

## proposta di atto amministrativo n. 84/14

a iniziativa della Giunta regionale

*presentata in data 7 luglio 2014*

—————

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

—————

## 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;

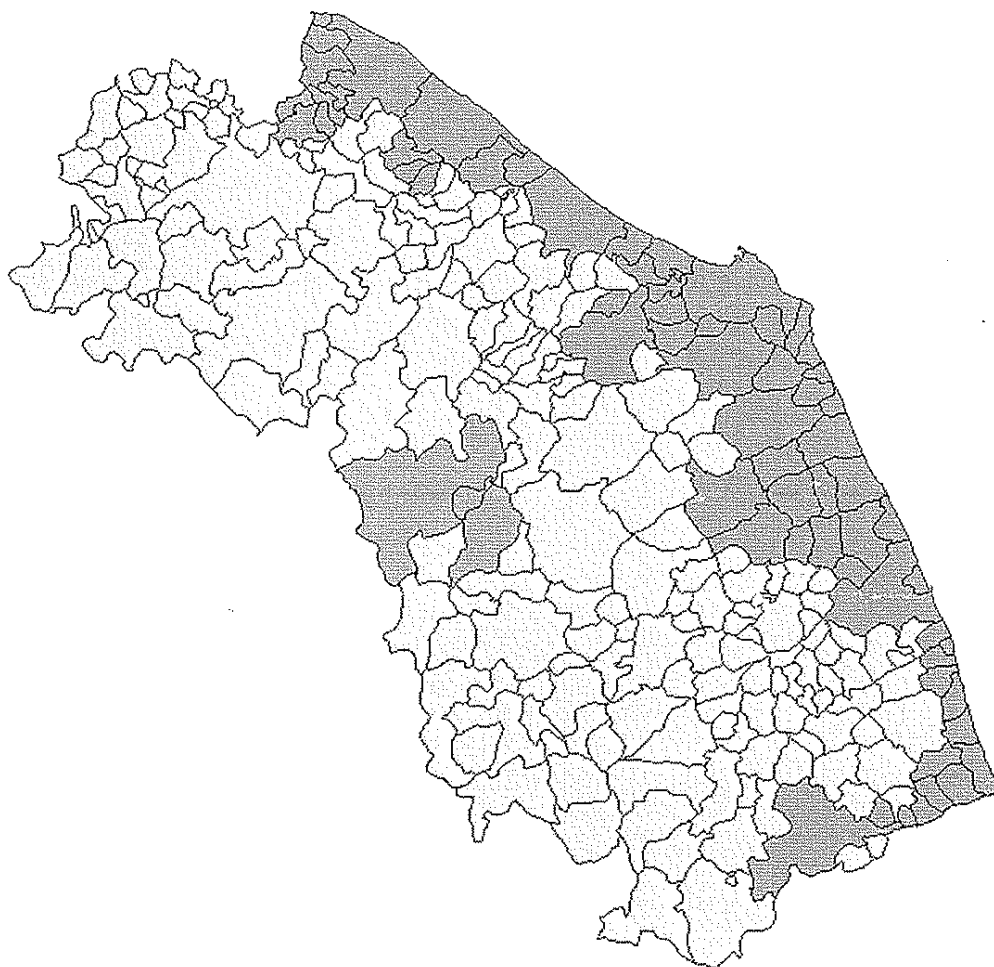
Visto l'articolo 21 dello Statuto regionale;

## 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.

# 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 ai</b> |   |
| <b>fini della valutazione della qualità dell'Aria Ambiente .....5</b>                |   |
| <b>1</b>   | <b>Introduzione.....5</b>   |
| <b>1.1</b>   | <b>Le precedenti zonizzazioni.....5</b>   |
| <b>1.2</b>   | <b>La zonizzazione prevista dal d.lgs. 155/2010.....6</b>   |
| <b>1.3</b>   | <b>Normativa di riferimento.....7</b>   |
| <b>2</b>   | <b>Criteri per la zonizzazione del territorio .....9</b>  |
| <b>2.1</b>   | <b>Agglomerati .....9</b>   |
| <b>2.2</b>   | <b>Le zone secondo il d.lgs. 155/2010.....11</b>  |
| <b>2.3</b>   | <b>Caratteristiche geografiche del territorio marchigiano e<br/>condizioni meteorologiche generali.....12</b>                               |
| <b>2.3.1</b>   | <b>Orografia .....12</b>  |
| <b>2.3.2</b>   | <b>Clima .....14</b>  |
| <b>2.4</b>   | <b>Carico emissivo.....20</b>   |
| <b>2.5</b>   | <b>Grado di urbanizzazione del territorio.....30</b>  |
| <b>2.6</b>   | <b>Le aree urbane funzionali delle Marche.....33</b>  |
| <b>3</b>   | <b>Zonizzazione ai fini della tutela della salute umana del territorio<br/>della Regione Marche .....35</b>                                 |
| <b>3.1</b>   | <b>Zona costiera – IT1110 .....35</b>   |
| <b>3.2</b>   | <b>Zona collinare montana – IT1111 .....37</b>  |
| <b>3.3</b>   | <b>Zona conca fabrianese – IT1112.....42</b>  |
| <b>3.4</b>   | <b>Zonizzazione in riferimento all'ozono (O<sub>3</sub>).....45</b>   |
| <b>4</b>   | <b>Classificazione delle zone.....45</b>  |
| <b>4.1</b>   | <b>Stazioni di monitoraggio per la classificazione del territorio .....46</b>   |
| <b>4.2</b>   | <b>Soglie di valutazione superiore e inferiore .....54</b>  |
| <b>4.3</b>   | <b>Procedura di classificazione .....55</b>   |
| <b>4.4</b>   | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Materiale Particolato<br/>PM<sub>10</sub>.....55</b>   |
| <b>4.5</b>   | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Materiale Particolato<br/>PM<sub>2.5</sub>.....58</b>  |
| <b>4.6</b>   | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>).....59</b>  |
| <b>4.7</b>   | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Benzene (B<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) .....62</b>   |
| <b>4.8</b>   | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Benzo(a)pirene .....63</b>   |
| <b>4.9</b>   | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Cadmio (Cd) .....63</b>  |
| <b>4.10</b>  | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Nichel (Ni).....64</b>   |
| <b>4.11</b>  | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante Arsenico (As) .....64</b>  |
| <b>4.12</b>  | <b>Classificazione delle zone per gli inquinanti Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>),<br/>Piombo (Pb), Monossido di Carbonio (CO).....65</b> |
| <b>4.13</b>  | <b>Classificazione delle zone per l'inquinante ozono (O<sub>3</sub>).....67</b>   |
| <b>4.14</b>  | <b>Classificazione nuova zonizzazione .....68</b>   |
| <b>4.15</b>  | <b>Conclusioni classificazione nuova zonizzazione.....71</b>  |

## 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 PM <sub>10</sub> 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.....   | 44 |
| 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 che comprende i seguenti comuni.....   | 36 |
| Tabella 3 | Zona collinare montana che comprende i seguenti comuni.....  | 38 |
| Tabella 4 | Zona conca fabrianese che comprende i seguenti comuni.....   | 43 |
| Tabella 5 | Elenco stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente, individuate con DGR 1129/2006..... | 47 |

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabella 6  | Rete dei punti di campionamento in siti fissi per l'inquinante Ozono, individuate con DGR 238/2007..... | 48 |
| Tabella 7  | Stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali. ....  | 49 |
| Tabella 8  | Elenco non esaustivo delle campagne di monitoraggio effettuate con i mezzi mobili.....                  | 50 |
| Tabella 9  | Soglie di valutazione PM <sub>10</sub> media sulle 24 ore .....   | 55 |
| Tabella 10 | Soglie di valutazione PM <sub>10</sub> media annuale.....   | 57 |
| Tabella 11 | Soglie di valutazione PM <sub>2.5</sub> media annuale .....   | 58 |
| Tabella 12 | Soglie di valutazione Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> ) valore limite orario.....                    | 59 |
| Tabella 13 | Soglie di valutazione Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> ) valore limite annuale .....                  | 60 |
| Tabella 14 | Soglie di valutazione Benzene (B <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) .....                                    | 62 |
| Tabella 15 | Soglie di valutazione Benzo(a)pirene .....  | 63 |
| Tabella 16 | Soglie di valutazione Cadmio (Cd).....  | 63 |
| Tabella 17 | Soglie di valutazione Nichel (Ni).....  | 64 |
| Tabella 18 | Soglie di valutazione Arsenico (As) .....   | 64 |
| Tabella 19 | Soglie di valutazione Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> ). ....  | 65 |
| Tabella 20 | Soglie di valutazione Piombo (Pb). ....   | 66 |
| Tabella 21 | Soglie di valutazione Monossido di Carbonio (CO).....   | 66 |
| Tabella 22 | Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine (120 µg/m <sup>3</sup> ) per l'ozono .....         | 67 |

# **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 modellizzazione 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.

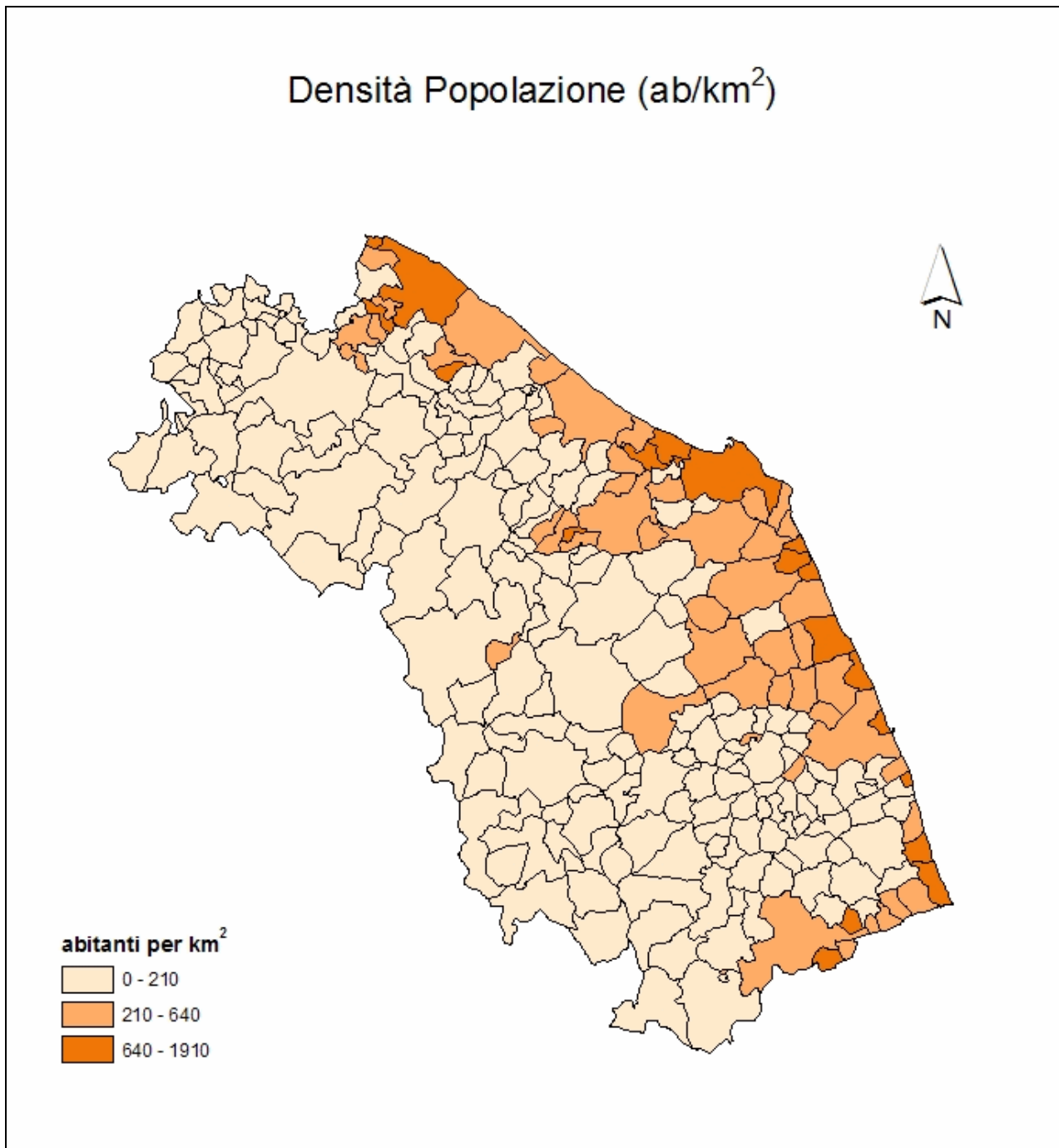
Dall'analisi risulta che il Comune più popolato è quello di Ancona, in cui la popolazione al 31/12/2009 era di 102.521 abitanti. Il Comune limitrofo più popolato è Falconara Marittima con 27.744 abitanti.

