine di 600-800 m; la retrostante barriera montana raggiunge in più tratti i 1500-1800 m, fino a superare i 2000 m nella catena dei Monti Sibillini, la cui cima più alta, il Monte Vettore, tocca i 2476 m. Numerosi valichi e passi fra i 600 e i 1000 m interrompono la continuità dei rilievi, permettendo le comunicazioni fra le Marche e le regioni limitrofe.

L'Appennino marchigiano ha una struttura molto complessa, essendo costituito da diverse linee orografiche con andamento pressoché parallelo e direzione N/NW-S/SE.

Si distinguono così la linea del Falterona, tra il Colle dei Mandrioli e quello di Scheggia; la linea del Catria, che si estende dal monte omonimo al Pennino; la linea del S. Vicino, che si prolunga fino ai Sibillini; le due linee minori del Montefeltro, una delle quali comprende il Monte Carpegna; quindi al centro la linea che culmina con il Monte Acuto e, infine, più ad est, quella più breve del Monte Conero, che si affaccia sull'Adriatico.

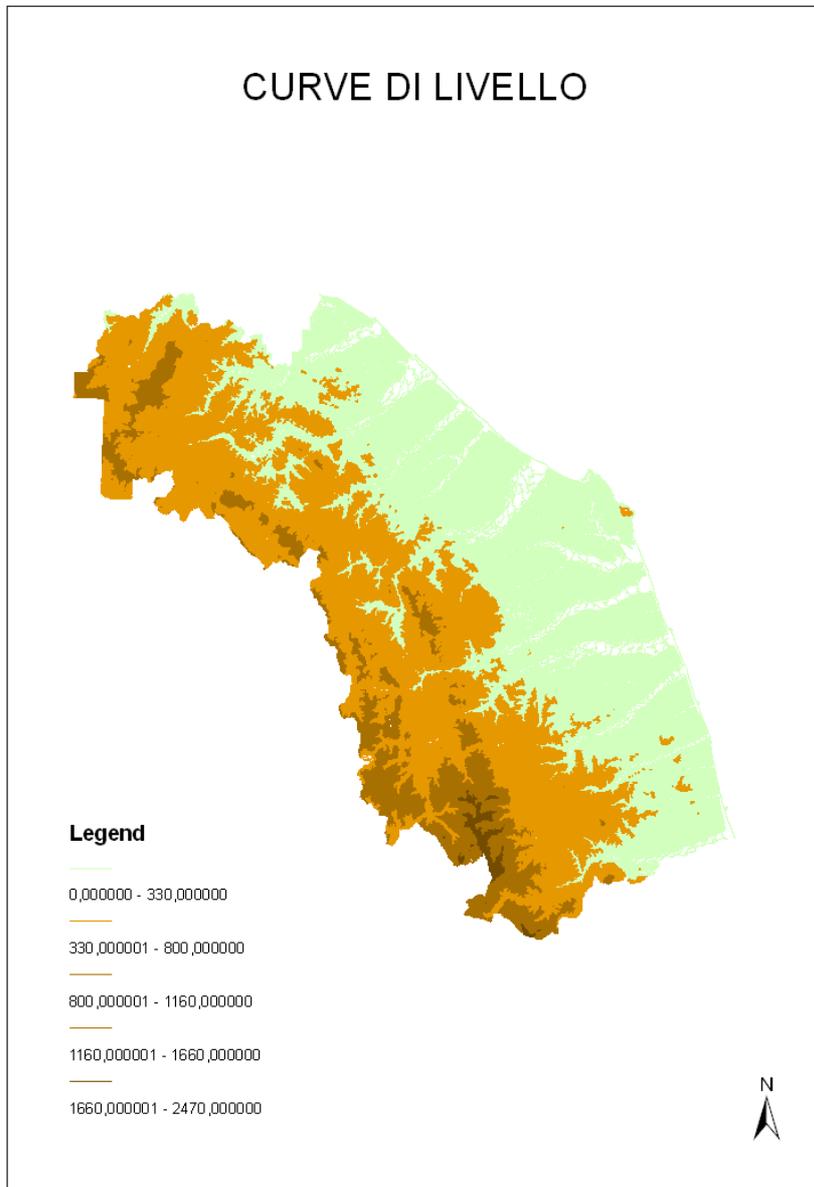
Tra queste linee orografiche ed il mare si distende la zona delle colline, una successione trasversale di rilievi digradanti dall'Appennino verso il litorale. Le loro sommità sono arrotondate e debolmente ondulate, con forme morbide ed attenuate, mentre sui loro pendii, caratterizzati dalla prevalenza di rocce argillose, sono visibili fenomeni erosivi di tipo calanchivo, con profondi solchi scavati dalle acque dilavanti.

La fascia collinare è incisa da lunghi e tortuosi avvallamenti, nei quali scorrono i fiumi che hanno un corso breve, con pochi affluenti e la cui portata è legata strettamente alle condizioni delle precipitazioni atmosferiche. Il corso superiore è incassato tra i monti dell'Appennino, mentre quello inferiore si allarga su fertili vallate, i cui nomi sono quelli dei rispettivi fiumi: tra le principali, le Valli del Foglia, del Metauro, del Cesano, del Misa, dell'Esino, del Musone, del Potenza, del Chienti, del Tenna, dell'Aso, del Tesino e del Tronto.

Le piane alluvionali non sono in generale molto sviluppate tranne che nei tratti più prossimi alle foci, dove tuttavia non si raggiungono sezioni trasversali superiori a qualche chilometro. In conseguenza di ciò, le Marche risultano fra le regioni italiane più montuose, essendo l'isoipsa più sviluppata quella relativa alla quota di 500 metri s.l.m..

La fascia costiera si presenta come una striscia (generalmente stretta tranne che in corrispondenza delle foci fluviali) di tratti bassi, sabbiosi e ciottolosi; a tale morfologia fanno eccezione la Riviera del Conero e alcuni tratti della porzione litorale posta a Nord di Pesaro, dove la costa è alta e a diretto contatto con il mare.

Di seguito è rappresentata una carta regionale in cui è evidenziata l'altimetria regionale.



**Figura 2 Carta altimetrica sulla base delle curve di livello**

### 2.3.2 Clima

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il

corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso, incassato e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche aspetto diviene addirittura ininfluente, specie nelle zone a nord del Monte Conero e nel corso dell'inverno. In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata.

**Inverno:** il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano neviccate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno che, richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose.

**Primavera:** le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili.

**Estate:** la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti.

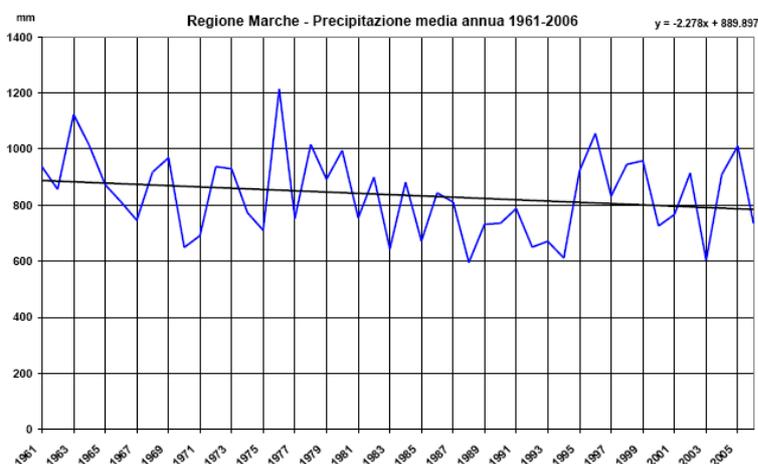
**Autunno:** si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, sia le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione stabilizzatrice del Mar Mediterraneo che, a fine estate ed inizio

autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua [Murri e Fusari, 1987].

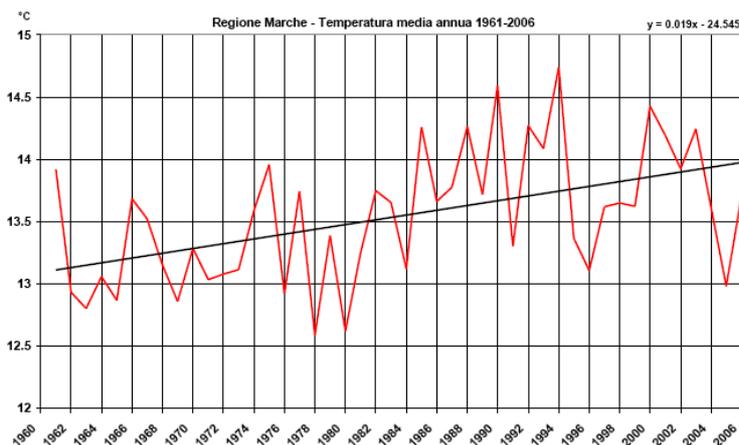
Recenti studi condotti dall'ASSAM – Centro Operativo di Agrometeorologia della Regione Marche - hanno evidenziato le seguenti tendenze.

L'andamento annuale della precipitazione mediata sul territorio regionale (**Figura 3**), mostra, tra il 1961 e il 2006 un'apprezzabile diminuzione delle piogge quantificabile a livello percentuale con un -12.3%. Analogamente gli eventi siccitosi nella scala temporale annuale sono drasticamente aumentati a partire dagli anni ottanta. Il deficit percentuale è stato calcolato approssimando l'andamento della precipitazione tramite la retta di regressione lineare (Buffoni, Maugeri e Nanni, 1998);

L'andamento annuale della temperatura mediata sul territorio regionale (**Figura 4**) mostra un significativo trend positivo, dovuto principalmente al generale aumento iniziato negli anni ottanta. Sono stati calcolati gli scarti della temperatura media annua rispetto al valore medio calcolato nel periodo 1961-1990 e si nota come gli scarti positivi sono concentrati nel periodo 1982-2006. In particolare, negli anni 1990, 1994 e 2000 l'incremento della temperatura media annua ha superato 1°C.



**Figura 3 Precipitazione media annua – Andamento dal 1961 al 2006 (fonte ASSAM)**



**Figura 4 Temperatura media annua - Andamento dal 1961 al 2006 (fonte ASSAM)**

Il clima è semi-continentale con sbalzi di temperatura a carattere stagionale: estati calde caratterizzate dalla presenza di brezze marine, inverni freddi con regolari piogge di stagione. Si possono distinguere, in corrispondenza di rispettive aree morfologicamente omogenee, tre aree climatiche che si configurano come fasce pressoché parallele alla linea costiera (**Figura 5**). Infatti, come precedentemente accennato, è possibile individuare una fascia propriamente costiera, che presenta le rare zone di terreno pianeggiante, caratterizzata da un clima umido ma mite e soggetta alle brezze marine. È presente poi una fascia collinare caratterizzata da un clima più rigido (con maggiori escursioni termiche) e dominata da brezze di valle. Ed infine una fascia montana, più interna, con un clima rigido, maggiori precipitazioni e temperature sensibilmente inferiori alle altre 2 fasce.

Nelle zone montuose vi sono, infatti, estati fresche e inverni rigidi con ampia possibilità di neve; l'inverno risulta altresì rigido nelle zone interne ove si possono verificare basse temperature.

Invece lungo la costa prevale un clima di tipo marittimo, con modeste escursioni termiche e moderate precipitazioni; procedendo verso l'interno si accentuano sempre più le escursioni termiche e aumentano in misura considerevole le precipitazioni che in alcune aree ristrette di alta montagna raggiungono anche i 2.000 mm annui. La neve è frequente nei mesi invernali, specialmente nell'interno.

Le condizioni climatiche sono influenzate, da un lato, soprattutto dal Mare Adriatico, considerata la lunghezza della costa marchigiana in rapporto alla

complessiva superficie della regione, dall'altro, dal rilievo appenninico e subappenninico. Così gli inverni, relativamente freddi nelle località costiere (le minime oscillano tra 0 e 3 °C: l'Adriatico è un mare chiuso, non molto profondo, che mitiga poco la temperatura), si fanno rigidi sulle alture più interne (dove le minime sono sempre inferiori agli 0 °C); sui monti Sibillini la copertura di neve dura a lungo. Le estati, non eccessivamente calde sulla costa (con medie sui 22-23 °C), lo sono di più nelle conche vallive interne, mentre sono naturalmente temperate sui rilievi. Le precipitazioni, ovunque non abbondanti, si accrescono con regolarità con l'aumentare dell'altitudine; sono perciò minime sulla costa, specie a sud di Ancona (600-700 mm annui), massime sulle cime più elevate dell'Appennino (1200 mm e più).

Le variazioni meteorologiche stagionali dipendono dalle masse d'aria provenienti dall'Atlantico e dall'Europa Centro-Orientale. D'inverno prevalgono i freddi venti del nord (bora e maestrale), in particolare nella zona settentrionale, mentre d'estate prevalgono i venti meridionali umidi e caldi (scirocco e libeccio).

La temperatura dipende dall'altimetria e varia in media dai 16° ai 14° C.

La stagione più piovosa è l'autunno, seguita dalla primavera e dall'inverno che si equivalgono; piove di più nelle regioni interne, che d'inverno sono costantemente raggiunte dalla neve, che sulla costa. La nebbia è molto diffusa nelle aree costiere e collinari, in particolare al nord.

Di seguito si riporta una carta che riporta le zone climatologicamente affini, tratta dallo studio *“Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000”* effettuato dal Centro di Ecologia e Climatologia dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata su richiesta della Regione Marche – Servizio Protezione Civile.

La classificazione climatica è basata sul metodo di C. W. Thornthwaite. L'analisi, che ha tenuto conto di parametri meteorologici fondamentali come la radiazione solare, la temperatura, l'evapotraspirazione, le precipitazioni, ha permesso di individuare 3 aree climatiche principali:



Una prima area comprende la zona costiera- bassocollinare, estesa alla medio collina nell'ascolano, con climi da subumido a subarido;



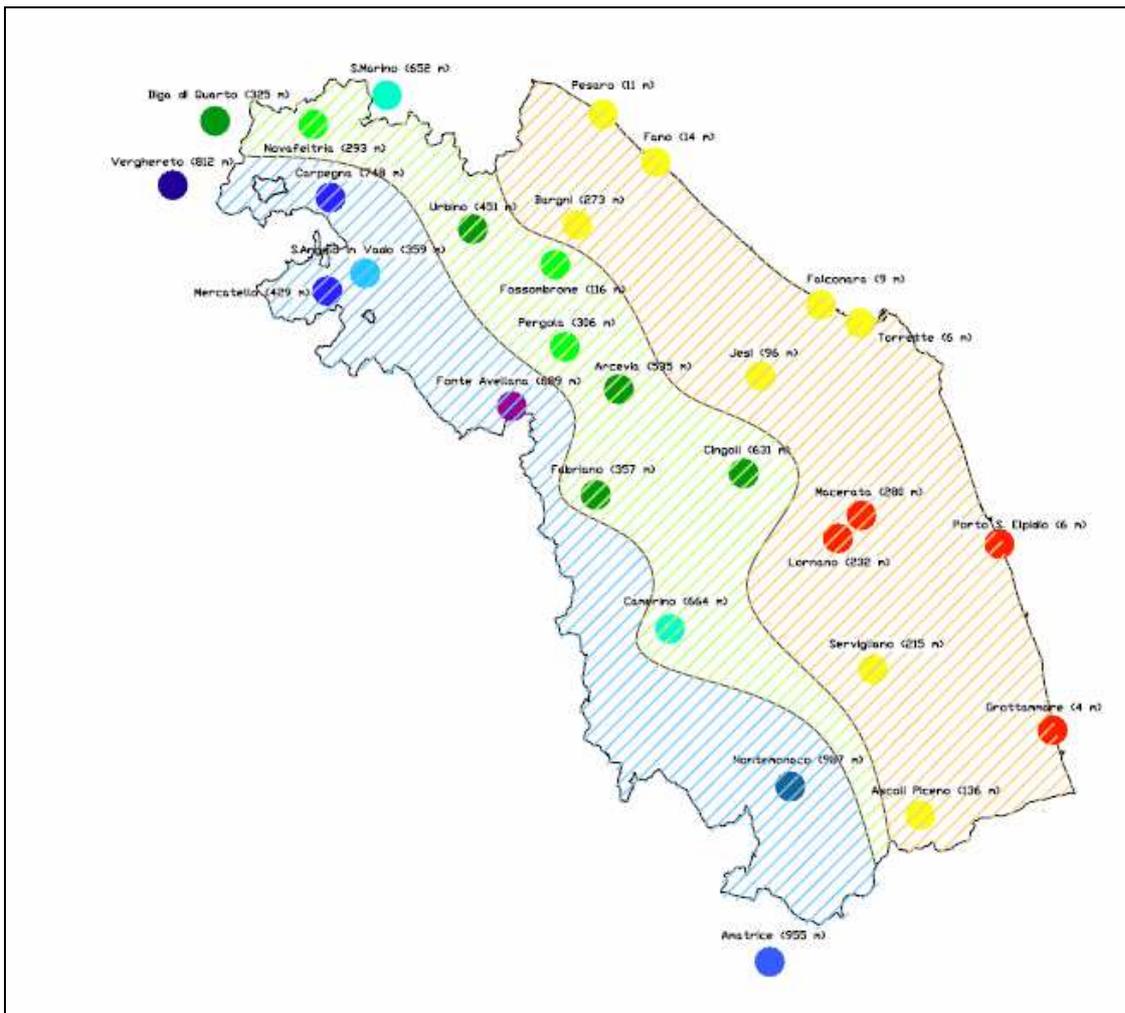
Una seconda area comprendente le zone medio collinari e vallive delle province di Pesaro e Urbino, Ancona e Macerata con clima da umido a subumido;



Una terza area comprende la aree altocollinari-montane con clima di tipo umido.



Stazioni di monitoraggio.



**Figura 5 Carta delle zone climatologicamente affini (Fonte Protezione Civile – Regione Marche – Centro di Ecologia e Climatologia - OGSM)**

## 2.4 Carico emissivo

La Regione Marche si è dotata di un Inventario delle emissioni come previsto dal DM Ambiente 1 ottobre 2002, n. 261, che, all'articolo 4, individua, fra i principali strumenti conoscitivi di base per la predisposizione dei piani regionali e locali di miglioramento della qualità dell'aria, gli inventari delle emissioni in atmosfera di adeguata risoluzione spaziale e temporale.

Gli elaborati sono stati realizzati secondo quanto previsto dall'allegato 2 «*Criteri per la redazione di inventari delle emissioni*» al DM 261/2002; in particolare sono state distinte le fonti emmissive secondo gli 11 macrosettori individuati dalla nomenclatura SNAP 97 della metodologia CORINAIR, ed è stato seguito quanto previsto da "Linee guida agli inventari locali di emissioni in atmosfera", elaborato da ANPA CTN\_ ACE, e da "EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook – Third edition", elaborato da UNECE/EMEP Task Force on Emission inventories and Projections, che individuano le linee guida e le metodologie per lo studio delle emissioni in atmosfera e per la realizzazione dei relativi inventari.

L'inventario è stato approvato con DDPF n. 102/TRA del 30/06/2009.

La metodologia utilizzata è stata quella bottom-up.

L'inventario è riferito all'anno 2005.

Le sorgenti inquinanti presenti nel territorio regionale sono distinte in puntuali (tipicamente grossi impianti industriali), lineari (principali direttrici stradali, autostrade) e diffuse (riscaldamento e traffico stradale in aree urbane, zone industriali, emissioni naturali).

I fattori di emissione di norma utilizzati per l'effettuazione delle stime sono quelli inseriti nel Manuale dei fattori di emissione nazionali – Gennaio 2002, redatto dal Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima ed Emissioni in Aria.

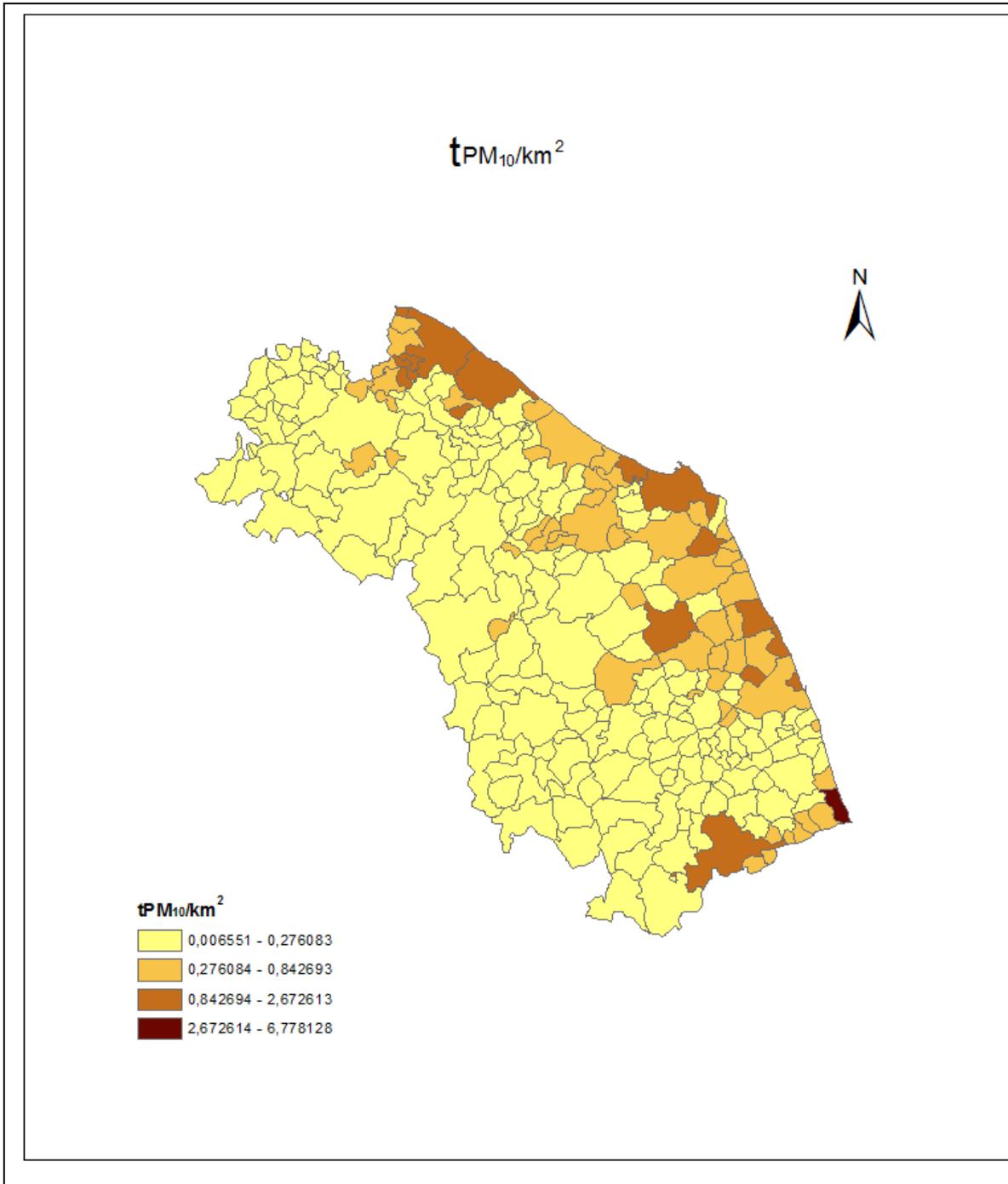
Per identificare le diverse tipologie di sorgenti di emissione in modo univoco e confrontabile con gli inventari realizzati dalla altre regioni, sono state utilizzate la classificazione e la nomenclatura SNAP 97 (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution – anno 1997), definite nell'ambito del progetto CORINAIR.

Il livello di dettaglio raggiunto è quello comunale. Pertanto è possibile distinguere, per ogni inquinante considerato, il carico emissivo nel comune di riferimento.

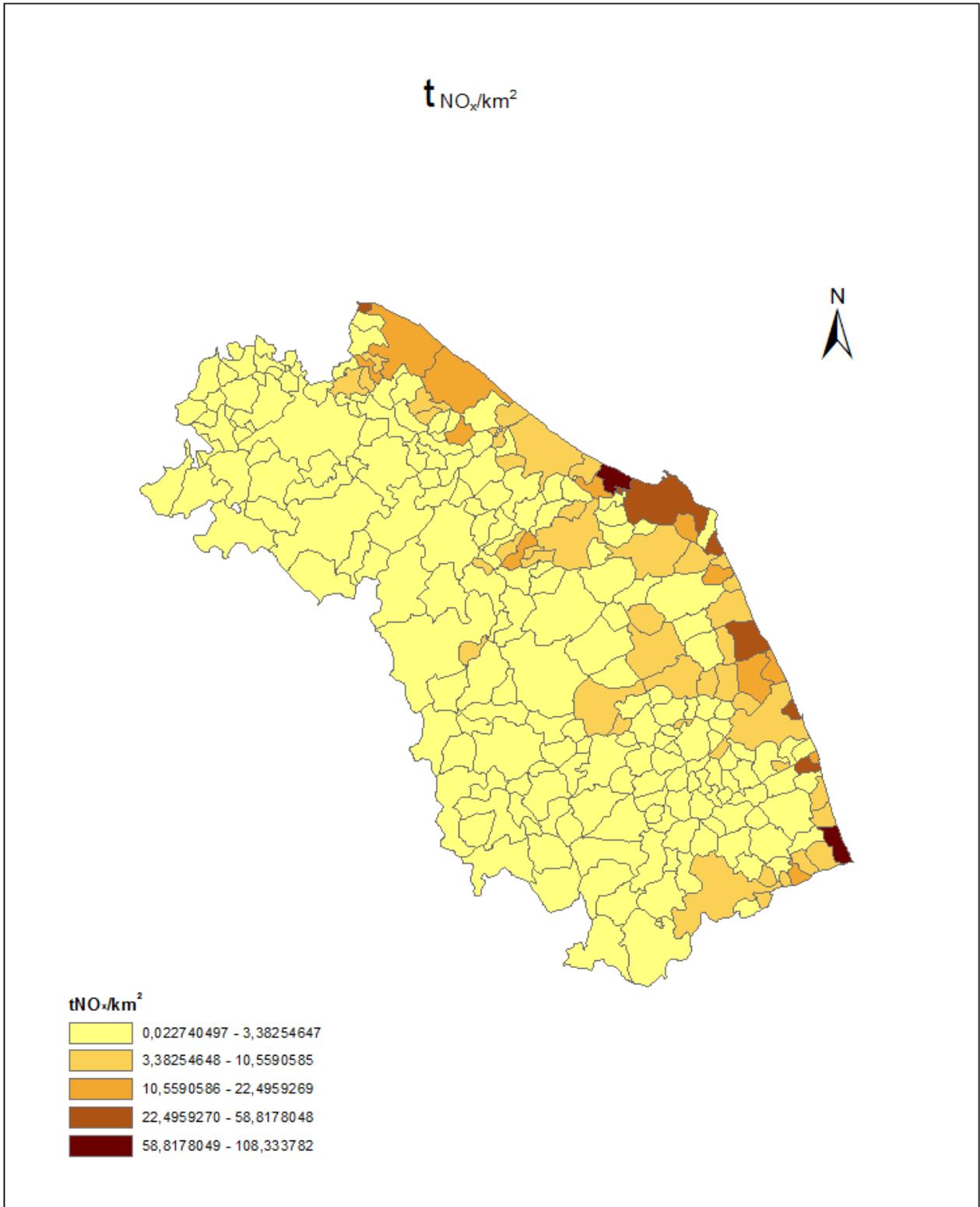
Gli inquinanti emessi in atmosfera valutati nell'inventario sono:

- Metano ( $\text{CH}_4$ ),
- monossido di Carbonio ( $\text{CO}$ ),
- anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ),
- protossido di Azoto ( $\text{N}_2\text{O}$ ),
- ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ),
- ossidi di Azoto ( $\text{NO}_x$ ),
- anidride solforosa ( $\text{SO}_2$ ).
- composti organici volatili (COV),
- composti organici volatili non metanici (COVNM),
- polveri ( $\text{PM}_{10}$ );
- benzene.