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.

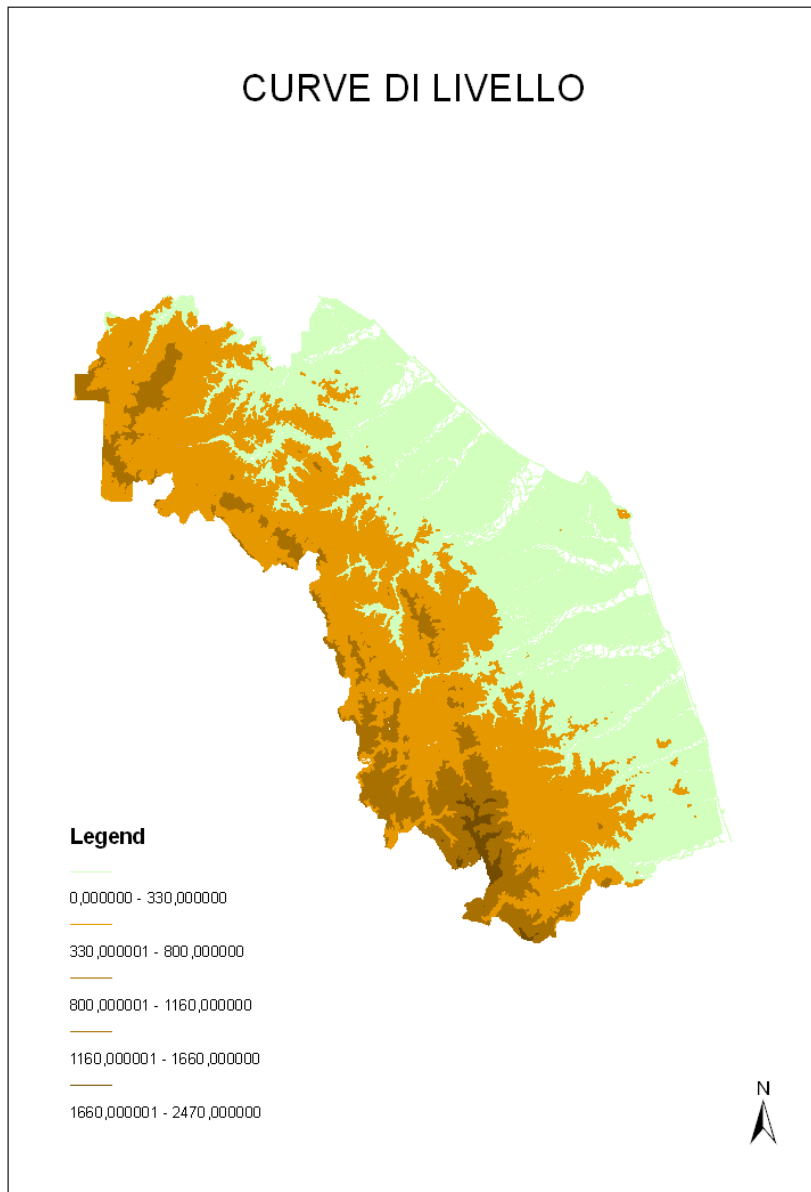
Tra queste linee orografiche ed il mare si distende la zona delle colline, una successione trasversale di rilievi digradanti dall'Appennino verso il litorale. Le loro sommità sono arrotondate e debolmente ondulate, con forme morbide ed attenuate, mentre sui loro pendii, caratterizzati dalla prevalenza 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.

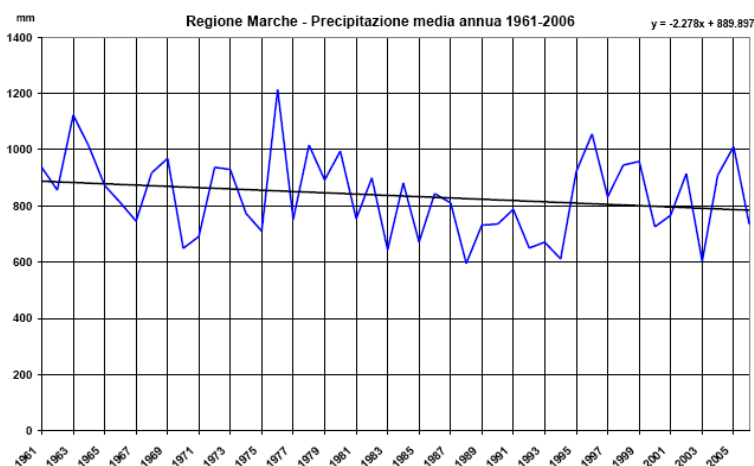
**Autunno:** si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, sia le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria 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].

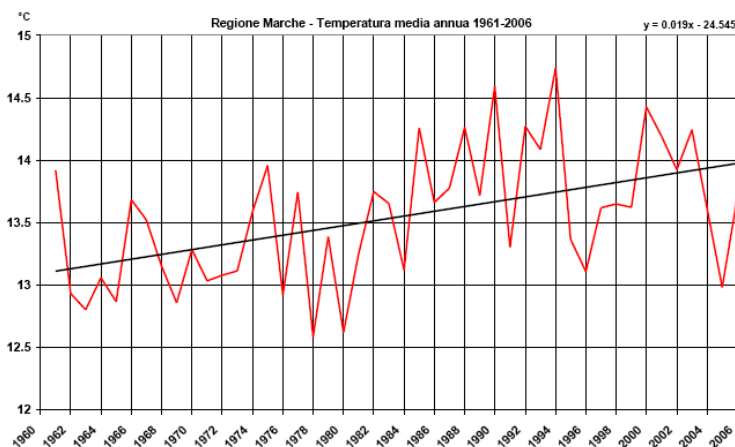
Recenti studi condotti dall'ASSAM – Centro Operativo di Agrometeorologia della Regione Marche - hanno evidenziato le seguenti tendenze.

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;



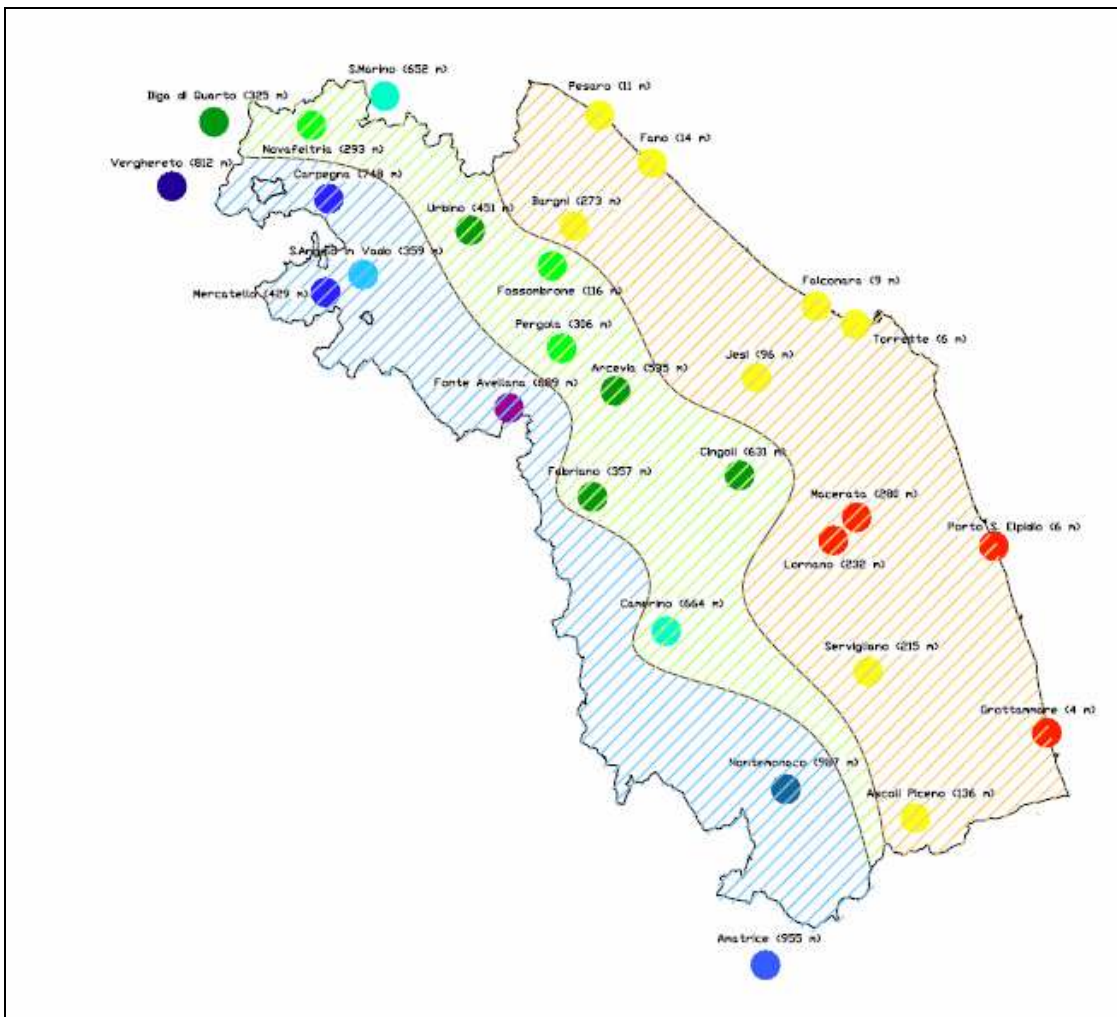
Una seconda area comprendente le zone medio collinari e vallive delle province di Pesaro e Urbino, Ancona e Macerata con clima da umido a subumido;



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 emissive 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.