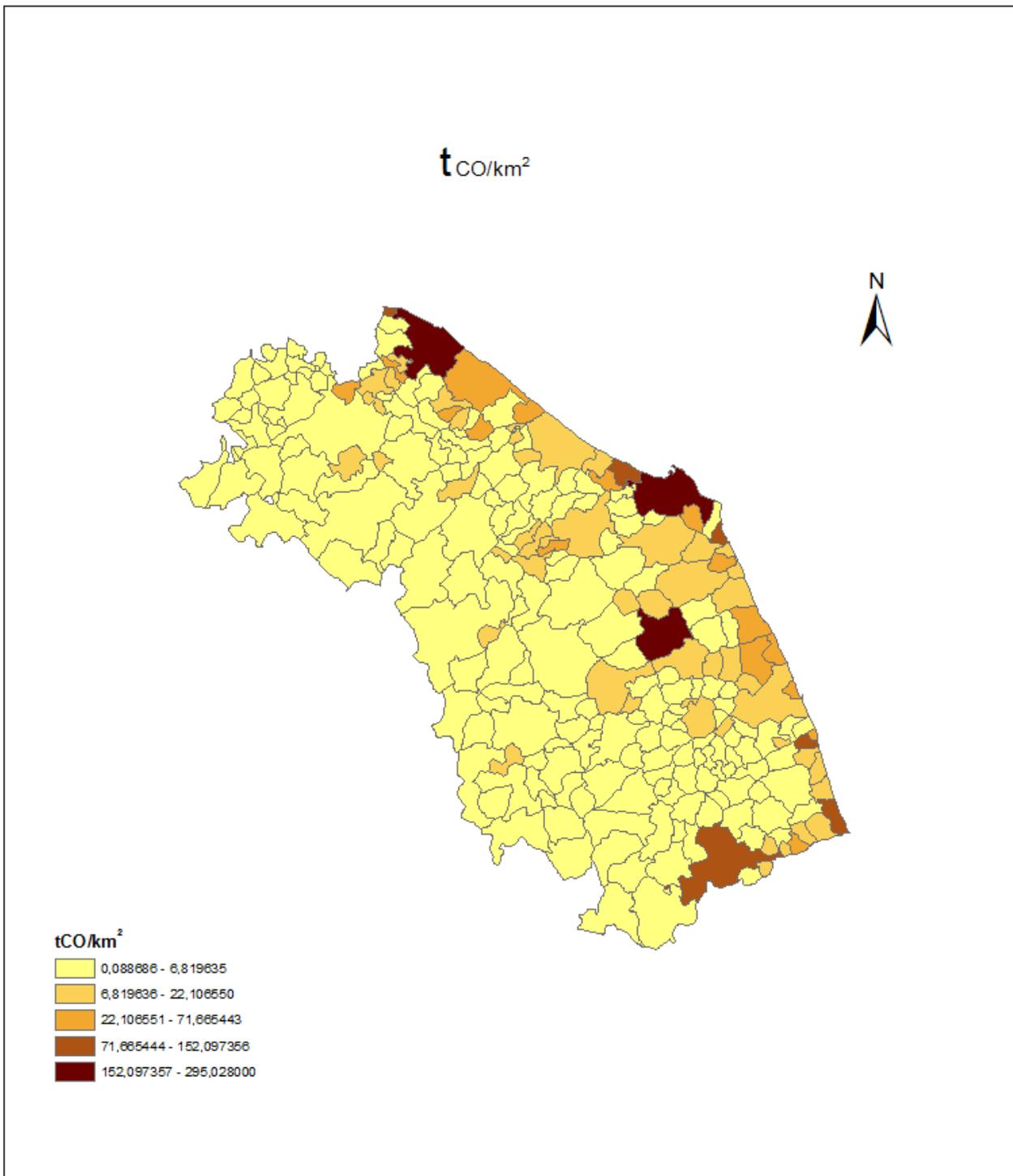
Si riportano le mappe a livello comunale dei principali inquinanti.



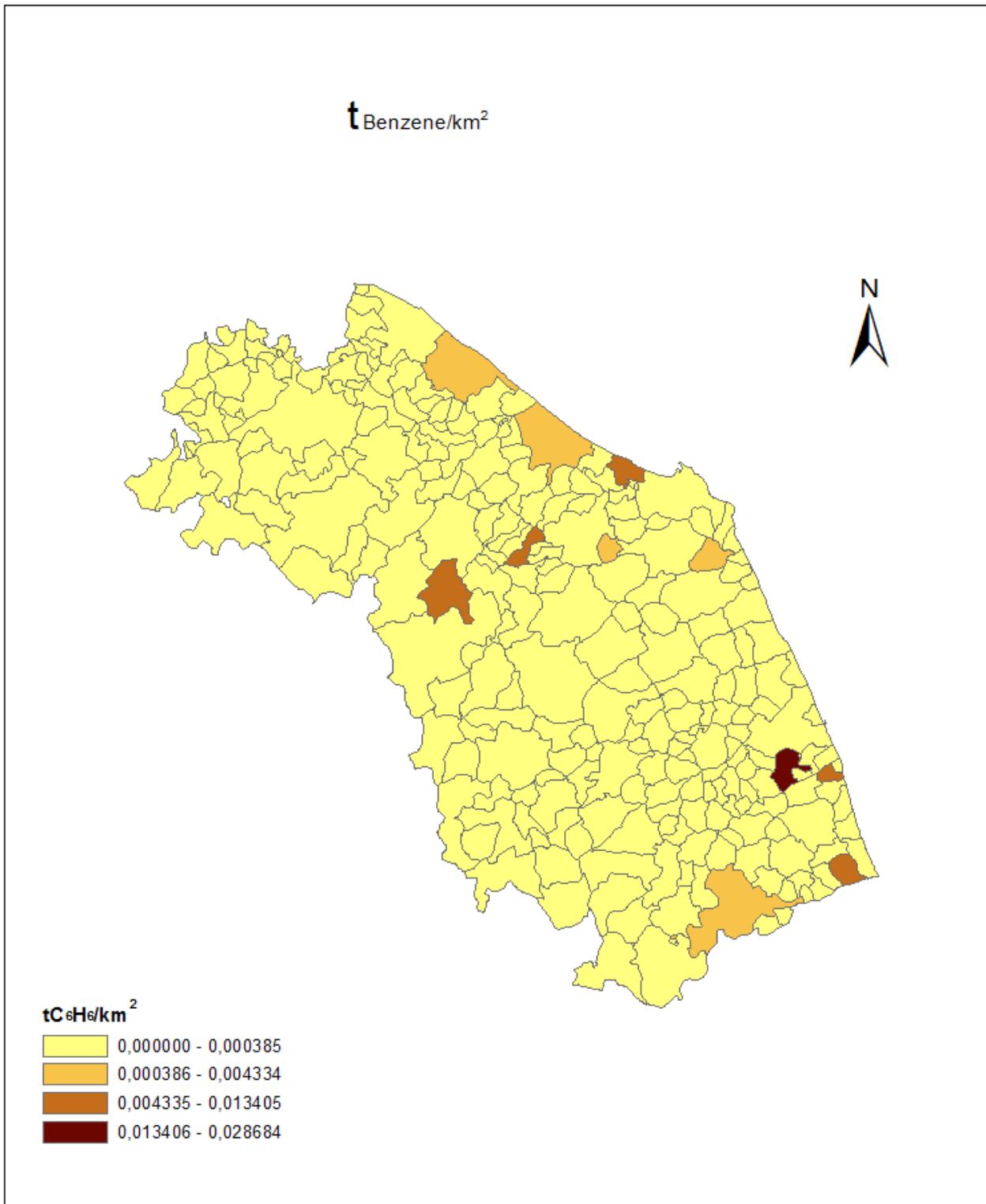
**Figura 6 Emissioni annue comunali di  $PM_{10}$  in tonnellate per  $km^2$  (anno riferimento 2005)**



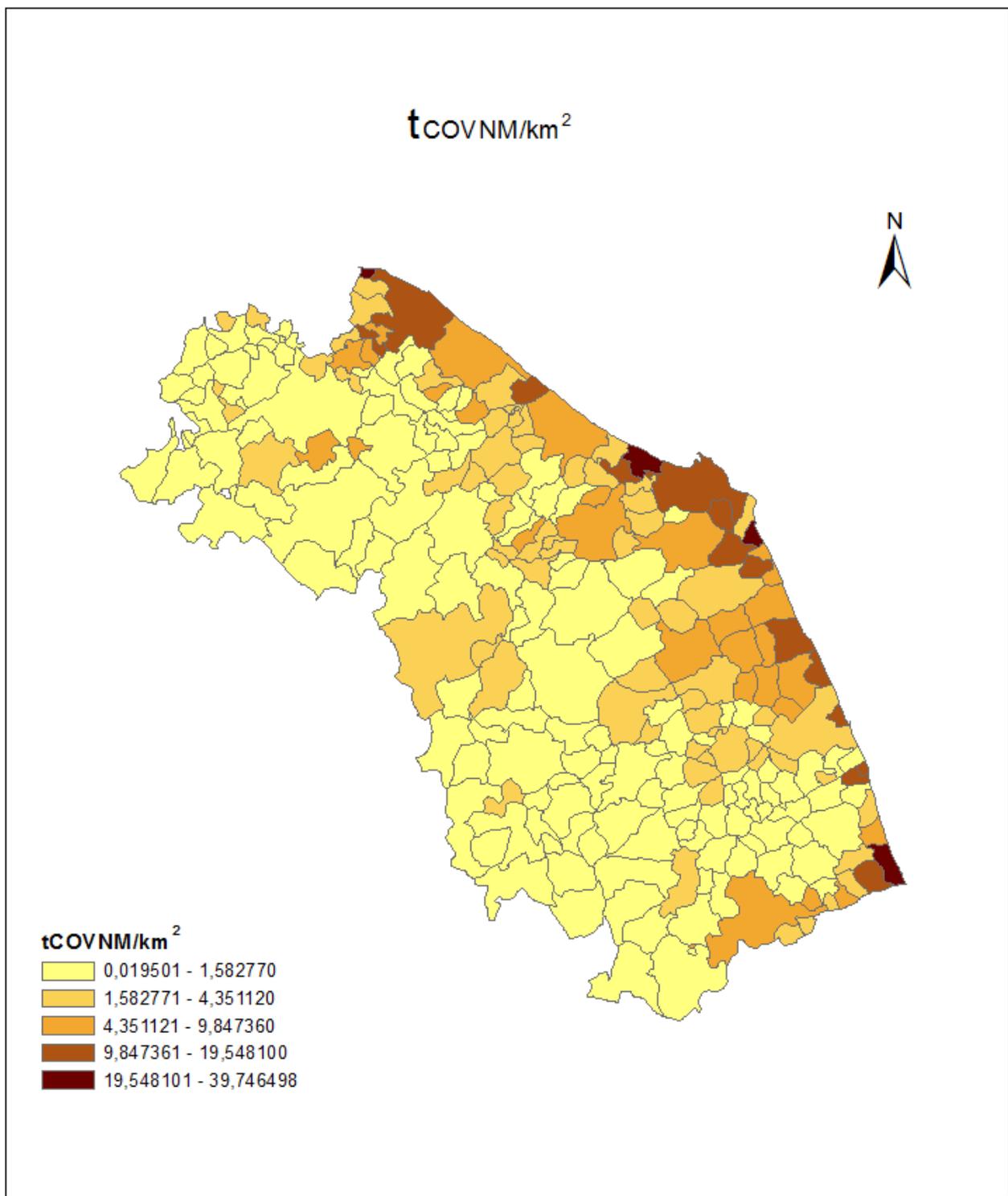
**Figura 7 Emissioni annue comunali degli ossidi di azoto in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



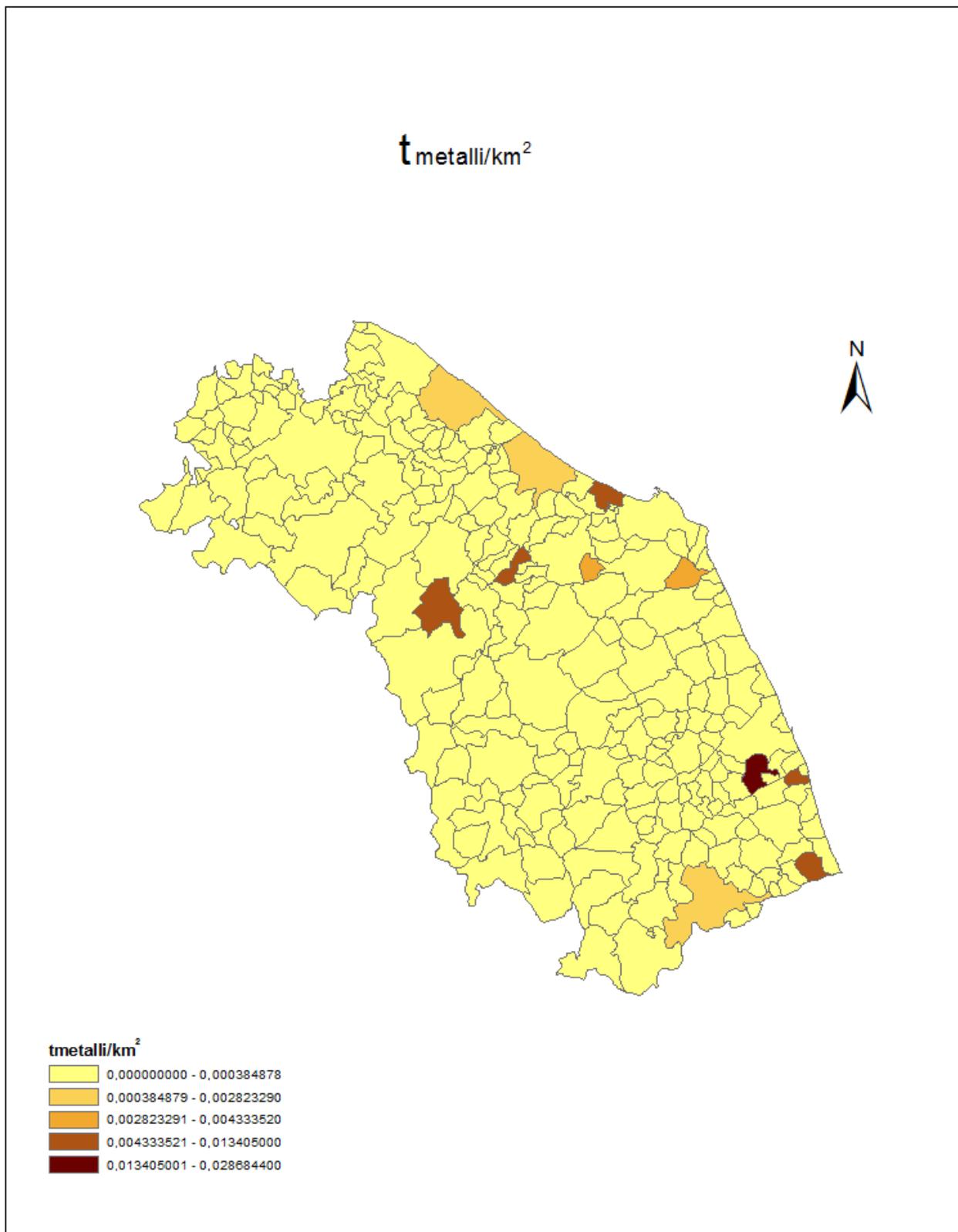
**Figura 8 Emissioni annue comunali di monossido di carbonio in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