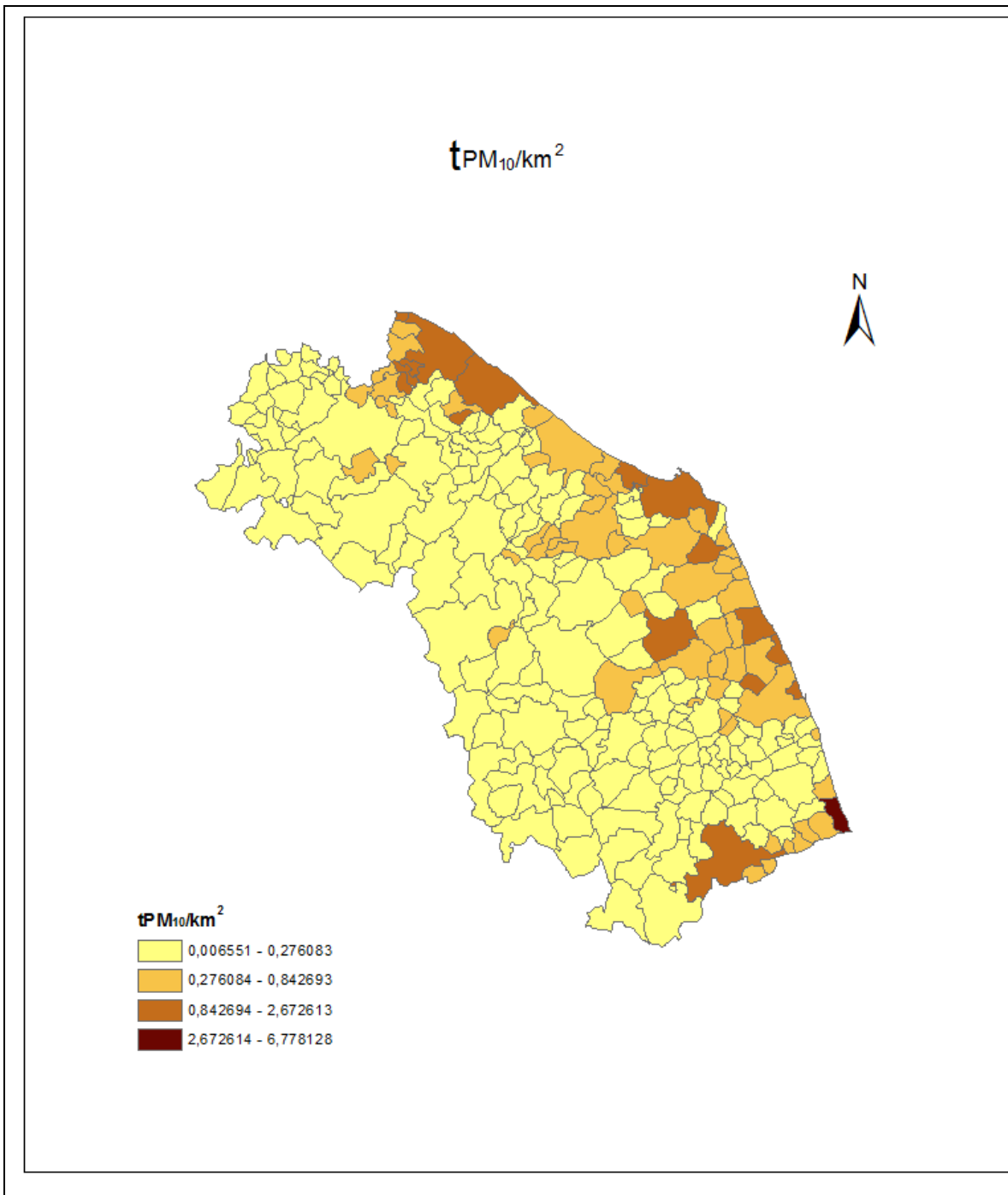
Per identificare le diverse tipologie di sorgenti di emissione in modo univoco e confrontabile con gli inventari realizzati dalla altre regioni, sono state utilizzate la classificazione e la nomenclatura SNAP 97 (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution – anno 1997), definite nell'ambito del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

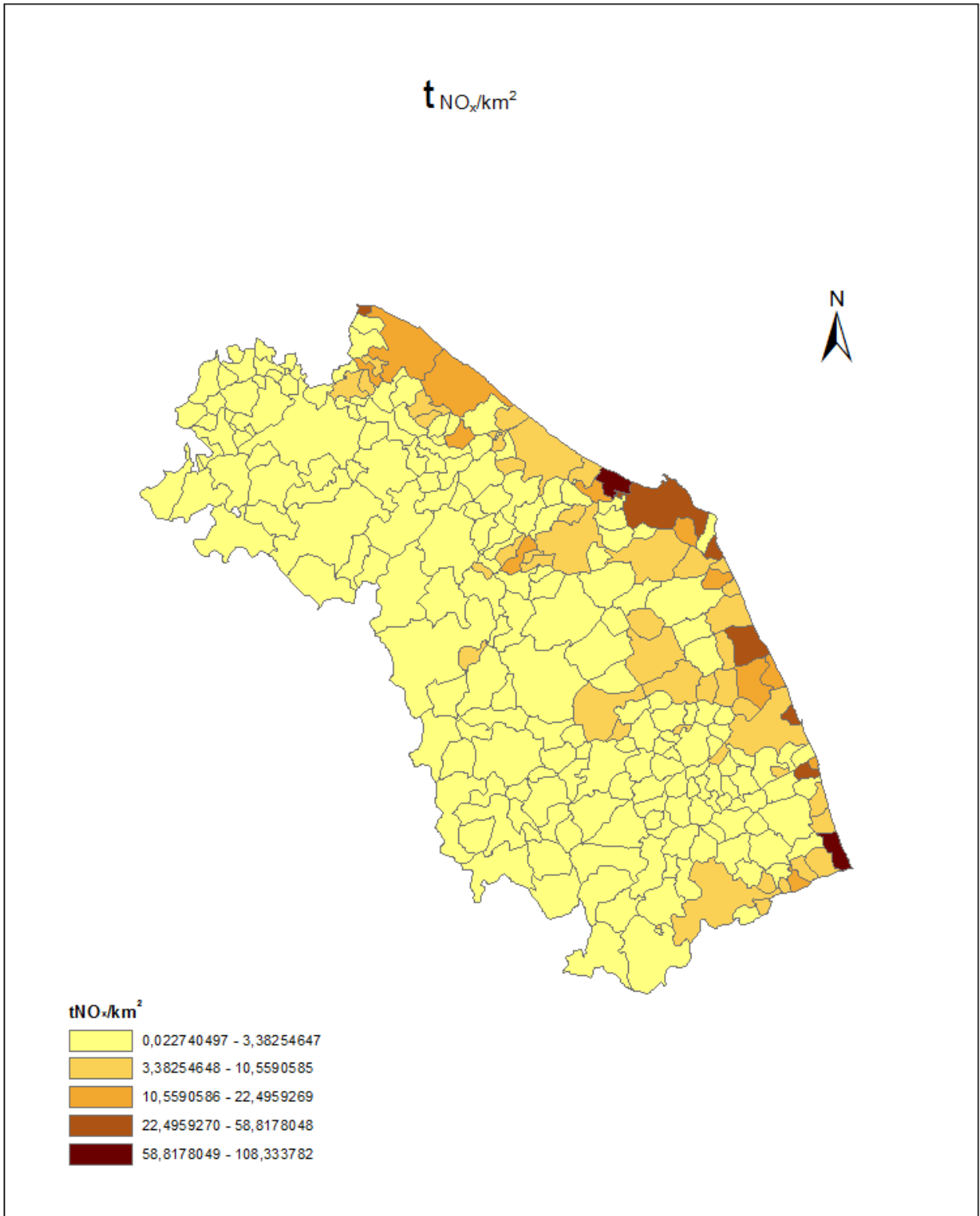
- Metano ( $\text{CH}_4$ ),
- monossido di Carbonio ( $\text{CO}$ ),
- anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ),
- protossido di Azoto ( $\text{N}_2\text{O}$ ),
- ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ),
- ossidi di Azoto ( $\text{NO}_x$ ),
- anidride solforosa ( $\text{SO}_2$ ).
- composti organici volatili (COV),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

Si riportano le mappe a livello comunale dei principali inquinanti.