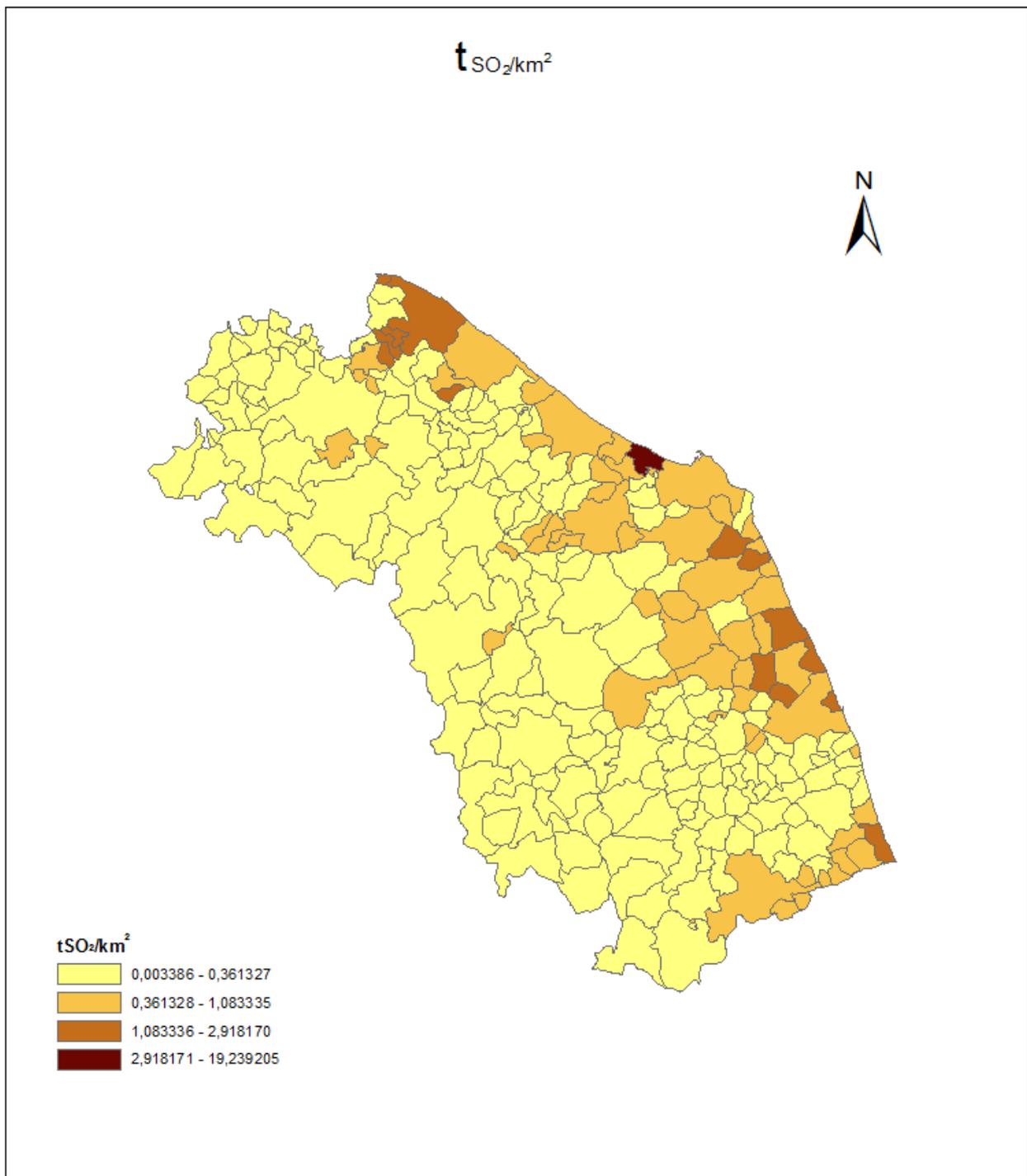
**Figura 9 Emissioni annue comunali di benzene in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



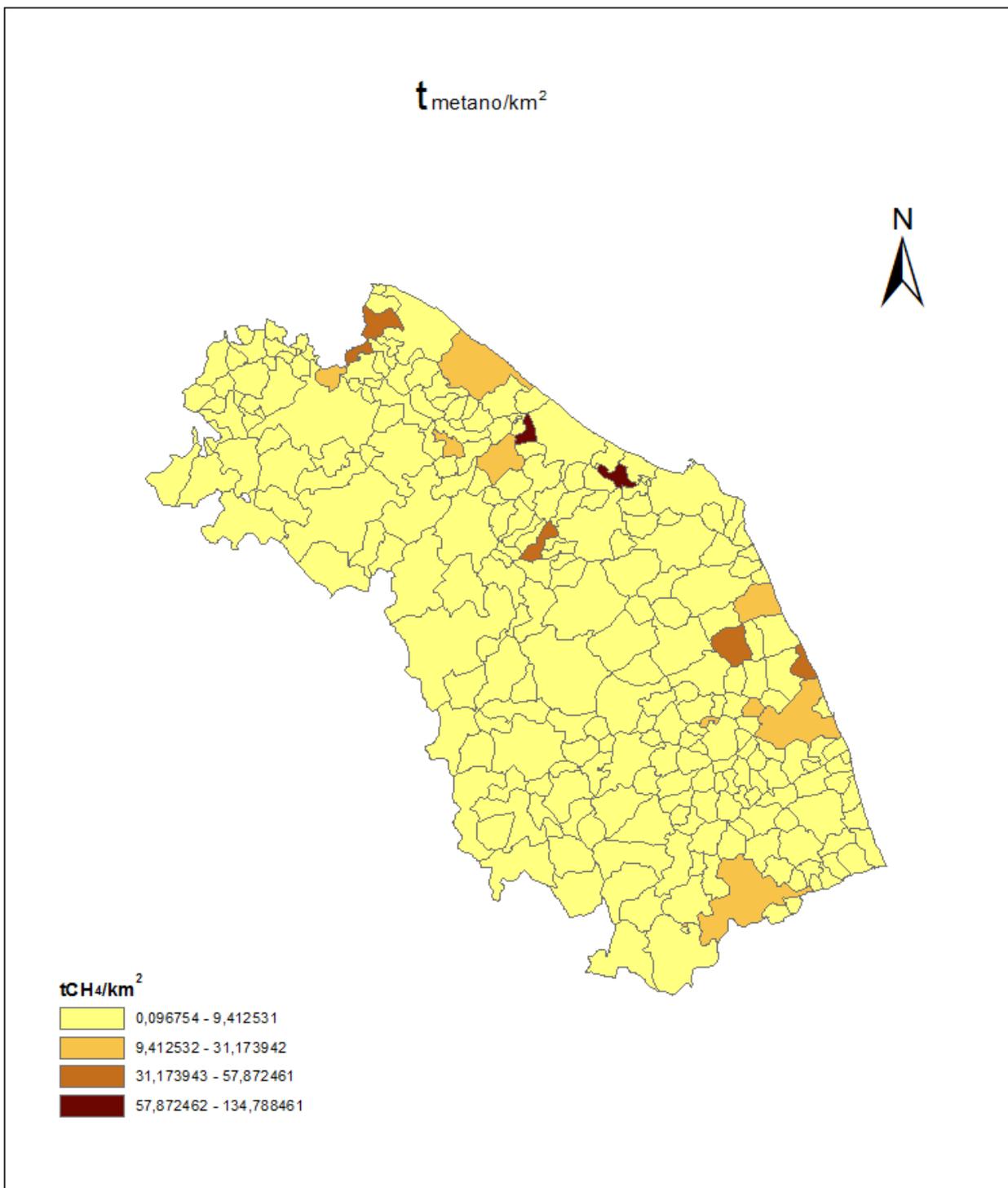
**Figura 10 Emissioni annuali comunali di composti organici volatili non metanici in tonnellate per  $\text{km}^2$  (anno riferimento 2005)**



**Figura 11 Emissioni annue comunali dei metalli in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



**Figura 12 Emissioni annue comunali di ossidi di zolfo in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



**Figura 13 Emissioni annue comunali di metano in tonnellate per  $\text{km}^2$  (anno riferimento 2005)**

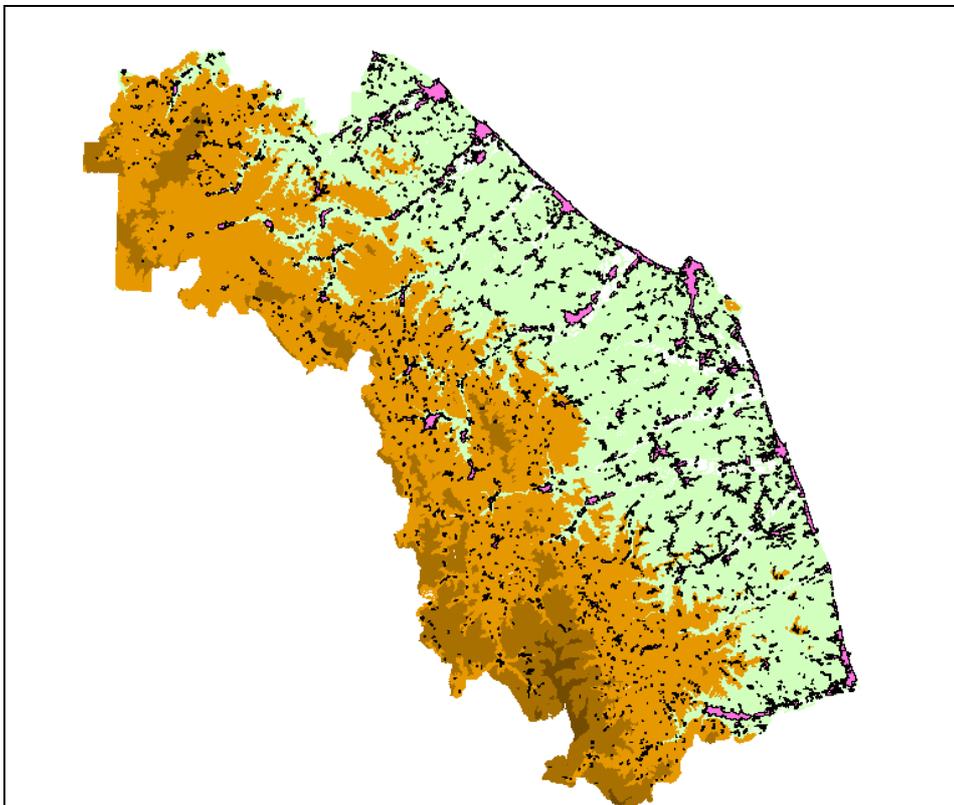
## 2.5 Grado di urbanizzazione del territorio

La normativa prevede infine di considerare la densità abitativa del territorio.

L'analisi della densità abitativa, distinta nelle fasce costiera, collinare e montana, rende evidenti le differenze che contraddistinguono le dinamiche demografiche ed insediative nel territorio regionale: la fascia costiera presenta una densità di popolazione pari ad oltre 584 abitanti/km<sup>2</sup>, mentre l'indice scende a 202 abitanti/km<sup>2</sup> nella fascia collinare ed a 65 abitanti/km<sup>2</sup> nella fascia montana.

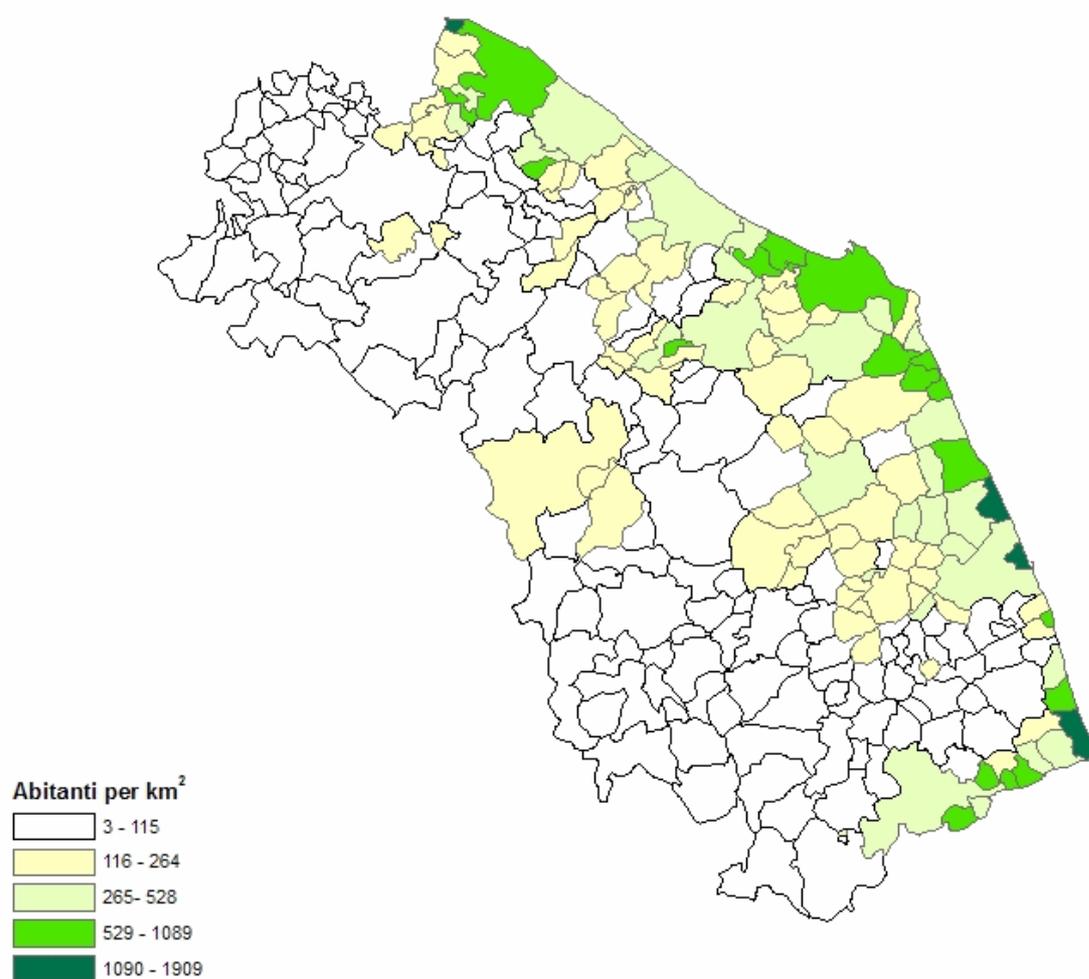
Nella **Figura 14** sono riportati i centri urbani e gli insediamenti abitativi. La mappa evidenzia come i centri urbani maggiori sono nella zona costiera e nelle principali valli.

La distribuzione della popolazione sul territorio è rappresentata nella **Figura 15**, dove sono riportati gli indici di densità di popolazione dei comuni marchigiani al 2009.



**Figura 14** Centri urbani principali e insediamenti abitativi

## Densità Popolazione (ab/km<sup>2</sup>)



**Figura 15** Densità di popolazione nei comuni marchigiani (elaborazione su dati ISTAT-SISTAR Marche, anno 2011)

La **Figura 15** mostra con evidenza la densità maggiore che caratterizza la fascia costiera e le principali valli fluviali, soprattutto quelle dell'Esino, del Chienti e del Tronto. L'area collinare e quella pedemontana e montana sono viceversa caratterizzate da una più ridotta densità, con l'eccezione dell'area fabrianese.

In particolare, dalle rilevazioni e studi effettuati dal Sistema Informativo Statistico della Regione Marche, si rileva che, su un totale di 239 Comuni marchigiani, 96 sono considerati come totalmente montani e 21 come parzialmente montani, per un totale di 117 comuni montani pari a circa il 49% del totale dei comuni, con una superficie territoriale totale di 5.915,53 km<sup>2</sup> pari al 63,16% dell'intera superficie regionale. D'altro lato in questi comuni vivono (dati al 31/12/2009) 402.363 persone, corrispondenti a solo il 25,8% della popolazione residente.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa rielaborata su dati Uncem e Istat.

**Tabella 1 Caratteristiche fisiche comunali e popolazione residente**

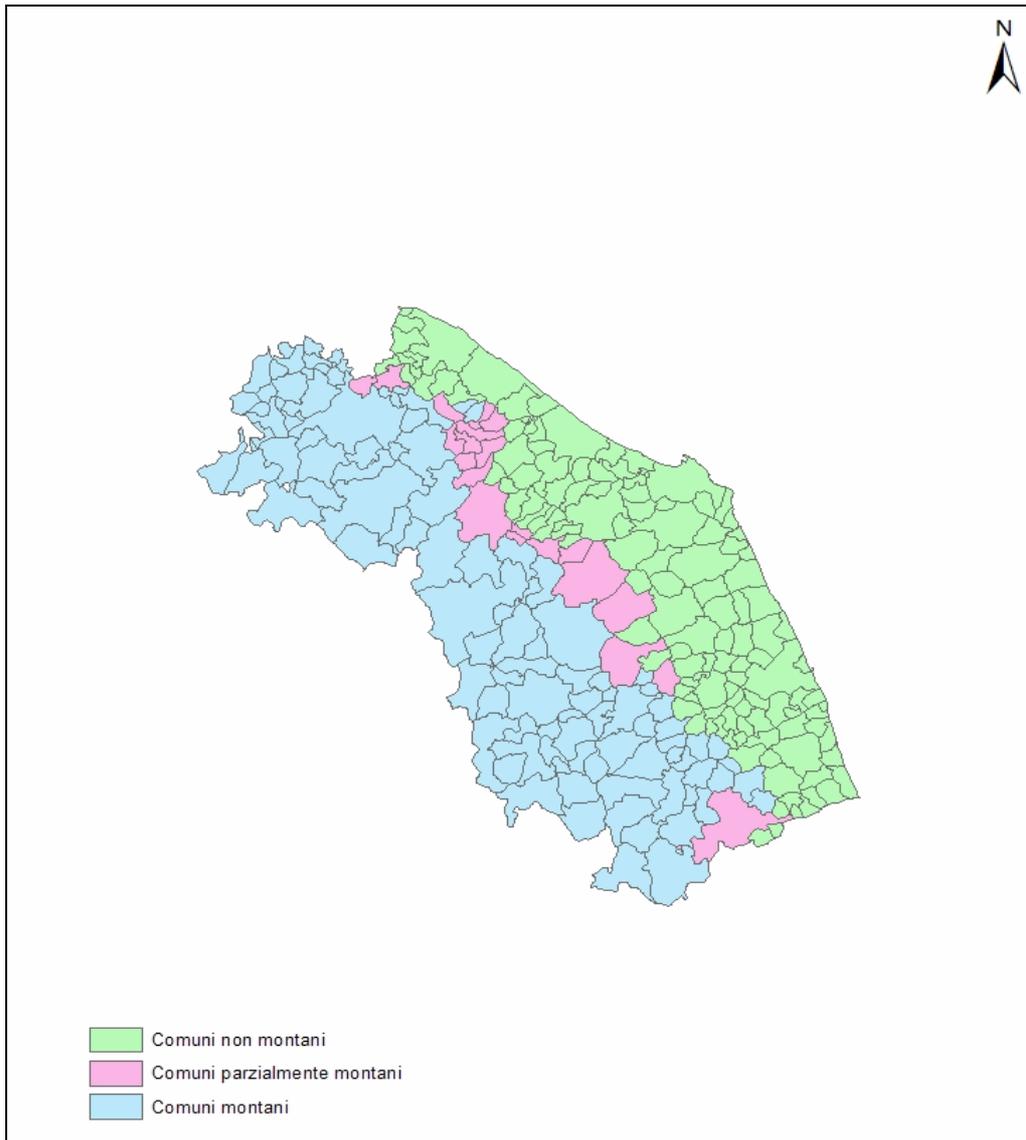
Comuni					Superficie (in kmq)			Popolazione residente		
Totale comuni (A)	Totalmente montani	Parzialmente montani	Totale montani (B)	% (B)/(A)	Totale (A1)	Comuni montani e parzialmente montani (a) (B1)	% (B1)/(A1)	Totale (A2)	Comuni montani e parzialmente montani (b) (B2)	% (B2)/(A2)
239	96	21	117	49	9.365,86	5.915,53	63,16	1.559.542	402.363	25,8

Fonte: Uncem, Unione nazionale comuni, comunità, enti montani; Istat, Movimento e calcolo della popolazione residente annuale ®;

Variazioni territoriali, denominazione dei comuni, calcolo delle superfici comunali (E)

(a) Nella colonna B1 è riportata la somma della superficie dei comuni totalmente montani e della parte montana dei comuni parzialmente montani.

(b) Nella colonna B2 è riportata la somma della popolazione dei comuni totalmente montani e della quota di popolazione residente nella parte montana dei comuni parzialmente montani.



**Figura 16** Suddivisione dei Comuni in montani, parzialmente montani e non montani

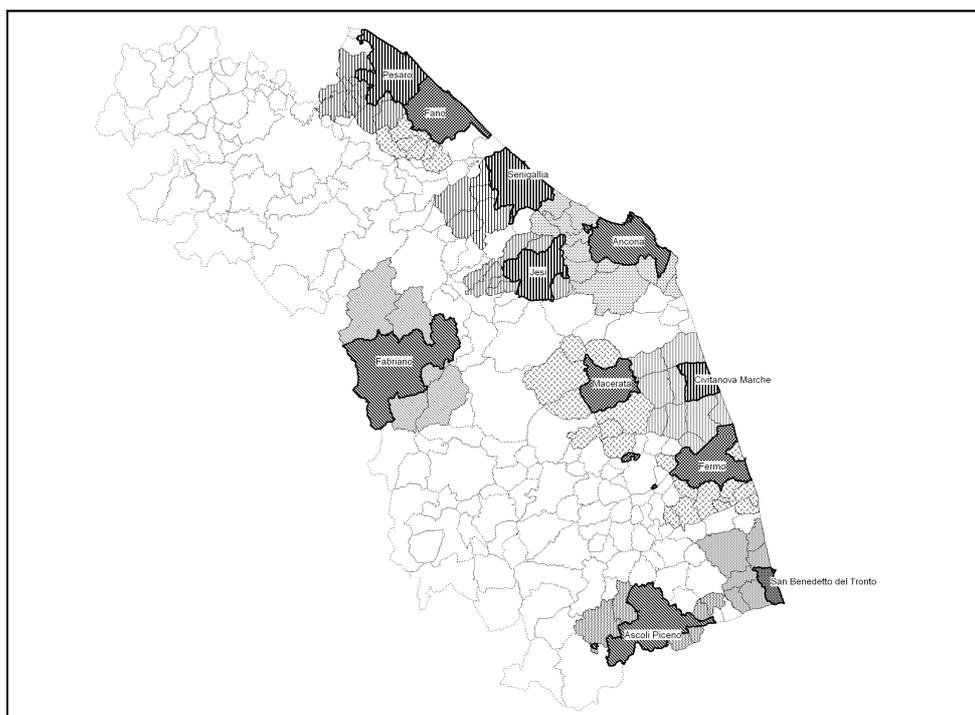
## 2.6 Le aree urbane funzionali delle Marche<sup>1</sup>

Nelle Marche, a partire dagli anni cinquanta, si è assistito ad una drastica trasformazione nella distribuzione territoriale della popolazione e delle attività economiche. In particolare gran parte dell'area appenninica e molte aree collinari hanno visto ridurre notevolmente la popolazione e gli addetti, a fronte di numerose città marchigiane, collocate lungo la costa e nelle maggiori vallate, che viceversa hanno avuto consistenti incrementi demografici e di addetti.

<sup>1</sup> CALAFATI, A.G. (2005) “Le ‘aree urbane funzionali’ (FUAs) della Regione Marche: una nota”, Progetto INTERREG III B CADSES “Planet Cense”.

La crescita demografica e degli addetti non è stata dispersa, ma concentrata in gruppi di comuni contigui - 74 comuni su 246 (nello studio erano considerati anche i 7 Comuni dell'Alta Valmarecchia che per effetto della legge 3 agosto 2009, n. 117 sono stati ceduti alla Regione Emilia-Romagna) -, che hanno cambiato natura e si sono trasformati, attraverso processi di coalescenza territoriale, in aree urbane funzionali (FUA – Functional Urban Area). Si è passati quindi da una condizione iniziale costituita da una rete di comuni tra i quali l'interdipendenza era debole, ad una densità relazionale così elevata da identificare più comuni contigui in un unico sistema socio-territoriale.

Nelle 11 aree identificate vive circa il 70% della popolazione regionale e il 74% degli addetti, mentre rappresentano solo il 36% del territorio (dati ISTAT 2001).



**Rappresentazione cartografica delle 11 aree urbane funzionali (FUAs) delle Marche con in evidenza i Comuni "centroidi" (la figura riporta anche i 7 Comuni ceduti alla Regione Emilia-Romagna – L. 117/2009).**

I comuni appartenenti alle 11 Aree urbane Funzionali delle Marche sono le aree in cui, per la maggiore pressione antropica e per la maggiore concentrazione delle attività produttive e delle maggiori vie di comunicazione, è più probabile che si registrino valori più elevati di concentrazione degli inquinanti in atmosfera.

### **3 Zonizzazione ai fini della tutela della salute umana del territorio della Regione Marche**

A seguito dell'analisi delle caratteristiche orografiche, meteo-climatiche, del carico emissivo e del grado di urbanizzazione dei comuni del territorio marchigiano, sono state individuate le aree in cui una o più di tali caratteristiche sono predominanti nel determinare i livelli di inquinanti, al fine di procedere ad individuare le zone in cui suddividere il territorio.

E' stato deciso di individuare le zone facendo riferimento ai confini amministrativi degli enti locali, in quanto ciò non va in contrasto con quanto previsto dall'Appendice I, del d.lgs. 155/2010.

Le zone sono state individuate in riferimento agli inquinanti polveri sottili (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), ossidi di azoto, piombo, monossido di carbonio, ossidi di zolfo, benzene, benzo(a)pirene, metalli (Pb, , As, Cd, Ni,).

Dall'esame è stato possibile aggregare in un'unica zonizzazione tutti gli inquinanti sopra citati, ad eccezione dell'ozono, in quanto l'ozono, per la sua natura esclusivamente secondaria, è di fatto completamente indipendente dal criterio relativo alle fonti emissive locali.

#### **3.1 Zona costiera e valliva – IT1110**

E' stato deciso di comprendere in un'unica zona tutti i comuni costieri, che sono caratterizzati da analoghe condizioni meteorologiche e orografiche, in cui sono presenti molti dei maggiori centri urbani, le principali vie di comunicazione, quali l'autostrada A14 e la Strada Statale Adriatica (SS16) (che è strada ad alto volume di traffico), numerosi poli industriali e produttivi, e che sono soggetti a notevoli incrementi della popolazione durante la stagione estiva.

Sono comuni pertanto sottoposti ad un notevole carico emissivo.

Sono stati inclusi anche i Comuni di Sirolo e Numana, per uniformità territoriale e meteorologica, anche se hanno un minore carico emissivo, non essendovi presenti strade di grande comunicazione o estese aree urbanizzate o industrializzate, e nei quali si registra una maggiore pressione antropica solo nella stagione estiva.

Sono accomunati ai precedenti i maggiori comuni presenti lungo le principali vallate fluviali, i quali, pur non confinando con il mare, sono caratterizzati da

condizioni meteorologiche che risentono direttamente dell'influenza della costa ovvero che, per presenza di importanti assi stradali, grossi centri urbani e industriali, hanno un elevato carico emissivo e un elevato grado di urbanizzazione.

Infatti nel rispetto di quanto previsto dall'Appendice 1 del d.lgs. 155/2010, secondo la quale le zone possono essere costituite anche da aree tra loro non contigue purchè omogenee sotto il profilo delle caratteristiche dominanti, nella zona in esame sono stati inclusi anche i comuni di Fabriano, Matelica e Cerreto d'Esi. Questi comuni per posizione geografica, essendo collocati in una conca montana, hanno un clima semi-continentale simile alla fascia montana, con inverni rigidi, con ampia possibilità di neve e basse temperature ed estati fresche o caldo - umide.

Si tratta però di comuni posti in un'area fortemente industrializzata, con importanti complessi di produzione della carta e del settore del bianco (elettrodomestici), con relativo indotto. Di conseguenza le aree urbane sono densamente abitate, gli assi viari sono interessati da importanti flussi, particolarmente intensi in determinate fasce orarie caratterizzate dagli spostamenti casa-lavoro. Rilevanti sono anche le emissioni da riscaldamento domestico, specie per la tradizione del riscaldamento a legna. Va inoltre considerato che il territorio del comune di Fabriano è attraversato dalla Statale 76, principale asse viario nel collegamento tra il capoluogo di Regione e l'Umbria.