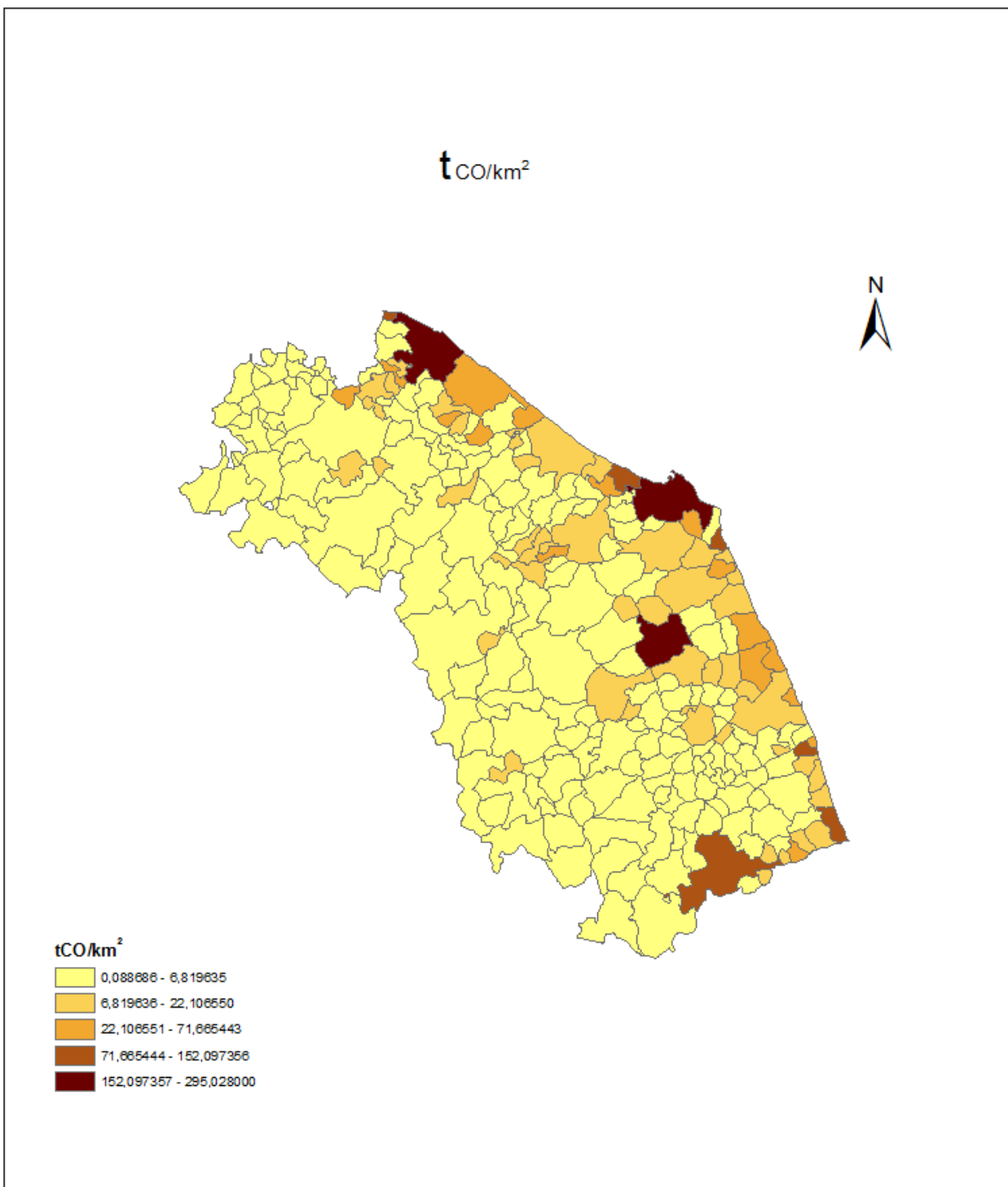


**Figura 6 emissioni annue comunali di  $PM_{10}$  in tonnellate per  $km^2$  (anno riferimento 2005)**

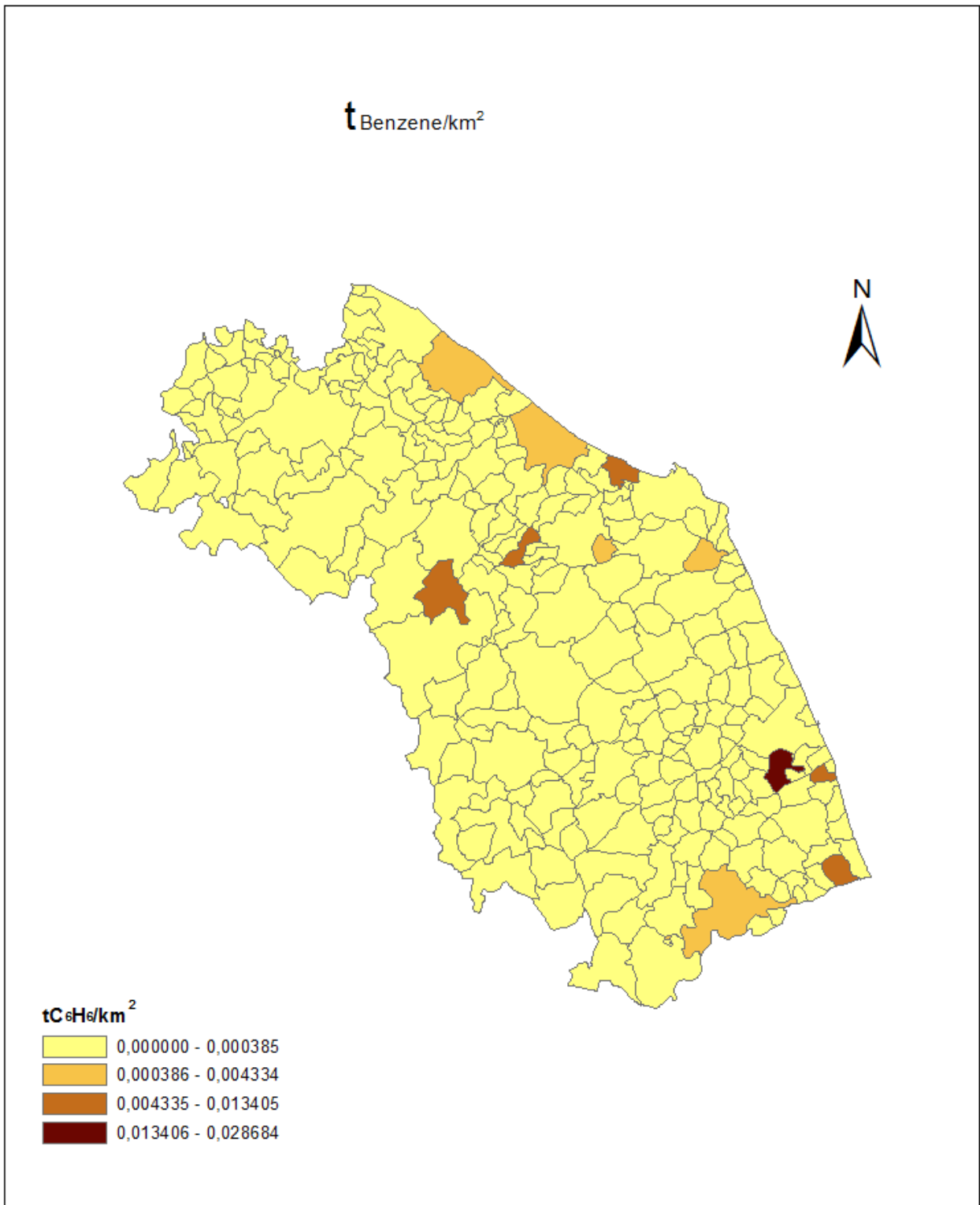




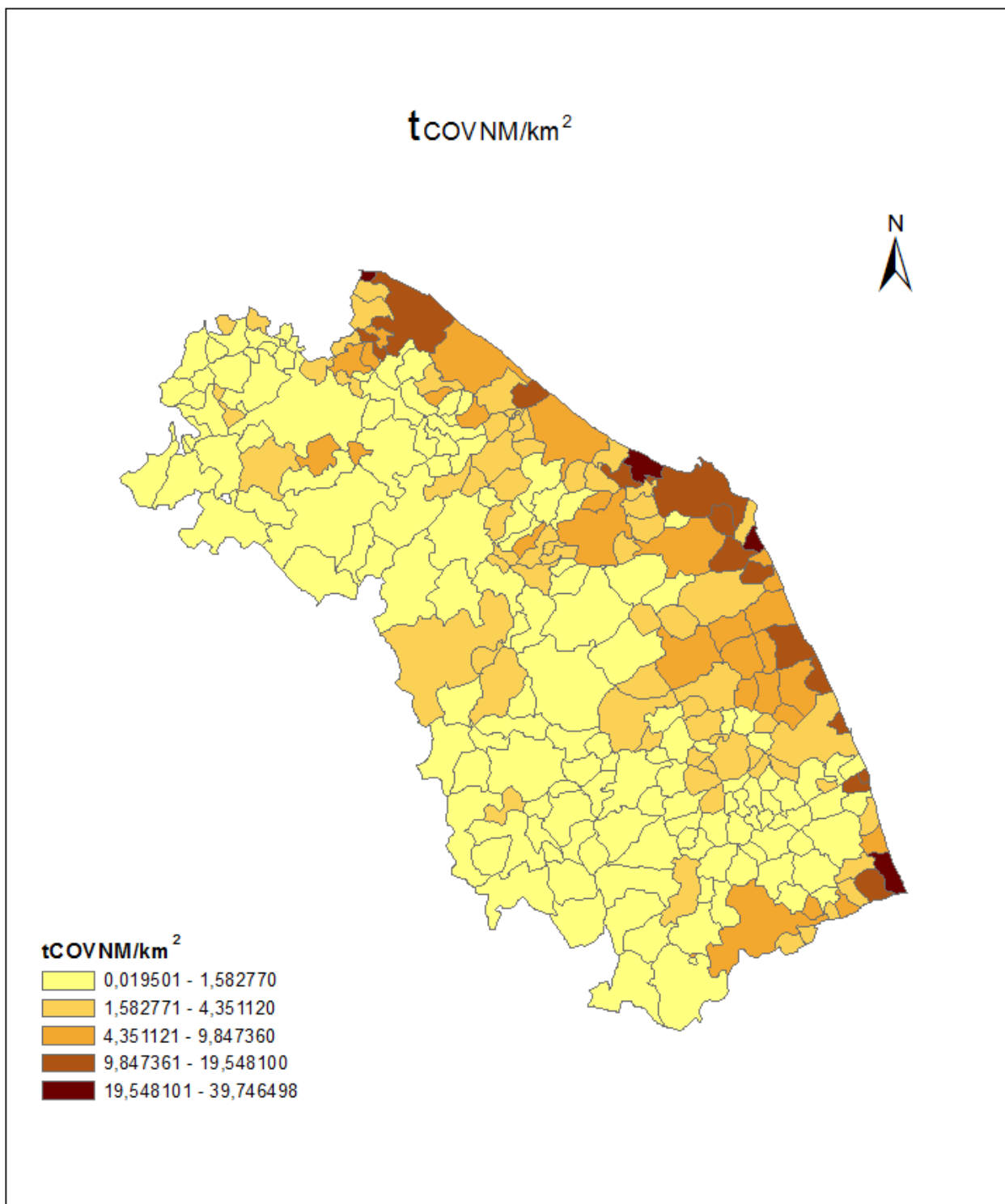
**Figura 7 emissioni annue comunali degli ossidi di azoto in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



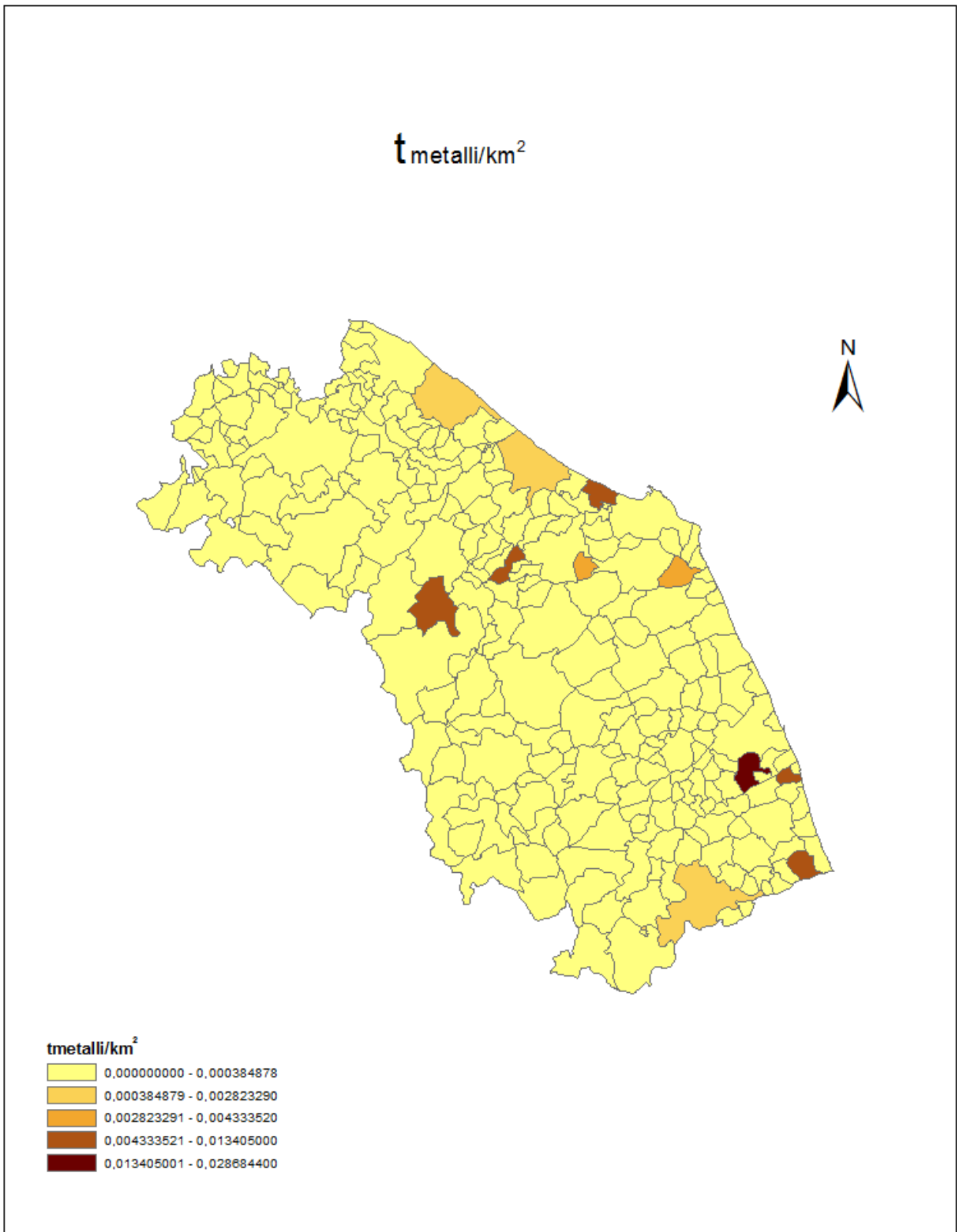
**Figura 8 emissioni annue comunali di monossido di carbonio in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



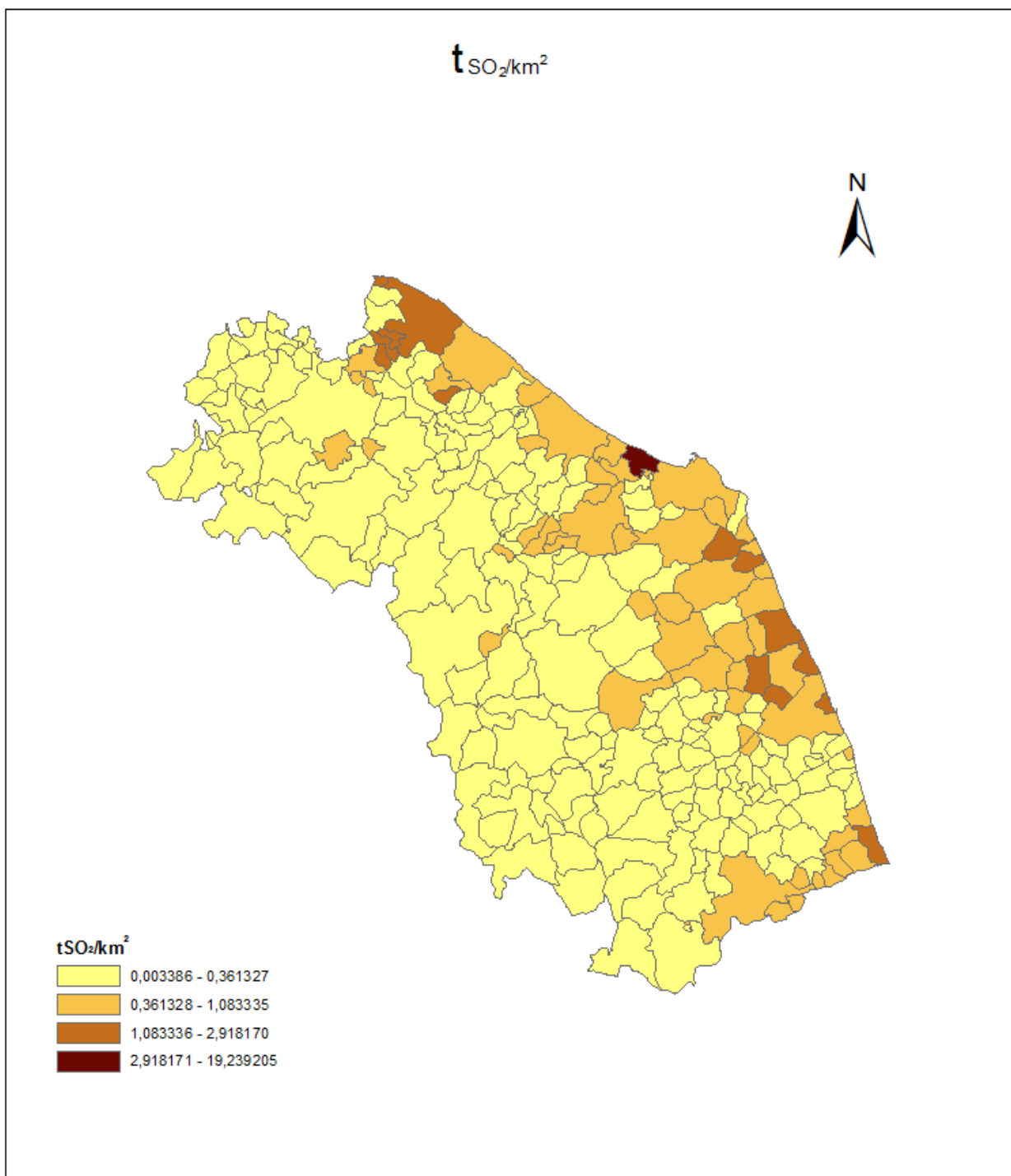
**Figura 9 emissioni annue comunali di benzene in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



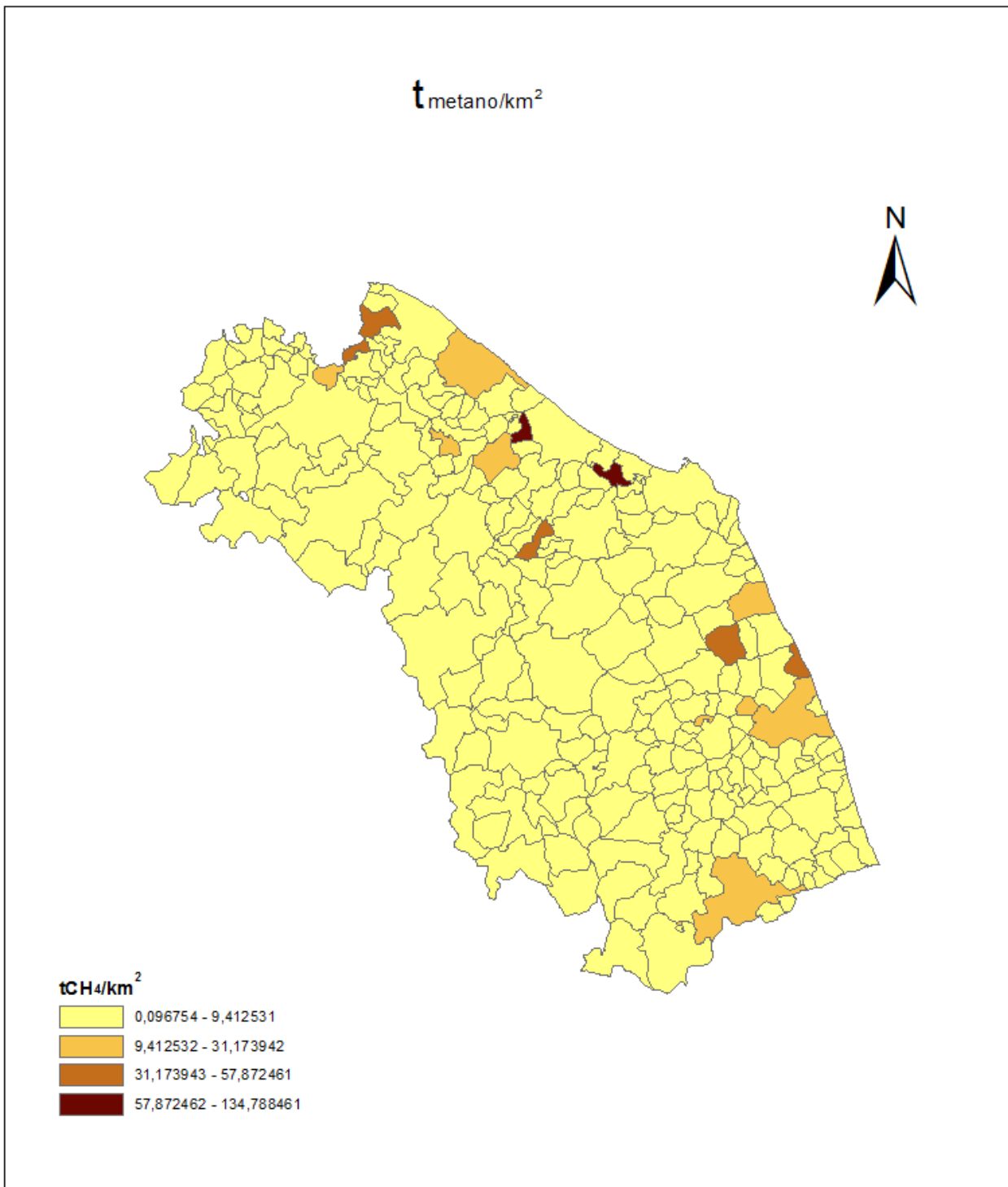
**Figura 10 emissioni annue comunali di composti organici volatili non metanici in tonnellate per km<sup>2</sup> (anno riferimento 2005)**



**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)**

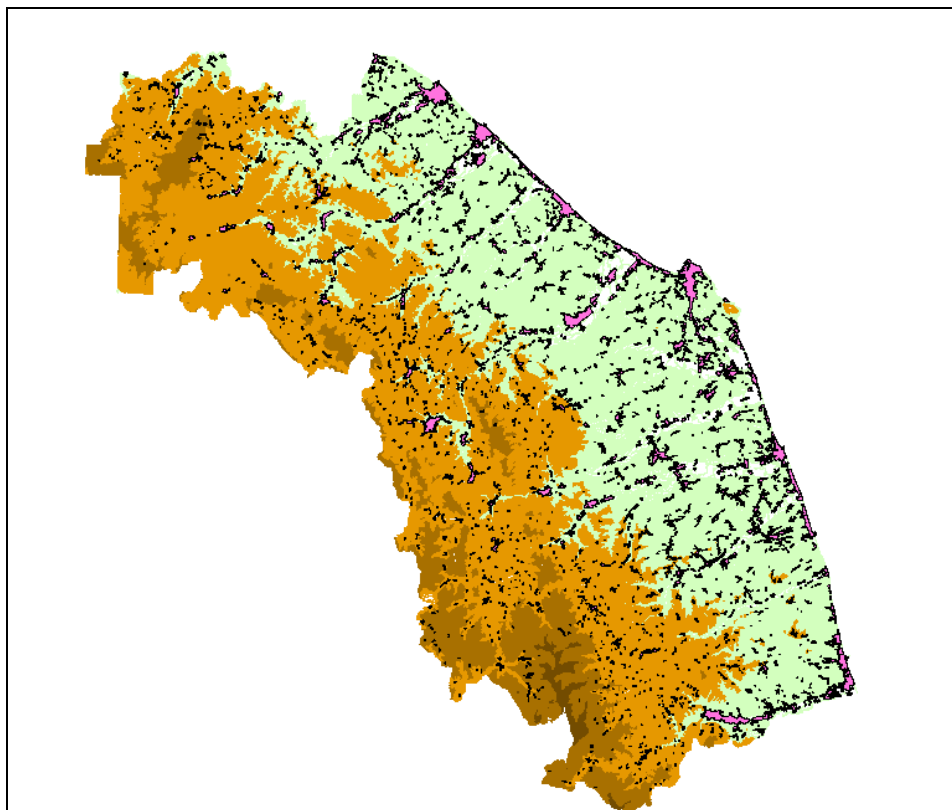
## 2.5 Grado di urbanizzazione del territorio

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.

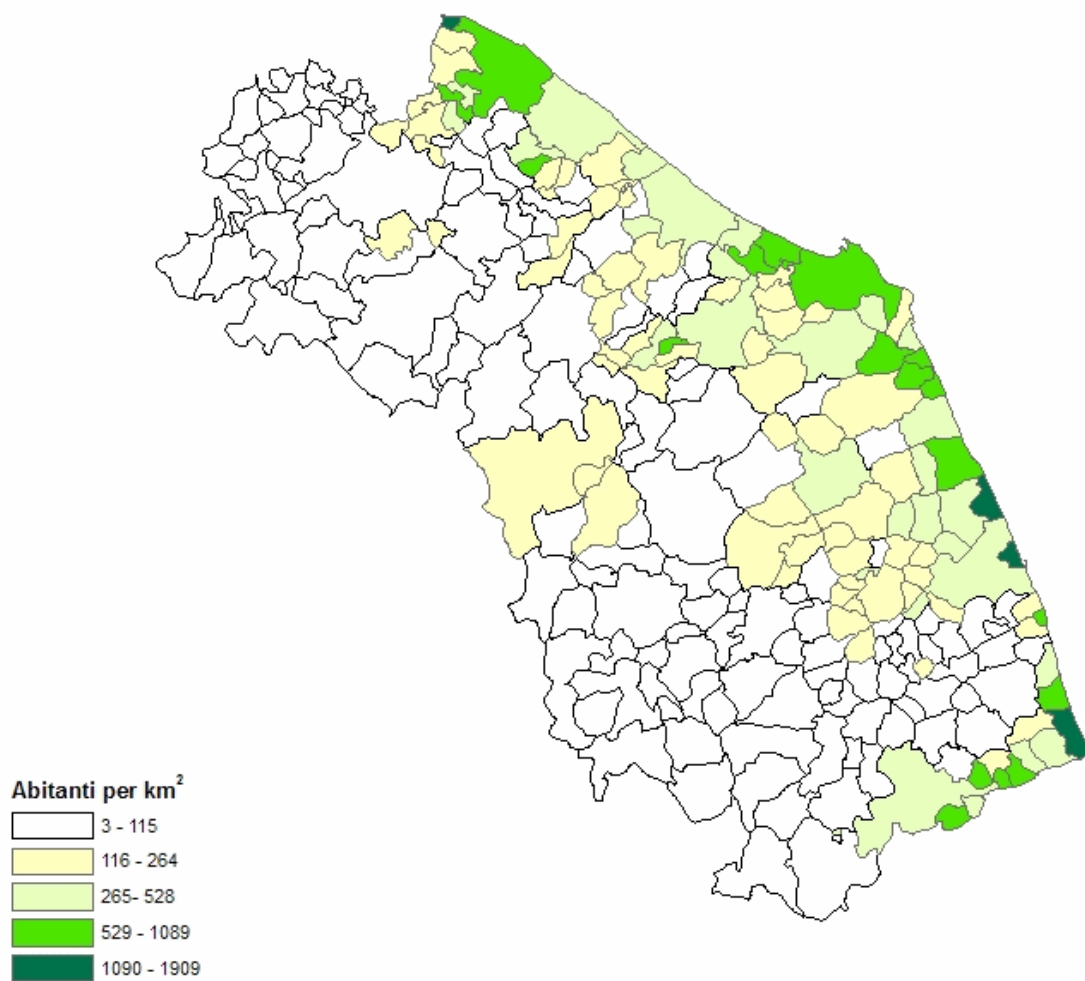
La distribuzione della popolazione sul territorio è rappresentata nella **Figura 15**, dove sono riportati gli indici di densità di popolazione dei comuni marchigiani al 2009.