La recente crisi economico-industriale ha ridimensionato l'attività, ma si è deciso di non tenerne conto in questa sede sia perché ne conserva il tessuto sia in previsione di una ripresa.

Pertanto in tale area si registra una pressione antropica e un carico emissivo simili ai centri urbani collocati nella fascia costiera e nelle valli.

Sono stati poi considerati i comuni minori, che possono essere accomunati ai due gruppi precedenti sia per la loro posizione geografica, essendo contermini ai precedenti e risentendo anch'essi dell'influenza meteorologica della costa, sia per la pressione antropica dovuta alla presenza di grosse infrastrutture o di aree urbanizzate e industriali di una certa importanza.

Da quanto sopra è stato deciso di individuare un'unica zona, chiamata "zona costiera e valliva", comprendente i seguenti Comuni.

**Tabella 2 Zona costiera e valliva** che comprende i seguenti comuni:

<b>CODICE ISTAT</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROVINCIA</b>
11041010	Cartoceto	PU
11041013	Fano	PU
11041019	Gabicce Mare	PU
11041020	Gradara	PU
11041029	Mondolfo	PU
11041036	Montelabbate	PU
11041037	Montemaggiore al Metauro	PU
11041044	Pesaro	PU
11041050	Saltara	PU
11041051	San Costanzo	PU
11041065	Tavullia	PU
11041068	Vallefoglia	PU
11042001	Agugliano	AN
11042002	Ancona	AN
11042006	Camerano	AN
11042007	Camerata Picena	AN
11042010	Castelfidardo	AN
11042013	Cerreto D'Esi	AN
11042014	Chiaravalle	AN
11042017	Fabriano	AN
11042018	Falconara Marittima	AN

11042021	Jesi	AN
11042022	Loreto	AN
11042027	Montemarciano	AN
11042025	Monsano	AN
11042030	Monte San Vito	AN
11042032	Numana	AN
11042033	Offagna	AN
11042034	Osimo	AN
11042038	Polverigi	AN
11042043	Santa Maria Nuova	AN
11042045	Senigallia	AN
11042048	Sirolo	AN
11043013	Civitanova Marche	MC
11043015	Corridonia	MC
11043023	Macerata	MC
11043024	Matelica	MC
11043028	Montecosaro	MC
11043030	Montelupone	MC
11043031	Monte San Giusto	MC
11043033	Morrovalle	MC
11043042	Porto Recanati	MC
11043043	Potenza Picena	MC
11043044	Recanati	MC

11109001	Altidona	FM
11109004	Campofilone	FM
11109006	Fermo (escluse enclave Cda Gabbiano e C.da Boara)	FM
11109018	Montegranaro	FM
11109024	Monte Urano	FM
11109030	Pedaso	FM
11109033	Porto San Giorgio	FM
11109034	Porto Sant'Elpidio	FM
11109037	Sant'Elpidio a Mare	FM
11044002	Acquaviva Picena	AP
11044007	Ascoli Piceno (esclusa enclave	AP

	presso Sala di Roccafluvione)	
11044011	Castel di Lama	AP
11044014	Colli del Tronto	AP
11044017	Cupra Marittima	AP
11044023	Grottammare	AP
11044029	Massignano	AP
11044031	Monsampolo del Tronto	AP
11044045	Monteprandone	AP
11044066	San Benedetto del Tronto	AP
11044071	Spinetoli	AP

### 3.2 Zona collinare montana – IT1111

I Comuni collinari e montani non appartenenti alla zona costiera e valliva, seppure ognuno con le proprie particolarità, sulla base dei criteri stabiliti dal Coordinamento di cui all'articolo 20 del decreto, possono essere assimilati fra loro come condizioni meteorologiche, orografiche e come carico emissivo, e pertanto sono stati tutti raggruppati in un'unica zona denominata "zona collinare montana".

Pertanto la zona collinare montana comprende i Comuni di cui alla sottostante tabella:

**Tabella 3 Zona collinare montana** che comprende i seguenti comuni:

<b>CODICE ISTAT</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROVINCIA</b>
11041001	Acqualagna	PU
11041002	Apecchio	PU
11041003	Auditore	PU
11041004	Barchi	PU

11041005	Belforte all'Isauro	PU
11041006	Borgo Pace	PU
11041007	Cagli	PU
11041008	Cantiano	PU
11041009	Carpegna	PU

11041014	Fermignano	PU
11041015	Fossombrone	PU
11041016	Fratte Rosa	PU
11041017	Frontino	PU
11041018	Frontone	PU
11041021	Isola del Piano	PU
11041022	Lunano	PU
11041023	Macerata Feltria	PU
11041025	Mercatello sul Metauro	PU
11041026	Mercatino Conca	PU
11041027	Mombaroccio	PU
11041028	Mondavio	PU
11041030	Montecalvo in Foglia	PU
11041031	Monte Cerignone	PU
11041032	Monteciccardo	PU
11041033	Montecopiolo	PU
11041034	Montefelcino	PU
11041035	Montegrimano Terme	PU
11041038	Monte Porzio	PU
11041040	Orciano di	PU

	Pesaro	
11041041	Peglio	PU
11041043	Pergola	PU
11041045	Petriano	PU
11041046	Piagge	PU
11041047	Piandimeleto	PU
11041048	Pietrarubbia	PU
11041049	Piobbico	PU
11041052	San Giorgio di Pesaro	PU
11041054	San Lorenzo in Campo	PU
11041057	Sant'Angelo in Vado	PU
11041058	Sant'Ippolito	PU
11041059	Sassocorvaro	PU
11041060	Sassofeltrio	PU
11041061	Serra Sant'Abbondio	PU
11041062	Serrungarina	PU
11041064	Tavoleto	PU
11041066	Urbania	PU
11041067	Urbino	PU

<b>CODICE ISTAT</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROVINCIA</b>
11042003	Arcevia	AN
11042004	Barbara	AN
11042005	Belvedere Ostrense	AN
11042008	Castellbellino	AN
11042011	Castelleone di Suasa	AN
11042012	Castelplanio	AN
11042019	Filottrano	AN
11042020	Genga	AN
11042015	Corinaldo	AN
11042016	Cupramontana	AN
11042023	Maiolati Spontini	AN
11042024	Mergo	AN

11042026	Montecarotto	AN
11042029	Monte Roberto	AN
11042031	Morro d'Alba	AN
11042035	Ostra	AN
11042036	Ostra Vetere	AN
11042037	Poggio San Marcello	AN
11042040	Rosora	AN
11042041	San Marcello	AN
11042042	San Paolo di Jesi	AN
11042044	Sassoferrato	AN
11042046	Serra de' Conti	AN
11042047	Serra San Quirico	AN
11042049	Staffolo	AN
11042050	Trecastelli	AN

<b>CODICE ISTAT</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROVINCIA</b>
11043001	Acquacanina	MC
11043002	Apiro	MC
11043003	Appignano	MC
11043004	Belforte del Chienti	MC
11043005	Bolognola	MC
11043006	Caldarola	MC
11043007	Camerino	MC
11043008	Camporotondo di Fiastrone	MC
11043009	Castelraimondo	MC

11043010	Castelsantange- lo sul Nera	MC
11043011	Cessapalombo	MC
11043012	Cingoli	MC
11043014	Colmurano	MC
11043016	Esanatoglia	MC
11043017	Fiastra	MC
11043018	Fiordimonte	MC
11043019	Fiuminata	MC
11043020	Gagliole	MC
11043021	Gualdo	MC
11043022	Loro Piceno	MC

11043025	Mogliano	MC
11043026	Montecassiano	MC
11043027	Monte Cavallo	MC
11043029	Montefano	MC
11043032	Monte San Martino	MC
11043034	Muccia	MC
11043035	Penna San Giovanni	MC
11043036	Petriolo	MC
11043037	Pievebovigliana	MC
11043038	Pieve Torina	MC
11043039	Pioraco	MC
11043040	Poggio San Vicino	MC
11043041	Pollenza	MC

11043045	Ripe San Ginesio	MC
11043046	San Ginesio	MC
11043047	San Severino Marche	MC
11043048	Sant'Angelo in Pontano	MC
11043049	Sarnano	MC
11043050	Sefro	MC
11043051	Serrapetrona	MC
11043052	Tolentino	MC
11043053	Serravalle di Chienti	MC
11043054	Treia	MC
11043055	Urbisaglia	MC
11043056	Ussita	MC
11043057	Visso	MC

<b>CODICE ISTAT</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROVINCIA</b>
11109002	Amandola	FM
11109002	Belmonte Piceno	FM
11109005	Falerone	FM
11109006	Fermo (enclave Cda Gabbiano e C.da Boara)	FM
11109007	Francavilla d'Ete	FM
11109008	Grottazzolina	FM
11109009	Lapedona	FM
11109010	Magliano di Tenna	FM
11109011	Massa Fermata	FM

11109012	Monsampietro Morico	FM
11109013	Montappone	FM
11109014	Montefalcone Appennino	FM
11109015	Montefortino	FM
11109016	Monte Giberto	FM
11109017	Montegiorgio	FM
11109019	Monteleone di Fermo	FM
11109020	Montelparo	FM
11109021	Monte Rinaldo	FM
11109022	Monterubbiano	FM

11109023	Monte San Pietrangeli	FM
11109025	Monte Vidon Combatte	FM
11109026	Monte Vidon Corrado	FM
11109027	Montottone	FM
11109028	Moresco	FM
11109029	Ortezzano	FM
11109031	Petritoli	FM

11109032	Ponzano di Fermo	FM
11109035	Rapagnano	FM
11109036	Santa Vittoria in Matenano	FM
11109038	Servigliano	FM
11109039	Smerillo	FM
11109040	Torre San Patrizio	FM

<b>CODICE ISTAT</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROVINCIA</b>
11044001	Acquasanta Terme	AP
11044005	Appignano del Tronto	AP
11044006	Arquata del Tronto	AP
11044007	Ascoli Piceno (enclave presso Sala di Roccafluvione)	AP
11044010	Carassai	AP
11044012	Castignano	AP
11044013	Castorano	AP
11044015	Comunanza	AP
11044016	Cossignano	AP
11044020	Folignano	AP

11044021	Force	AP
11044027	Maltignano	AP
11044032	Montalto delle Marche	AP
11044034	Montedinove	AP
11044036	Montefiore dell'Aso	AP
11044038	Montegallo	AP
11044044	Montemonaco	AP
11044054	Offida	AP
11044056	Palmiano	AP
11044063	Ripatransone	AP
11044064	Roccafluvione	AP
11044065	Rotella	AP
11044073	Venarotta	AP



### **3.3 Zonizzazione in riferimento all'ozono (O<sub>3</sub>)**

L'ozono è un gas incolore o azzurrognolo, caratterizzato da un odore pungente, fortemente ossidante, che si forma attraverso reazioni fotochimiche attivate dalla luce solare nella bassa atmosfera, dando origine al cosiddetto smog fotochimico .

La formazione di elevate concentrazioni di ozono si verifica prevalentemente nel periodo estivo ed è legata alla potenzialità della radiazione solare, ad elevati valori di temperatura e pressione, a condizioni di bassa ventilazione (ristagno e accumulo di inquinanti) nonché alla presenza di sostanze chimiche (idrocarburi e ossidi di azoto) dette "precursori", che attivano e alimentano le reazioni fotochimiche, producendo ozono, radicali liberi, perossidi e altre sostanze organiche, fortemente ossidanti (es: perossiacetilnitrati, ecc.).

L'ozono è quindi un tipico inquinante secondario, in quanto non è emesso praticamente da nessuna sorgente diretta, ad eccezione delle stampanti laser, delle fotocopiatrici e delle scariche elettriche che si possono verificare durante i temporali. L'elevata energia necessaria per la reazione chimica che origina l'ozono da più molecole di ossigeno, determina una modesta concentrazione di fondo di questo composto negli strati bassi dell'atmosfera, mentre è più elevata nella stratosfera, in cui l'ozono svolge un ruolo fondamentale nell'assorbimento delle radiazioni ultraviolette, dannose per la salute perché causa di melanomi.

**Per le caratteristiche tipiche di questo inquinante, in relazione alle peculiarità territoriali e antropiche della Regione Marche, si ritiene opportuno utilizzare la zonizzazione sopra indicata per le polveri sottili e gli altri inquinanti atmosferici, anche per l'ozono.**

## **4 Classificazione delle zone**

Per effettuare la classificazione del territorio, ai sensi del d.lgs. 155/2010, articolo 4, è necessario valutare, per ogni inquinante considerato, se le concentrazioni nell'aria ambiente hanno superato le soglie di valutazione superiore e le soglie di valutazione inferiore, stabilite dall'Allegato II al medesimo decreto, negli ultimi cinque anni civili. Si considera che si abbia il superamento delle soglie di valutazione se questa è stata superata in almeno tre sui cinque anni civili valutati.

La classificazione della zona costiera e valliva è stata basata sui dati degli inquinanti considerati, ottenuti nel monitoraggio con stazioni fisse nei cinque anni civili necessari. La classificazione della zona collinare montana è stata basata sui dati degli inquinanti

considerati, ottenuti nel monitoraggio dei cinque anni civili necessari ove disponibili, mentre le valutazioni per quegli inquinanti di cui non si disponeva di cinque anni di monitoraggio su rete fissa sono state effettuate utilizzando i dati dell'inventario regionale delle emissioni e i dati ottenuti da campagne di misurazione di breve durata.

#### **4.1 Stazioni di monitoraggio per la classificazione del territorio**

La classificazione del territorio regionale è stata effettuata sui dati provenienti dalle stazioni dell'attuale rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente e sulla rete dei punti di campionamento per la misurazione in siti fissi dell'inquinante ozono, così come rispettivamente definite dalla Delibera di Giunta Regionale n. 1129/2006 e dalla DGR n. 238/2007, su alcune delle stazioni appartenenti alle reti di monitoraggio provinciale, su campagne di monitoraggio effettuate con il mezzo mobile, nonché su stime obiettive.

Nelle sottostanti tabelle (Tabella 4, Tabella 5, Tabella 6) sono riportati l'elenco delle stazioni fisse di monitoraggio e la zona per la cui classificazione sono state utilizzate.

La figura 18 riporta la loro collocazione rispetto al progetto di classificazione.

Va tenuto presente che molte delle stazioni indicate nella tabella 6 sono state realizzate sulla base degli standard minimi definiti dal D.M. 20/5/91 e della necessità di monitorare la qualità dell'aria delle zone interessate dagli effetti delle fonti emissive: traffico veicolare, impianti termici civili per le aree urbane, ed impianti industriali per le aree industriali.

Le stazioni erano prevalentemente dedicate al monitoraggio dell'inquinamento da traffico veicolare, in un numero che può ritenersi ridondante e pertanto fanno apparire una situazione della qualità dell'aria peggiore di quella a cui è realmente esposta la maggioranza della popolazione.

Ulteriori stazioni costituivano la rete locale, che era volta al soddisfacimento di esigenze valutative di carattere locale.

Per quanto sopra non tutte le stazioni elencate nella tabella 6 risultavano collocate su macroscale e su microscale secondo quanto stabilito dal d.lgs. 155/2010 e dai precedenti decreti legislativi 351/1999 e 183/2004.

Ad ogni modo, a titolo informativo, si riportano le concentrazioni rispetto alle soglie di valutazione negli anni considerati per la classificazione del territorio anche per quelle stazioni non ben collocate rispetto alla normativa vigente, nonché, quando ritenuto

significativo, anche i valori ottenuti pur non rispettando gli standard di qualità di numero di dati validi per la valutazione dei valori limite annuali. Ovviamente nella classificazione delle zone, i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio delle reti locali non posizionate a norma di legge sono stati considerati previa opportuna valutazione tecnico-scientifica da parte degli Uffici regionali preposti alla valutazione della qualità dell'aria ambiente e dell'ARPA Marche, evidenziando così una zonizzazione avente valore relativo ai fini del rispetto del d.lgs. 155/2010.

**LEGENDA:**

TIPO STAZIONE EOI	DEFINIZIONE
B	Background (Fondo)
T	Traffico
I	Industriale

TIPO ZONA EOI	DEFINIZIONE
U	Urbana
S	Suburbana
R	Rurale

**Tabella 4 Elenco stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente, individuate con DGR 1129/2006.**

Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	Codice stazione EOI	Nome stazione	Tipo stazione Eoi	Tipo zona Eoi	Inquinanti monitorati
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1578A	Pesaro Via Scarpellini	B	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1360A	Ancona Piazza Roma	T	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1827A	Ancona Cittadella	B	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>1</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT0460A	Jesi	T	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1795A	Macerata Collevario	B	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1796A	Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	B	R	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>

IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1682A	San Benedetto del Tronto	T	U	PM <sub>10</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	IT1773A	Genga	B	R	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	IT1842A	Montemonaco	B	R	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>

**Tabella 5 Rete dei punti di campionamento in siti fissi per l'inquinante Ozono, individuate con DGR 238/2007.**

Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	Codice stazione EOI	Nome stazione	Tipo stazione ozono	Tipo stazione Eol	Tipo zona Eol	Inquinanti monitorati
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1578A	Pesaro Via Scarpellini	S	B	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1573A	Fano Via Redipuglia	S	B	S	NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT0459A	Chiaravalle/2	S	B	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT0462A	Falconara M.ma Acquedotto	S	I	S	SO <sub>2</sub> , B, NMHC, H <sub>2</sub> S, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT0463A	Falconara M.ma Alta	S	I	S	SO <sub>2</sub> , B, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT0461A	Falconara M.ma Scuola	S	I	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , B, NMHC, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1827A	Ancona Cittadella	U	B	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , PM <sub>1</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1795A	Macerata Collevario	U	B	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1796A	Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	S	B	R	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1843A	Ascoli Piceno Monticelli	U	B	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	IT1773A	Genga	R	B	R	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	IT1842A	Montemonaco	R	B	R	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>

Nella Tabella 6 sono elencate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali che erano presenti nel territorio regionale negli anni considerati per la classificazione; nella Tabella 7 si elencano alcune delle più recenti campagne di misura della qualità dell'aria ambiente effettuate con i mezzi mobili. I dati registrati dalle suddette stazioni di monitoraggio e dalle campagne di monitoraggio sono stati parzialmente utilizzati per la classificazione del territorio regionale, previa opportuna valutazione tecnico-scientifica da parte degli Uffici regionali preposti alla valutazione della qualità dell'aria ambiente con la collaborazione dell'ARPA Marche.

**Tabella 6 Stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali.**

Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	Codice stazione EOI	Nome stazione	Tipo stazione Eol	Tipo zona Eol	Inquinanti monitorati
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1362A	Pesaro Via Giolitti	T	U	PM <sub>10</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1361A	Fano Via Monte Grappa	T	U	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT0456A	Senigallia	T	U	PM <sub>10</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1402A	Montemarciano	T	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1589A	Chiaravalle	T	U	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1564A	Ancona Via Bocconi	T	U	PM <sub>10</sub> , B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT0455A	Ancona Torrette	T	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1693A	Ancona Porto	I	S	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1729A	Osimo	B	U	PM <sub>10</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1815A	Loreto	I	S	PM <sub>10</sub> , B, NMHC; NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1787A	Macerata Piazza Vittoria	T	U	PM <sub>10</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1946A	Macerata Sforzacosta	T	S	PM <sub>10</sub> , Pb, As, Ni, Cd, BaP, IPA, Cr, Mn, Cu, Sb, Hg

IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1945A	Tolentino Piane di Chienti	I	R	PM <sub>10</sub> , Pb, As, Ni, Cd, BaP, IPA, Cr, Mn, Cu, Sb
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1787A	Porto Sant'Elpidio	T	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1414A	Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano	T	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1926A	Ascoli Piceno Campolungo	I	S	PM <sub>10</sub> , CO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	IT2061A	Urbino Località Piansevero	B	S	PM <sub>10</sub> , Pb, CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	IT1694A	Fabriano	T	U	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>

**Tabella 7 Elenco non esaustivo delle campagne di monitoraggio effettuate con i mezzi mobili.**

Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	Località	Data inizio	Data fine	Inquinanti monitorati
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Mondolfo	08/06/2012	21/06/2012	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Cartoceto	01/12/2011	14/12/2012	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Falconara M.ma (Castelferretti)	13/11/2012	02/12/2012	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Falconara M.ma (Depuratore)	12/06/2012	08/07/2012	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Jesi (Depuratore)	17/05/2012	10/06/2012	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Recanati	13/05/2011	24/02/2012	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Saltara	11/10/2011	23/10/2011	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Ancona (Aspio)	22/09/2011 05/09/2007	23/11/2011 08/10/2007	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP

IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Ancona (Porto Mandracchio)	01/09/2011	12/09/2011	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Cartoceto (Lucrezia)	23/04/2010	05/05/2010	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Loreto (Villa Musone)	01/09/2010	23/09/2010	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA, Al
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Loreto (Villa Costantina)	27/04/2010	03/08/2010	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA, Al
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	San Costanzo	13/05/2009	26/05/2009	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Camerata Picena (Piane)	19/03/2009	07/05/2009	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Pesaro (Porto)	07/10/2008	21/10/2008	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Ancona (Banchina 14)	03/01/2008	01/02/2008	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Macerata (Piediripa)	19/12/2008	10/05/2009	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Macerata (Villa Potenza)	24/07/2008	15/12/2008	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Gabicce Mare	11/08/2007	29/08/2007	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Fano (Bellocchi)	04/12/2007	18/12/2007	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Fano (Carrara)	25/07/2007	08/08/2007	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Osimo (Padiglione)	01/06/2007	08/07/2007	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Osimo (Stazione di Osimo)	20/02/2007	18/03/2007	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , Pb
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Civitanova Marche	02/01/2007	28/02/2007	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Monte San Vito	15/12/2005	11/04/2006	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb,

					As, Ni, Cd, Hg, BaP
IT1101/zona A	IT1111/zona Collinare Montana	Tolentino	17/03/2012 01/05/2008 22/11/2007	31/08/2013 07/07/2008 31/03/2008	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Mombaroccio	21/12/2012	05/01/2013	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Ripe (Brugnetto)	06/09/2012	10/10/2012	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Mergo	20/07/2012	22/08/2012	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Serra San Quirico	03/04/2012 09/08/2011	08/05/2012 31/08/2011	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Corinaldo (Discarica)	11/11/2010	15/02/2011	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Maiolati Spontini (Discarica)	16/06/2011	07/08/2011	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Massignano	20/04/2011	23/05/2011	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Orciano (Schieppe)	15/06/2010	28/06/2010	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Carpegna	29/01/2010	11/01/2010	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Urbino (tre differenti località)	10/11/2009 03/04/2008 21/03/2008	22/11/2009 30/04/2008 03/04/2008	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Sassoferrato	24/11/2009	19/01/2010	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Camerino	06/08/2009	26/04/2011	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Pergola	07/10/2008	21/10/2008	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Sassofeltrio	29/08/2008	08/08/2008	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare	Cagli	06/03/2008	21/03/2008	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>

	montana				
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Ostra (Casine)	11/07/2008	08/09/2008	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Camerino (Polverina)	06/08/2008	31/07/2009	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Auditore	08/11/2007	21/11/2007	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Genga (Camponocchie)	19/10/2007	05/11/2007	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Mogliano	12/06/2007	25/09/2007	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	Montecassiano	19/05/2007	12/10/2007	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, BTX, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	San Leo	11/11/2006	17/11/2006	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	San Leo (Pianetta)	28/10/2006	10/11/2006	PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>
IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	Cerreto D'Es	04/11/2005	5/12/2005	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, B, NMHC, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , Pb, As, Ni, Cd, Hg, BaP, IPA, V



## 4.2 Soglie di valutazione superiore e inferiore

Si riportano le soglie di valutazione del d.lgs. 155/2010, allegato II, applicate per la classificazione delle zone.

### 1. BISSIDO DI ZOLFO

	Protezione della salute umana	Protezione della vegetazione
Soglia di valutazione superiore	60% del valore limite sulle 24 ore (75 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile)	60% del livello critico invernale (12µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	40% del valore limite sulle 24 ore (50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile)	40% del livello critico invernale (8µg/m <sup>3</sup> )

### 2. BISSIDO DI AZOTO E OSSIDI DI AZOTO

	Protezione della salute umana (NO <sub>2</sub> )	Protezione della salute umana (NO <sub>2</sub> )	Protezione della vegetazione (NO <sub>x</sub> )
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite orario (140 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile)	80% del valore limite annuale (32 µg/m <sup>3</sup> )	80% del livello critico annuale (24 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite orario (100 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile)	65% del valore limite annuale (26 µg/m <sup>3</sup> )	65% del livello critico annuale (19,5 µg/m <sup>3</sup> )

### 3. MATERIALE PARTICOLATO (PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub>)

	Media su 24 ore PM <sub>10</sub>	Media annuale PM <sub>10</sub>	Media annuale PM <sub>2,5</sub> *
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (35 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile)	70% del valore limite (28 µg/m <sup>3</sup> )	70% del valore limite (17 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite (25 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile)	50% del valore limite (20 µg/m <sup>3</sup> )	50% del valore limite (12 µg/m <sup>3</sup> )

\* La soglia di valutazione superiore e la soglia di valutazione inferiore del PM<sub>2,5</sub> non si applicano alle misurazioni effettuate per valutare la conformità all'obiettivo di riduzione dell'esposizione al PM<sub>2,5</sub> per la protezione della salute umana

### 4. PIOMBO

	Media annuale
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (0,35 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite (0,25 µg/m <sup>3</sup> )

### 5. BENZENE

	Media annuale
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (3,5 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	40% del valore limite (2 µg/m <sup>3</sup> )

### 6. MONOSSIDO DI CARBONIO

	Media su 8 ore
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (7 mg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite (5 mg/m <sup>3</sup> )

## 7. ARSENICO, CADMIO, NICHEL E BENZO(A)PIRENE

	Arsenico	Cadmio	Nichel	B(a)P
Soglia di valutazione superiore in percentuale del valore obiettivo	60% (3,6 ng/m <sup>3</sup> )	60% (3 ng/m <sup>3</sup> )	70% (14 ng/m <sup>3</sup> )	60% (0,6 ng/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore in percentuale del valore obiettivo	40% (2,4 ng/m <sup>3</sup> )	40% (2 ng/m <sup>3</sup> )	50% (10 ng/m <sup>3</sup> )	40% (0,4 ng/m <sup>3</sup> )

### 4.3 Procedura di classificazione

Per ciascuno degli inquinanti individuati dal d.lgs. 155/2010, ai fini della classificazione delle zone individuate, si riportano, nei paragrafi da 4.4 a 4.12 e nelle relative tabelle, i dati monitorati nel quinquennio 2007-2011 rispetto le soglie di valutazione di cui all'allegato II, nelle stazioni in cui ciascun inquinante è stato monitorato.

Conformemente alle comunicazioni annuali sulla qualità dell'aria, previste dall'articolo 19 del d.lgs. 155/2010, nelle tabelle sottostanti si indicano con:

UAT (Upper Assessment Threshold) : la soglia di valutazione superiore;

LAT (Lower Assessment Thresholds): la soglia di valutazione inferiore.

### 4.4 Classificazione delle zone per l'inquinante Materiale Particolato PM<sub>10</sub>

**Tabella 8 Soglie di valutazione PM<sub>10</sub> media sulle 24 ore**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pesaro Via Scarpellini	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT		>UAT	>UAT	>UAT
Falconara Scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Piazza Roma	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	-	-	-
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Macerata Collevario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT

Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
San Benedetto del Tronto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ascoli Piceno Monticelli	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	>UAT
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	-	>UAT	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤UAT; >LAT	-	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Fano Via Monte Grappa	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Senigallia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	-	>UAT
Montemarciano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Via Bocconi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Torrette	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Osimo	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Loreto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	>UAT	>UAT
Macerata Piazza Vittoria	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Porto Sant'Elpidio	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	-	-	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Ascoli Piceno Campolungo	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva		-	>UAT	>UAT	-	>UAT
Urbino Località Piansevero	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	-	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	-
Fabriano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT

In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono

Nella zona costiera e valliva risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT) sia nelle stazioni di monitoraggio della rete regionale che in quelle delle reti locali.

Nella zona collinare e montana risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT) nelle stazioni della rete regionale e nella stazione di monitoraggio di Urbino.

**Tabella 9 Soglie di valutazione PM<sub>10</sub> media annuale**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pesaro Via Scarpellini	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	>UAT	>UAT	>UAT
Falconara Scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Piazza Roma	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	-	-	-
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Macerata Collevario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
San Benedetto del Tronto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ascoli Piceno Monticelli	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	-	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	-	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Fano Via Monte Grappa	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Senigallia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	-	>UAT
Montemarciano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT

		valliva						
Ancona Via Bocconi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Torrette	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Osimo	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Loreto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	>UAT	>UAT
Macerata Piazza Vittoria	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Porto Sant'Elpidio	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT		
Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	-	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Ascoli Piceno Campolungo	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	-	-	>UAT	>UAT	-	>UAT
Urbino Località Piansevero	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	-	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Fabriano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT

In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono

Nella zona costiera e valliva risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT).