**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**

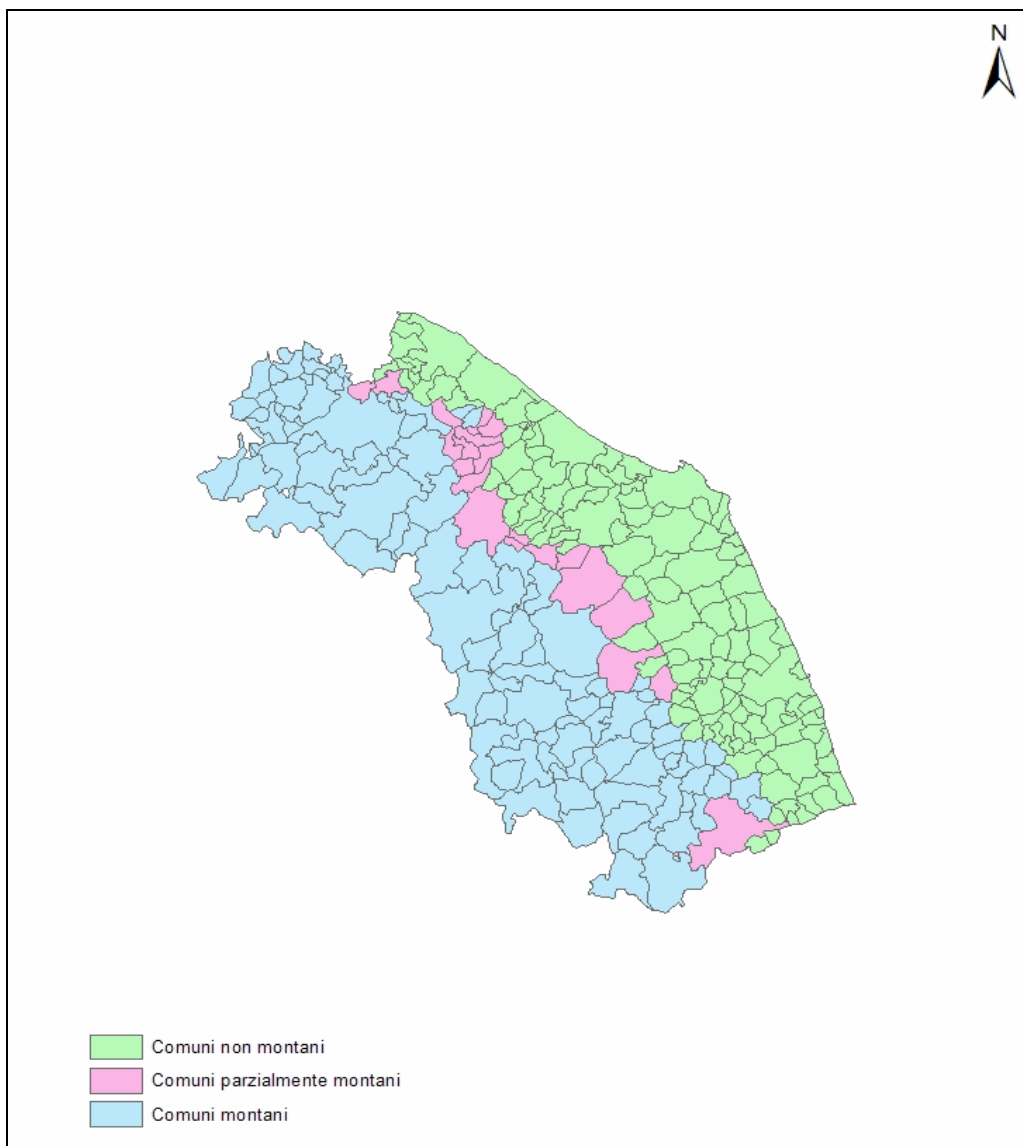
| Comuni            |                    |                      |                    |           | Superficie (in kmq) |  |             | Popolazione residente |  |             |
|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------|---------------------|--|-------------|-----------------------|--|-------------|
| 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

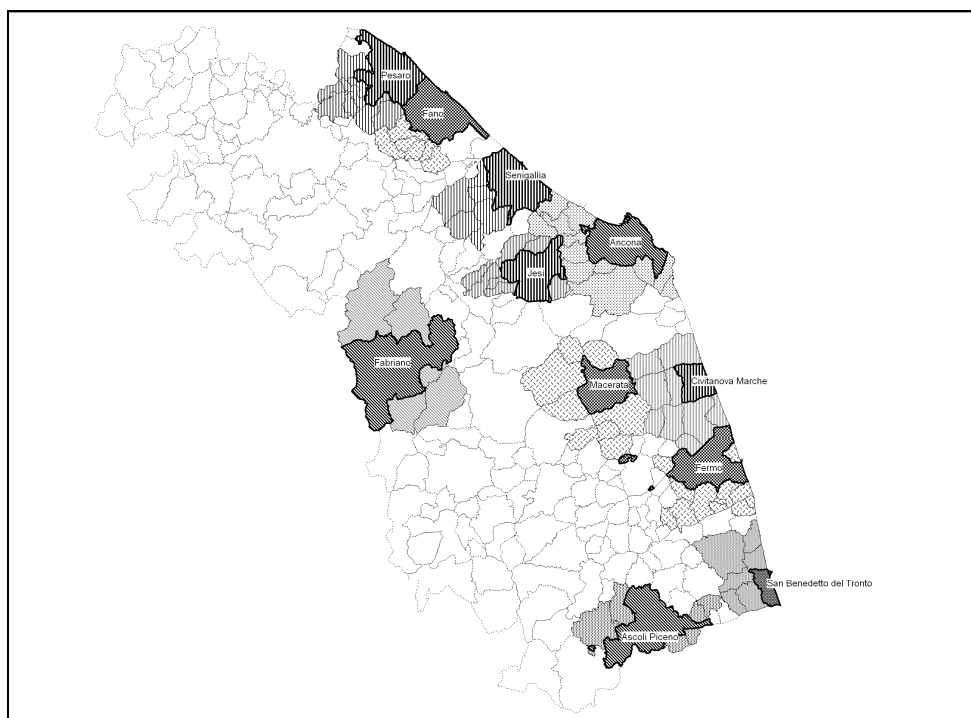
## 2.6 Le aree urbane funzionali delle Marche<sup>1</sup>

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 – 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 accumulati 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 e che, per presenza di importanti assi stradali, grossi centri urbani e industriali, hanno un elevato carico emissivo e un elevato grado di urbanizzazione.

Sono stati poi considerati i comuni minori, che possono essere accumulati 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", comprendente i seguenti Comuni.

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

| <b>CODICE ISTAT</b> | <b>COMUNE</b>            | <b>PROVINCIA</b> |
|---------------------|--------------------------|------------------|
| 11041010            | Cartoceto                | PU               |
| 11041012            | Colbordolo               | 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               |
| 11041056            | Sant'Angelo in Lizzola   | PU               |
| 11041065            | Tavullia                 | PU               |
| 11042001            | Agugliano                | AN               |

|          |                     |    |
|----------|---------------------|----|
| 11042002 | Ancona              | AN |
| 11042006 | Camerano            | AN |
| 11042007 | Camerata Picena     | AN |
| 11042010 | Castelfidardo       | AN |
| 11042014 | Chiaravalle         | 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 |
| 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 presso Sala di Roccafluvione) | AP |
| 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 alla zona conca fabrianese, seppure ognuno con la 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 Pesaro     | PU |
| 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<br>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<br>Ostrense   | AN               |
| 11042008            | Castelbellino           | AN               |
| 11042009            | Castel<br>Colonna *     | AN               |
| 11042011            | Castelleone di<br>Suasa | AN               |
| 11042012            | Castelplanio            | AN               |
| 11042019            | Filottrano              | AN               |
| 11042020            | Genga                   | AN               |
| 11042015            | Corinaldo               | AN               |
| 11042016            | Cupramontan<br>a        | AN               |
| 11042023            | Maiolati<br>Spontini    | AN               |
| 11042024            | Mergo                   | AN               |

|          |                        |    |
|----------|------------------------|----|
| 11042026 | Montecarotto           | AN |
| 11042028 | Monterado *            | AN |
| 11042029 | Monte Roberto          | AN |
| 11042031 | Morro d'Alba           | AN |
| 11042035 | Ostra                  | AN |
| 11042036 | Ostra Vetere           | AN |
| 11042037 | Poggio San<br>Marcello | AN |
| 11042039 | Ripe *                 | AN |
| 11042040 | Rosora                 | AN |
| 11042041 | San Marcello           | AN |
| 11042042 | San Paolo di<br>Jesi   | AN |
| 11042044 | Sassoferrato           | AN |
| 11042046 | Serra de' Conti        | AN |
| 11042047 | Serra San<br>Quirico   | AN |
| 11042049 | Staffolo               | 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 | Castelsantangelo 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 |

| <b>CODICE ISTAT</b> | <b>COMUNE</b> | <b>PROVINCIA</b> |
|---------------------|---------------|------------------|
| 11109002            | Amandola      | FM               |

|          |                        |    |
|----------|------------------------|----|
| 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 |

|          |                 |    |
|----------|-----------------|----|
| 11109002 | Belmonte Piceno | FM |
| 11109005 | Falerone        | FM |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 11109006 | Fermo (enclave C.da Gabbiano e C.da Boara) | FM |
| 11109007 | Francavilla d'Ete                          | FM |
| 11109008 | Grottazzolina                              | FM |
| 11109009 | Lapedona                                   | FM |
| 11109010 | Magliano di Tenna                          | FM |
| 11109011 | Massa Fermana                              | 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        | AP               |

|          | (enclave presso Sala di Roccafluvione) |    |
|----------|--|----|
| 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 |

\* Nota: per effetto della Legge Regionale 22 luglio 2013, n. 18 a decorrere dal 1° gennaio 2014, mediante fusione dei Comuni contermini di Castel Colonna, Monterado e Ripe, è istituito un unico Comune denominato Trecastelli.

### 3.3 Zona conca fabrianese – IT1112

L'area, comprendente i Comuni di Fabriano, Matelica e Cerreto d'Esi, presenta le seguenti caratteristiche.