Nella zona collinare e montana non risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT) per almeno tre dei cinque anni di valutazione.

#### 4.5 Classificazione delle zone per l'inquinante Materiale Particolato PM<sub>2.5</sub>

**Tabella 10 Soglie di valutazione PM<sub>2.5</sub> media annuale**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2007	2008	2009	2010	2011
Pesaro Via Scarpellini	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT

Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Falconara scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Piazza Roma	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	-	-	
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Macerata Collevario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ascoli Piceno Monticelli	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	>UAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Torrette	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Montemarciano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT
Macerata Piazza Vittoria	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Porto Sant'Elpidio	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT		
Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	-	≤LAT	≤LAT
Fabriano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT

*In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono*

Nella zona costiera e valliva risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT).

Nella zona collinare e montana non risulta essere stata superata la soglia di valutazione inferiore (LAT) per almeno tre dei cinque anni di valutazione.

#### 4.6 Classificazione delle zone per l'inquinante Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)

**Tabella 11 Soglie di valutazione Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) valore limite orario**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2007	2008	2009	2010	2011
Pesaro Via Scarpellini	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Pesaro Via Redipuglia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	-
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Falconara Scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Falconara Acquedotto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Piazza Roma	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	-	-
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Macerata Collevario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
San Benedetto del Tronto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT
Ascoli Piceno Monticelli	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	>UAT	≤UAT; >LAT
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Pesaro Via Giolitti	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	-	-
Fano Via Monte Grappa	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

Senigallia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Montemarciano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Chiaravalle	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Ancona Torrette	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Ancona Via Bocconi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤UAT; >LAT	>UAT	>UAT	>UAT
Osimo	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Loreto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT
Urbino	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Fabriano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

*In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono*

**Tabella 12 Soglie di valutazione Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) valore limite annuale**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2007	2008	2009	2010	2011
Pesaro Via Scarpellini	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Pesaro Via Redipuglia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	-
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Falconara Scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Falconara Acquedotto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva		>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Ancona Piazza Roma	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤LAT	>UAT	-	-
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

		costiera e valliva						
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	
Macerata Collecario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	
Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	
San Benedetto del Tronto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	
Ascoli Piceno Monticelli	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	>UAT	≤LAT	
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	
Pesaro Via Giolitti	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT		-	
Fano Via Monte Grappa	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	
Senigallia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT		
Montemarciano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	
Chiaravalle	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	
Ancona Torrette	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	
Ancona Via Bocconi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	
Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	>UAT	
Osimo	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	
Loreto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	
Urbino	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	-	
Fabriano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	

In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono

Il biossido di azoto supera la soglia di valutazione superiore (UAT), sia per il limite orario che per il limite annuale per la protezione della salute umana, in alcune stazioni di tipo traffico collocate lungo strade interessate da alti volumi di traffico nella zona costiera e valliva. Alcune di queste stazioni sono state disattivate in quanto la loro ubicazione su macroscale e/o su microscale non rispettava i parametri stabiliti dalla Direttiva 2008/50/CE.

In generale il biossido di azoto non supera la soglia di valutazione superiore e spesso neanche la soglia di valutazione inferiore nelle stazioni di tipo fondo della zona costiera e valliva e della zona collinare e montana.

#### 4.7 Classificazione delle zone per l'inquinante Benzene (B<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

**Tabella 13 Soglie di valutazione Benzene (B<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2007	2008	2009	2010	2011
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Falconara Scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT				
Falconara Acquedotto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Falconara Alta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Ancona Piazza Roma	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	-	
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Macerata Collevario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	-
Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	-	≤LAT	-
Ascoli Piceno Monticelli	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Pesaro Via Giolitti	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT		-
Fano Via Montegrappa	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Senigallia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	>UAT	≤LAT
Montemarciano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT

Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Via Bocconi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Loreto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT
Ascoli Piceno Viale Marconi*	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT	≤UAT; >LAT
Fabriano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono

Nella zona costiera e valliva non risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT) per tre anni nel periodo considerato.

Nella zona collinare e montana non risulta essere stata superata la soglia di valutazione inferiore (LAT) per almeno tre dei cinque anni di valutazione.

#### 4.8 Classificazione delle zone per l'inquinante Benzo(a)pirene

**Tabella 14 Soglie di valutazione Benzo(a)pirene**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Macerata - Sforzacosta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤UAT; >LAT
Tolentino - Piane del Chienti	IT1101/zona A	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

Nella zona costiera e valliva non risulta essere stata superata la soglia di valutazione inferiore (LAT) per almeno tre dei cinque anni di valutazione.

Le campagne effettuate con i mezzi mobili e l'assenza di fonti rilevanti di suddetto inquinante nella zona collinare e montana permettono di affermare che anche questa zona può essere classificata con valori minori della soglia di valutazione inferiore (LAT).

#### 4.9 Classificazione delle zone per l'inquinante Cadmio (Cd)

**Tabella 15 Soglie di valutazione Cadmio (Cd)**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Macerata - Sforzacosta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Tolentino - Piane del Chienti	IT1101/zona A	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

Nella zona costiera e valliva non risulta essere stata superata la soglia di valutazione inferiore (LAT) per almeno tre dei cinque anni di valutazione.

Le campagne effettuate con i mezzi mobili e l'assenza di fonti rilevanti di suddetto inquinante nella zona collinare e montana permettono di affermare che anche questa zona può essere classificata con valori minori della soglia di valutazione inferiore (LAT).

#### 4.10 Classificazione delle zone per l'inquinante Nichel (Ni)

**Tabella 16 Soglie di valutazione Nichel (Ni)**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Macerata - Sforzacosta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤UAT; >LAT	≤LAT	>UAT	>UAT	≤UAT; >LAT	>UAT
Tolentino - Piane del Chienti	IT1101/zona A	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

Nella zona costiera e valliva risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT).

Le campagne effettuate con i mezzi mobili e l'assenza di fonti rilevanti di suddetto inquinante nella zona collinare e montana permettono di affermare che anche questa zona può essere classificata con valori minori della soglia di valutazione inferiore (LAT).

#### 4.11 Classificazione delle zone per l'inquinante Arsenico (As)

**Tabella 17 Soglie di valutazione Arsenico (As)**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Macerata - Sforzacosta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Tolentino - Piane del Chienti	IT1101/zona A	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

Nella zona costiera e valliva risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT).

Le campagne effettuate con i mezzi mobili e l'assenza di fonti rilevanti di suddetto inquinante nella zona collinare e montana permettono di affermare che anche questa zona può essere classificata con valori minori della soglia di valutazione inferiore (LAT).

#### 4.12 Classificazione delle zone per gli inquinanti Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>), Piombo (Pb), Monossido di Carbonio (CO)

Gli inquinanti Biossido di Zolfo, Piombo e Monossido di Carbonio, monitorati nelle aree urbane e rurali sia tramite stazioni di tipo traffico, fondo e industriale, come indicato nella Tabella 18, Tabella 19 e Tabella 20, che tramite campagne effettuate con laboratorio mobile, non hanno mai superato la soglia di valutazione inferiore (LAT), nel quinquennio 2007-2011 di riferimento.

**Tabella 18 Soglie di valutazione Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>).**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2007	2008	2009	2010	2011
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Falconara Scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Falconara Alta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Falconara Acquedotto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
San Benedetto del Tronto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Fano Via Monte Grappa	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Chiaravalle	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Torrette	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

*In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono*

**Tabella 19 Soglie di valutazione Piombo (Pb).**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Macerata - Sforzacosta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Tolentino - Piane del Chienti	IT1101/zona A	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

**Tabella 20 Soglie di valutazione Monossido di Carbonio (CO).**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2007	2008	2009	2010	2011
Pesaro Via Scarpellini	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Jesi	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

Macerata Collevario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Civitanova Marche Ippodromo S. Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
San Benedetto del Tronto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Fano Via Monte Grappa	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Senigallia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Torrette	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ancona Porto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Osimo	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT
Fabriano	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT	≤LAT

*In corsivo sono indicate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali, pertanto non appartenenti alle reti regionali della qualità dell'aria ambiente e dell'inquinante ozono*

#### **4.13 Classificazione delle zone per l'inquinante ozono (O<sub>3</sub>)**

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria e della classificazione del territorio regionale rispetto all'ozono troposferico, il d.lgs. 155/2010 all'Allegato VII prevede, come obiettivo a lungo termine, che non debba essere superata la media massima giornaliera di 120 µg/m<sup>3</sup>.

Nella Tabella 21 si riportano il numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per l'inquinante ozono nel periodo 2006-2011.

**Tabella 21 Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine (120 µg/m³) per l'ozono**

Stazione	Codice/nome della zona attuale	Codice/nome della zona di progetto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pesaro Via Scarpellini	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	5	111	17	6	-	-
Fano Via Redipuglia	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	6	60	11	-	-	-
Chiaravalle/2	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	14	18	16	1	12	-
Falconara Scuola	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	4	44	10	17	26	10
Falconara Alta	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	6	8		1	18	6
Falconara Acquedotto	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	4	22	7	5	18	4
Ancona Cittadella	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva		7	6	1	6	5
Macerata Collevario	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	63	56	55	22	51	5
Civitanova Marche Ippodromo San Marone	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva	77	60	86	62	33	13
Ascoli Piceno Monticelli	IT1101/zona A	IT1110/zona costiera e valliva					4	79
Genga	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana		39	23	17	15	4
Montemonaco	IT1102/zona B	IT1111/zona collinare montana					10	20

L'obiettivo a lungo termine per l'ozono viene superato sia nella zona costiera e valliva che nella zona collinare e montana per un numero di volte molto variabile sia negli anni che nelle diverse stazioni di monitoraggio.

Si ritiene opportuno che con la nuova rete di monitoraggio vengano effettuate analisi più approfondite di questo inquinante al fine di valutare la possibilità di effettuare una diversa zonizzazione rispetto quella qui adottata.

#### 4.14 Classificazione nuova zonizzazione

Sulla base delle valutazioni effettuate e descritte nei paragrafi precedenti, si riportano le tabelle con la classificazione delle zone in cui è stato diviso il territorio regionale per ciascun inquinante.

##### Particolato PM<sub>10</sub>

Zona	UAT and LAT (24hr mean)			UAT and LAT (annual mean)		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva	y			y		
Zona Collinare Montana	y				y	

##### Particolato PM<sub>2,5</sub>

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva	y		
Zona Collinare Montana			y

##### Biossido di Azoto NO<sub>2</sub> e Ossidi di Azoto NO<sub>x</sub>

Zona	UAT and LAT related to health LV (1hr mean)			UAT and LAT related to health LV (annual mean)			UAT and LAT related to vegetation LV		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva	y			y					y
Zona Collinare Montana			y			y			y

##### Biossido di Zolfo SO<sub>2</sub>

Zona	UAT and LAT related to health LV (24hr mean)			UAT and LAT related to ecosystems LV (winter mean)		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva			y			y
Zona Collinare Montana			y			y

**Piombo (Pb)**

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva			y
Zona Collinare Montana			y

**Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva		y	
Zona Collinare Montana			y

**Monossido di Carbonio (CO)**

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva			y
Zona Collinare Montana			y

**Arsenico (As)**

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva			y
Zona Collinare Montana			y

**Cadmio (Cd)**

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva			y
Zona Collinare Montana			y

**Nichel (Ni)**

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva	y		
Zona Collinare Montana			y

### Benzo(a)pirene (B(a)P)

Zona	UAT and LAT		
	>UAT	≤UAT; >LAT	≤LAT
Zona Costiera e valliva			y
Zona Collinare Montana			y

### Obiettivo a lungo termine per l'ozono (O<sub>3</sub>)

Zona	Thresholds for health			Thresholds for vegetation		
	>LTO_U	≤LTO_U; >LTO_L	≤LTO_L	>LTO_U	≤LTO_U; >LTO_L	≤LTO_L
Zona Costiera e valliva	y			y		
Zona Collinare Montana	y				y	

### 4.15 Conclusioni classificazione nuova zonizzazione

Da quanto sopra risulta pertanto che gli inquinanti Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>), Piombo (Pb), Monossido di Carbonio, Arsenico (As), Cadmio (Cd) e Benzo(a)pirene non superano la soglia di valutazione inferiore in nessuna parte del territorio regionale.

Il materiale particolato, PM10 sia come media sulle 24 ore che come media annuale, PM2,5 come media annuale, supera la soglia di valutazione superiore nella zona costiera e valliva.

Nella zona costiera e valliva il Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) risulta compreso tra la soglia di valutazione inferiore e la soglia di valutazione superiore per il limite orario e risulta superiore alla soglia di valutazione superiore per il limite annuale di protezione della salute umana. In queste due zone gli Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>) sono inferiori alle soglie di valutazione per la protezione della vegetazione. Per questi inquinanti i dati nella zona collinare e montana sono minori alle soglie di valutazione inferiore, sia per la protezione della salute umana che per la protezione della vegetazione.

Il superamento della soglia di valutazione superiore per il Nichel è stato registrato solo nel punto di prelievo posto in prossimità della località Sforzacosta di Macerata, vicino ad un importante asse stradale; al momento però non si sono registrati superamenti nelle stazioni fisse di tipo traffico urbano.

L'ozono (O<sub>3</sub>) supera il valore obbiettivo a lungo termine in tutte e tre le zone regionali.

La Regione effettuerà ulteriori campagne con i mezzi mobili, nonché studi di approfondimento anche con l'ausilio dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera aggiornato e di opportuni modelli matematici, per monitorare e valutare la qualità dell'aria ambiente nelle aree in cui non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse della rete regionale. In particolare verrà valutata la qualità dell'aria ambiente rispetto agli inquinanti Benzo(a)pirene, Cadmio, Nichel, Arsenico, Piombo, Biossido di Zolfo e Ozono nella zona collinare e montana.

I dati delle campagne e degli studi saranno prontamente comunicati al Ministero dell'Ambiente e alla Commissione europea.

Ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del d.l.gs. 155/2010, la classificazione delle zone verrà aggiornata entro il 30 settembre 2016, considerata la mutevolezza delle condizioni che incidono sulla qualità dell'aria (innovazioni tecnologiche...) e l'evoluzione della situazione economica attuale.