Per posizione geografica, essendo collocata in una conca montana, ha un clima semi-continentale simile alla fascia montana, con inverni rigidi, con ampia possibilità di neve e basse temperature e con estati fresche o caldo umide.

Si tratta però di 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 conca si hanno una pressione antropica e un carico emissivo simili ai centri urbani collocati nella fascia costiera e nelle valli, pur in presenza di caratteristiche orografiche e meteorologiche differenti.

Per quanto sopra si è deciso di considerare i Comuni di Fabriano, Matelica e Cerreto d'Esse come una zona a sé stante denominata "zona conca fabrianese".

**Tabella 4 Zona conca fabrianese** che comprende i seguenti comuni:

| <b>CODICE ISTAT</b> | <b>COMUNE</b>  | <b>PROVINCIA</b> |
|---------------------|----------------|------------------|
| 11042017            | Fabriano       | AN               |
| 11042013            | Cerreto d'Esse | AN               |
| 11043024            | Matelica       | MC               |

Zonizzazione ai sensi del DECRETO LEGISLATIVO 13 agosto 2010 n. 155

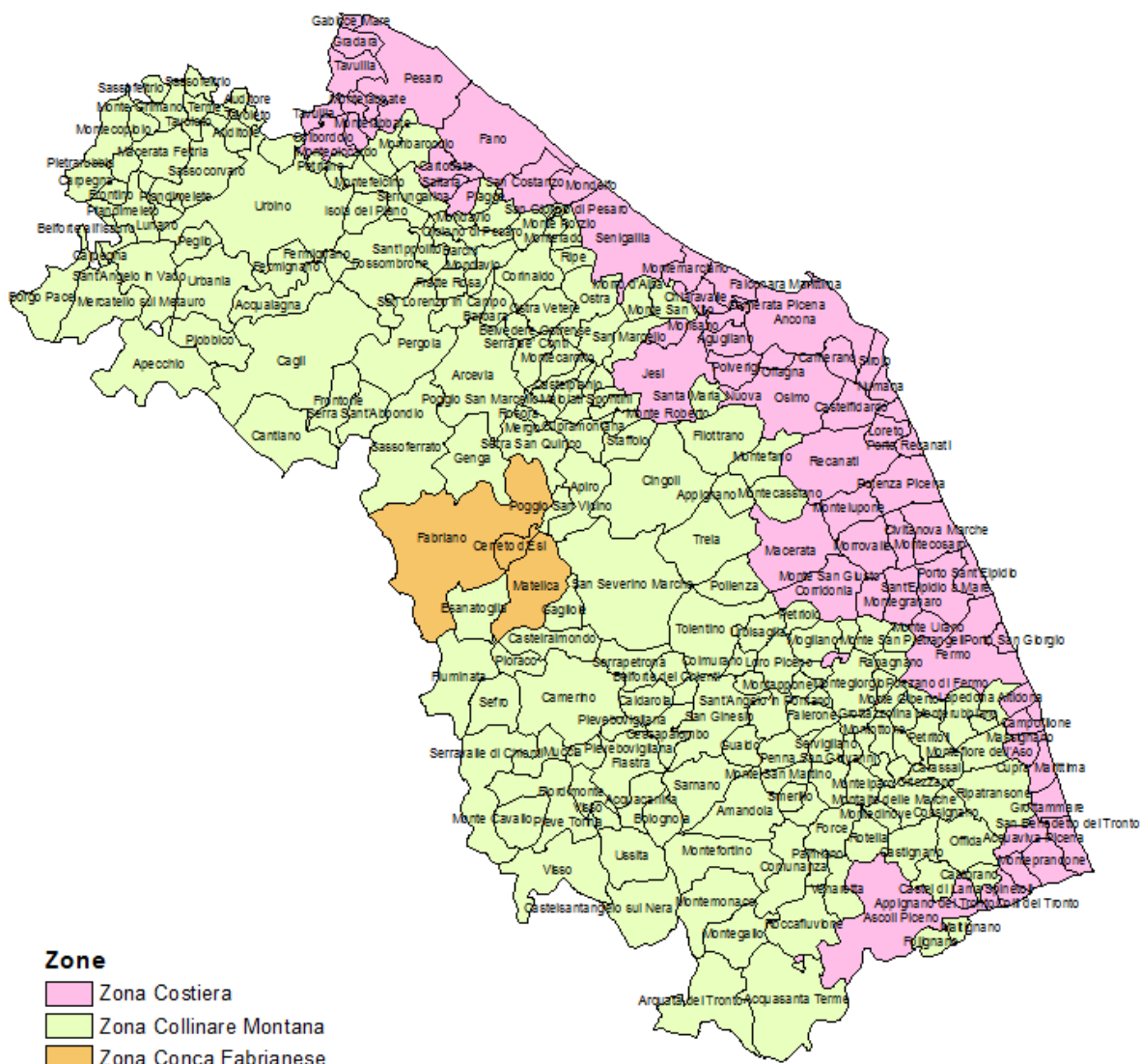


Figura 17 Zonizzazione della Regione Marche ai sensi del decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155

### **3.4 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, art. 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 della zona conca fabrianese 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 5, Tabella 6, Tabella 7) 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 7 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 7 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.

**Tabella 5 Elenco stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente, individuate con DGR 1129/2006.**

| <b>Codice/nome della zona attuale</b> | <b>Codice/nome della zona di progetto</b> | <b>Codice stazione EOI</b> | <b>Nome stazione</b>                  | <b>Tipo stazione Eol</b> | <b>Tipo zona Eol</b> | <b>Inquinanti monitorati</b>   |
|---------------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|--|
| IT1101/zona A                         | IT1110/zona costiera                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                        | RNCA                 | PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub>                                     |

**Tabella 6 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               | 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               | 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               | 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               | 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               | IT0463A             | Falconara M.ma Alta                   | S                   | I                 | S             | SO <sub>2</sub> , B, O <sub>3</sub>  |
| IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 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               | 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               | 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               | 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               | 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                 | RNCA          | 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 7 sono elencate le stazioni di monitoraggio appartenenti alle reti locali che erano presenti nel territorio regionale negli anni considerati per la classificazione; nella Tabella 8 si elencano alcune delle più recenti campagne di misura della qualità dell'aria ambiente effettuate con i mezzi mobili. I dati registrati da 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 7 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               | 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               | 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               | IT0456A             | Senigallia                                    | T                 | U             | PM <sub>10</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>  |
| IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 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               | IT1589A             | Chiaravalle                                   | T                 | U             | SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>  |
| IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 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               | 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               | 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               | IT1729A             | Osimo   | B                 | U             | PM <sub>10</sub> , CO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>   |
| IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | IT1815A             | Loreto  | I                 | S             | PM <sub>10</sub> , B, NMHC; NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>  |
| IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 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               | 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               | 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               | 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               | 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               | 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                  | IT1112/zona conca fabrianese       | IT1694A             | Fabriano                                      | T                 | U             | PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , CO, B, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>                                    |

**Tabella 8 Elenco non esaustivo delle campagne di monitoraggio effettuate con i mezzi mobili.**

| <b>Codice/nome della zona attuale</b> | <b>Codice/nome della zona di progetto</b> | <b>Località</b>                 | <b>Data inizio</b>       | <b>Data fine</b>         | <b>Inquinanti monitorati</b>  |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| IT1101/zona A                         | IT1110/zona costiera                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | Ancona (Aspio)                  | 22/09/2011<br>05/09/2007 | 23/11/2011<br>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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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                      | 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          | 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          | 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          | 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          | 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          | 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          | 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          | 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          | 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          | 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<br>01/05/2008<br>22/11/2007 | 31/08/2013<br>07/07/2008<br>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<br>09/08/2011               | 08/05/2012<br>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<br>03/04/2008<br>21/03/2008 | 22/11/2009<br>30/04/2008<br>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 montana | Cagli                            | 06/03/2008                             | 21/03/2008                             | PM <sub>10</sub> , CO, BT, NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub>  |
| 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 | IT1112/zona conca fabrianese  | 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 |

## STAZIONI DI MONITORAGGIO UTILIZZATE PER LA CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO



**Figura 18** Stazioni di monitoraggio atmosferico utilizzate per la classificazione del territorio regionale

## 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'art. 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 9 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               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Chiaravalle/2                         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          |               | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Falconara Scuola                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Piazza Roma                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | -             | -             | -             |
| Ancona Cittadella                     | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | -             | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Jesi                                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Macerata Collevario                   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT |
| Civitanova Marche Ippodromo S. Marone | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| San Benedetto del Tronto              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |

|   |               |                               |               |               |               |               |               |               |
|---|---------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ascoli Piceno Monticelli                      | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          |
| Genga   | IT1102/zona B | IT1111/zona collinare montana | -             | >UAT          | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Montemonaco                                   | IT1102/zona B | IT1111/zona collinare montana | ≤UAT;<br>>LAT | -             | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Fano Via Monte Grappa                         | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Senigallia                                    | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | -             | >UAT          |
| Montemarciano                                 | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Via Bocconi                            | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Torrette                               | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Porto                                  | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Osimo   | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | -             | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Loreto  | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | -             | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          | >UAT          |
| Macerata Piazza Vittoria                      | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | -             | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Porto Sant'Elpidio                            | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | -             | -             | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Ascoli Piceno Campolungo                      | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | -             | -             | >UAT          | >UAT          | -             | >UAT          |
| Urbino Località Piansevero                    | IT1102/zona B | IT1111/zona collinare montana | -             | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | -             |
| Fabriano                                      | IT1101/zona A | IT1112/zona conca fabrianese  | >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 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.

La soglia di valutazione superiore (UAT) viene superata nella zona conca fabrianese.

**Tabella 10 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               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Chiaravalle/2                                 | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Falconara Scuola                              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Piazza Roma                            | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | -             | -             | -             |
| Ancona Cittadella                             | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | -             | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Jesi  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Macerata Collevario                           | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          |
| Civitanova Marche Ippodromo S. Marone         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| San Benedetto del Tronto                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ascoli Piceno Monticelli                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT |
| Genga   | IT1102/zona B                  | IT1111/zona collinare montana      | -             | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT |
| Montemonaco                                   | IT1102/zona B                  | IT1111/zona collinare montana      | ≤LAT          | -             | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Fano Via Monte Grappa                         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Senigallia                                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | -             | >UAT          |
| Montemarciano                                 | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Via Bocconi                            | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Torrette                               | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Porto                                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Osimo   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | -             | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Loreto  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | -             | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          | >UAT          |
| Macerata Piazza Vittoria                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | -             | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Porto Sant'Elpidio                            | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |               |               |
| Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | -             | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Ascoli Piceno Campolungo                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | -             | -             | >UAT          | >UAT          | -             | >UAT          |
| Urbino Località Piansevero                    | IT1102/zona B                  | IT1111/zona collinare montana      | -             | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |

|          |               |                              |      |      |      |      |      |      |
|----------|---------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Fabriano | IT1101/zona A | IT1112/zona conca fabrianese | >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 nella zona conca fabrianese 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 11 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               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Chiaravalle/2                         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Falconara scuola                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Piazza Roma                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | -             | -             |               |
| Ancona Cittadella                     | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Jesi                                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Macerata Collevario                   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          |
| Civitanova Marche Ippodromo S. Marone | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Ascoli Piceno Monticelli              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>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               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Ancona Porto                          | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Montemarciano                         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Macerata Piazza Vittoria              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |

|   |               |                              |               |               |               |      |      |
|---|---------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|------|------|
| Porto Sant'Elpidio                            | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera         | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |      |      |
| Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera         | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | -             | ≤LAT | ≤LAT |
| Fabriano                                      | IT1101/zona A | IT1112/zona conca fabrianese | >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 nella zona conca fabrianese 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 12 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               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Pesaro Via Redipuglia                 | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | -             |
| Chiaravalle/2                         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          |
| Falconara Scuola                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          |
| Falconara Acquedotto                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Ancona Piazza Roma                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤LAT          | -             | -             |
| Ancona Cittadella                     | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Jesi                                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Macerata Collevario                   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Civitanova Marche Ippodromo S. Marone | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| San Benedetto del Tronto              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT |
| Ascoli Piceno Monticelli              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          | ≤UAT;<br>>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          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | -             | -             |
| Fano Via Monte Grappa | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Senigallia            | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Montemarciano         | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Chiaravalle           | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          |
| Ancona Torrette       | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Ancona Via Bocconi    | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | >UAT          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Ancona Porto          | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT          | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT          | >UAT          | >UAT          |
| Osimo                 | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Loreto                | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤UAT;<br>>LAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤UAT;<br>>LAT |
| Urbino                | IT1102/zona B | IT1111/zona collinare montana | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          | ≤LAT          |
| Fabriano              | IT1101/zona A | IT1112/zona conca fabrianese  | ≤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 13 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               | ≤LAT       | ≤LAT       | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT |
| Pesaro Via Redipuglia  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT; >LAT | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | -          |
| Chiaravalle/2          | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       |
| Falconara Scuola       | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT |
| Falconara Acquedotto   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               |            | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       |
| Ancona Piazza Roma     | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT       | ≤LAT       | >UAT       | -          | -          |
| Ancona Cittadella      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       |
| Jesi                   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | ≤UAT; >LAT |

|                                       |               |                               |            |            |            |            |            |
|---------------------------------------|---------------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Macerata Collevario                   | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       |
| Civitanova Marche Ippodromo S. Marone | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       |
| San Benedetto del Tronto              | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |
| Ascoli Piceno Monticelli              | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤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          | >UAT       | >UAT       | ≤UAT; >LAT |            | -          |
| Fano Via Monte Grappa                 | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |
| Senigallia                            | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |            |
| Montemarciano                         | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |
| Chiaravalle                           | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |
| Ancona Torrette                       | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |
| Ancona Via Bocconi                    | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |
| Ancona Porto                          | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       | >UAT       |
| Osimo                                 | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       |
| Loreto                                | IT1101/zona A | IT1110/zona costiera          | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       |
| Urbino                                | IT1102/zona B | IT1111/zona collinare montana | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | -          |
| Fabriano                              | IT1101/zona A | IT1112/zona conca fabrianese  | >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. 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 nelle altre zone.

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

**Tabella 14 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               | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       |
| Falconara Scuola                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT |
| Falconara Acquedotto                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT |
| Falconara Alta                        | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT |
| Ancona Piazza Roma                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT       | >UAT       | ≤UAT; >LAT | -          |            |
| Ancona Cittadella                     | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       |
| Jesi                                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       |
| Macerata Collevario                   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | -          |
| Civitanova Marche Ippodromo S. Marone | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤LAT       | -          | ≤LAT       | -          |
| Ascoli Piceno Monticelli              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤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               | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT |            | -          |
| Fano Via Montegrappa                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       |
| Senigallia                            | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | >UAT       | ≤LAT       |
| Montemarciano                         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | >UAT       | >UAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       |
| Ancona Porto                          | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       | ≤LAT       |
| Ancona Via Bocconi                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       |
| Loreto                                | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT | ≤LAT       | ≤LAT       |
| Ascoli Piceno Viale Marconi*          | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤LAT       | ≤UAT; >LAT | ≤UAT; >LAT |
| Fabriano                              | IT1101/zona A                  | IT1112/zona conca fabrianese       | ≤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 non risulta essere stata superata la soglia di valutazione superiore (UAT) per tre anni nel periodo considerato.

Nella zona collinare e montana e nella zona conca fabrianese 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 15 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               | >UAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤UAT;<br>>LAT |
| Tolentino - Piane del Chienti | IT1101/zona A                  | IT1111/zona collinare montana      | ≤LAT | ≤LAT          | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT          |

Nella zona costiera 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 e nella zona conca fabrianese permettono di affermare che anche queste zone possono essere classificate con valori minori alla soglia di valutazione inferiore (LAT).

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

**Tabella 16 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               | ≤LAT | >UAT | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Tolentino - Piane del Chienti | IT1101/zona A                  | IT1111/zona collinare montana      | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT          | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |

Nella zona costiera 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 e nella zona conca fabrianese permettono di affermare che anche queste zone possono essere classificate con valori minori alla soglia di valutazione inferiore (LAT).

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

**Tabella 17 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               | ≤UAT;<br>>LAT | ≤LAT | >UAT | >UAT | ≤UAT;<br>>LAT | >UAT |
| Tolentino - Piane del Chienti | IT1101/zona A                  | IT1111/zona collinare montana      | ≤LAT          | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT          | ≤LAT |

Nella zona costiera 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 e nella zona conca fabrianese permettono di affermare che anche queste zone possono essere classificate con valori minori alla soglia di valutazione inferiore (LAT).

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

**Tabella 18 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               | ≤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 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 e nella zona conca fabrianese permettono di affermare che anche queste zone possono essere classificate con valori minori alla 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, seppure monitorati in stazioni di tipo traffico, fondo e industriale, in aree urbane e rurali, come indicato nelle Tabella 19, Tabella 20 e Tabella 21, che con campagne del laboratorio mobile, non hanno mai superato la soglia di valutazione inferiore (LAT), nel quinquennio 2007-2011 di riferimento.

**Tabella 19 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               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Falconara Scuola         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Falconara Alta           | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Falconara Acquedotto     | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Ancona Cittadella        | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Jesi                     | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| San Benedetto del Tronto | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤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               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Chiaravalle              | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Ancona Torrette          | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Ancona Porto             | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤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 20 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               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Tolentino - Piane del Chienti | IT1101/zona A                  | IT1111/zona collinare montana      | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |

**Tabella 21 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               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Chiaravalle/2                                 | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Ancona Cittadella                             | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Jesi  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Macerata Collevario                           | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Civitanova Marche Ippodromo S. Marone         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| San Benedetto del Tronto                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤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               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Senigallia                                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Ancona Torrette                               | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Ancona Porto                                  | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Osimo   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Ascoli Piceno Via Marconi poi Campo Parignano | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT | ≤LAT |
| Fabriano                                      | IT1101/zona A                  | IT1112/zona conca fabrianese       | ≤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*

Le campagne effettuate con i mezzi mobili e l'assenza di fonti rilevanti di biossido di zolfo e di piombo nella zona conca fabrianese permettono di affermare che anche questa zona può essere classificata con valori minori alla soglia di valutazione inferiore (LAT).

#### **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 22 si riportano il numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per l'inquinante ozono nel periodo 2006-2011.

**Tabella 22 Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine (120 µg/m<sup>3</sup>) 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               | 5    | 111  | 17   | 6    | -    | -    |
| Fano Via Redipuglia                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 6    | 60   | 11   | -    | -    | -    |
| Chiaravalle/2                          | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 14   | 18   | 16   | 1    | 12   | -    |
| Falconara Scuola                       | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 4    | 44   | 10   | 17   | 26   | 10   |
| Falconara Alta                         | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 6    | 8    |      | 1    | 18   | 6    |
| Falconara Acquedotto                   | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 4    | 22   | 7    | 5    | 18   | 4    |
| Ancona Cittadella                      | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               |      | 7    | 6    | 1    | 6    | 5    |
| Macerata Collevario                    | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 63   | 56   | 55   | 22   | 51   | 5    |
| Civitanova Marche Ippodromo San Marone | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               | 77   | 60   | 86   | 62   | 33   | 13   |
| Ascoli Piceno Monticelli               | IT1101/zona A                  | IT1110/zona costiera               |      |      |      |      | 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 che nella zona collinare e montana per un numero di volte molto variabile sia negli anni che nelle diverse stazioni di monitoraggio.

Sulla base delle campagne effettuate con i mezzi mobili, delle stime effettuate dagli Uffici competenti e per analogia con aree simili si ritiene con anche nella zona conca fabrianese l'obiettivo a lungo termine per l'ozono venga superato.

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             | y                       |            |      | y                         |            |      |
| Zona Collinare<br>Montana | y                       |            |      |                           | y          |      |
| Zona Conca<br>Fabrianese  | y                       |            |      | y                         |            |      |

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

| Zona                      | UAT and LAT |            |      |
|---------------------------|-------------|------------|------|
|                           | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera             | y           |            |      |
| Zona Collinare<br>Montana |             |            | y    |
| Zona Conca<br>Fabrianese  | 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          | y   |            |      | y  |            |      |                                      |            | y    |
| Zona Collinare Montana |   |            | y    |  |            | y    |                                      |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |   |            | 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          |  |            | y    |  |            | y    |
| Zona Collinare Montana |  |            | y    |  |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |  |            | y    |  |            | y    |

### Piombo (Pb)

| Zona                   | UAT and LAT |            |      |
|------------------------|-------------|------------|------|
|                        | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera          |             |            | y    |
| Zona Collinare Montana |             |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |             |            | y    |

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

| Zona                   | UAT and LAT |            |      |
|------------------------|-------------|------------|------|
|                        | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera          |             | y          |      |
| Zona Collinare Montana |             |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |             |            | y    |

**Monossido di Carbonio (CO)**

| Zona                   | UAT and LAT |            |      |
|------------------------|-------------|------------|------|
|                        | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera          |             |            | y    |
| Zona Collinare Montana |             |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |             |            | y    |

**Arsenico (As)**

| Zona                   | UAT and LAT |            |      |
|------------------------|-------------|------------|------|
|                        | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera          |             |            | y    |
| Zona Collinare Montana |             |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |             |            | y    |

**Cadmio (Cd)**

| Zona                   | UAT and LAT |            |      |
|------------------------|-------------|------------|------|
|                        | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera          |             |            | y    |
| Zona Collinare Montana |             |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |             |            | y    |

**Nichel (Ni)**

| Zona                   | UAT and LAT |            |      |
|------------------------|-------------|------------|------|
|                        | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera          | y           |            |      |
| Zona Collinare Montana |             |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |             |            | y    |

**Benzo(a)pirene (B(a)P)**

| Zona                   | UAT and LAT |            |      |
|------------------------|-------------|------------|------|
|                        | >UAT        | ≤UAT; >LAT | ≤LAT |
| Zona Costiera          |             |            | y    |
| Zona Collinare Montana |             |            | y    |
| Zona Conca Fabrianese  |             |            | y    |



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

| Zona                      | Thresholds for health |                   |        | Thresholds for vegetation |                   |        |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|--------|---------------------------|-------------------|--------|
|                           | >LTO_U                | ≤LTO_U;<br>>LTO_L | ≤LTO_L | >LTO_U                    | ≤LTO_U;<br>>LTO_L | ≤LTO_L |
| Zona Costiera             | y                     |                   |        | y                         |                   |        |
| Zona Collinare<br>Montana | y                     |                   |        |                           | y                 |        |
| Zona Conca<br>Fabrianese  | 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, PM<sub>10</sub> sia come media sulle 24 ore che come media annuale, PM<sub>2,5</sub> come media annuale, supera la soglia di valutazione superiore nella zona costiera e nella zona conca fabrianese.

Nella zona costiera e nella zona conca fabrianese 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 Nichel supera la soglia di valutazione superiore solo in prossimità dell'inceneritore del COSMARI, considerata l'unica fonte rilevante per questo inquinante.

L'ozono (O<sub>3</sub>) supera il valore obiettivo 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 conca fabrianese.

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

Se necessario la classificazione delle zone potrà essere rivista sulla base dei risultati di dette campagne e di detti studi.