

Cattedra Jean Monnet
**"THE IMPLEMENTATION OF EU POLICIES BY REGIONAL AND LOCAL
AUTHORITIES - EUREL"**

a.a. 2017-2018

Dipartimento di Scienze politiche, Università degli Studi di Perugia

EVENT N. 1 workshop

PROGRAMMA

Workshop Umbria Region, a multilevel case study"

Venerdì 25 maggio 2018

"Energy efficiency: a multilevel case study"

L'efficienza energetica e la *multilevel governance* tra Ue, Stato e Regione Umbria.

dott.ssa Maria Ruggiero,

Regione Umbria - Giunta Regionale
Servizio Energia, Qualità dell'Ambiente, Rifiuti, Attività Estrattive, Bonifica,
responsabile Sezione Interventi di sviluppo sostenibile in materia di energia e
rifiuti

Ing. Stefania Brufani

Regione Umbria - Giunta Regionale
Servizio Energia, Qualità dell'Ambiente, Rifiuti, Attività Estrattive, Bonifica,
responsabile Sezione Interventi di sviluppo sostenibile in materia di energia e
rifiuti

"Air quality efficiency: a multilevel case study"

**dott. Marco Trinei, La qualità dell'aria e la *multilevel governance* tra Ue,
Stato e Regione Umbria.**

Servizio Energia, Qualità dell'Ambiente, Rifiuti, Attività Estrattive,
Regione Umbria - Giunta Regionale

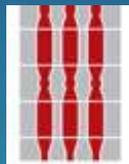
**dott. Vitaliano Palomba La qualità dell'aria nella Regione Umbria: sfide
e best practices.**

Servizio Energia, Qualità dell'Ambiente, Rifiuti, Attività Estrattive,
Regione Umbria - Giunta Regionale

**"Energy efficiency and Air
quality: a multilevel case
study"**

WORKSHOP (EVENT N.1)

16.45 - 18.30



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

SEZIONE QUALITÀ DELL'ARIA ED EFFICIENZA
ENERGETICA

ARCH. MARCO TRINEI – DOTT. VITALIANO PALOMBA

Perugia, 25 maggio 2018



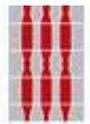
Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Umbria

THE GREEN HEART OF ITALY



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Superamenti delle concentrazioni giornaliere di PM10

Stazioni	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Perugia - Fontivegge Vecchia						
Perugia - Fontivegge	22	19	14	24	16	7
Perugia - P S Giovanni	27	28	21	36	23	14
Spoleto - P Vittoria	15	14	7	8	5	0
Foligno - P Romana	35	38	39	37	38	15
Terni - Carrara	16	50	32	51	50	28
Terni- Le Grazie	74	63	57	69	59	48
Terni - Borgo Rivo	23	50	39	62	52	43
Narni - Scalo	10		22	38	41	43
Perugia - Cortonese	12	20	12	34	21	8
Gubbio- P 40 Martiri	20	21	18	15	14	11
Magione - Magione		15	8	15	12	8
Città di Castello - C Castello		35	17	26	32	23
Orvieto - Ciconia2			2	0	0	0
Amelia - Amelia			6	0	0	0
Numero massimo superamenti	35	35	35	35	35	35



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Il primo Piano Regionale per la Qualità dell'Aria

Il Primo Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria

Approvato con DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO REGIONALE **9 febbraio 2005, n. 466.**

1) **NORMATIVA**

- [Direttiva 96/62/CE](#) in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente recepita da:
- [Decreto legislativo 4 Agosto 1999, n.351](#) Attuazione della direttiva 96/62/CE, individua i criteri con cui le regioni effettuano la valutazione della qualità dell'aria ambiente ed in particolare fissa, utilizzando le soglie di valutazione superiore ed inferiore, i casi in cui è obbligatoria la misurazione o è possibile l'utilizzo della modellistica;
- [Decreto del Ministero dell'Ambiente 2 Aprile 2002, n. 60](#) "Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori per il benzene ed il monossido di carbonio nell'aria ambiente"
- [Decreto del Ministero dell'ambiente 1 ottobre 2002, n.261](#) contenete il "Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351"



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

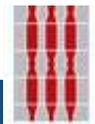


Normativa e attuale Piano Regionale per la qualità dell'aria

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 cosiddetto "Testo Unico Ambientale" parte V «Norme di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera»

La principale normativa che regola la qualità dell'aria in Umbria:

- DIRETTIVA 2008/50/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
- DLgs 155 del 13 agosto 2010 - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.
- **Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) – Approvato con DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA 17 dicembre 2013, n. 296. E' il piano attualmente vigente**



Regione Umbria

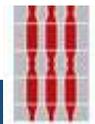
La Qualità dell'Aria in Umbria



D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Cosiddetto “Testo Unico Ambientale” recepisce:

- direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento;
- direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;
- direttiva 91/156/CEE del Consiglio, del 18 marzo 1991, che modifica la direttiva 75/442/CEE relativa ai rifiuti;
- direttiva 91/689/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa ai rifiuti pericolosi;
- direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994, sugli imballaggi e i rifiuti da imballaggio;
- direttiva 84/360/CEE del Consiglio, del 28 giugno 1984, concernente la lotta contro l'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti industriali;
- direttiva 94/63/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994, sul controllo delle emissioni di composti organici volatili (COV) derivanti dal deposito della benzina e dalla sua distribuzione dai terminali alle stazioni di servizio;
- direttiva 1999/13/CE del Consiglio, dell'11 marzo 1999, concernente la limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune attività e in taluni impianti;
- direttiva 1999/32/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alla riduzione del tenore di zolfo di alcuni combustibili liquidi e recante modifica della direttiva 93/12/CEE;
- direttiva 2001/80/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2001, concernente la limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione;
- direttiva 2004/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, che, in vista di questa finalità, «istituisce un quadro per la responsabilità ambientale» basato sul principio «chi inquina paga»;



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Cosiddetto “Testo Unico Ambientale”

PARTE SECONDA – Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), per l’Autorizzazione Ambientale Integrata (IPPC)

Titolo II – Valutazione Ambientale Strategica

Titolo III – Bis – L’Autorizzazione Integrata Ambientale

PARTE QUINTA – Norme in materia di tutela dell’Aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera

Titolo I – Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività

Titolo II - Impianti Termici civili

Titolo III - Combustibili

Allegati alla Parte Quinta

Allegato I – Valori di emissione e prescrizioni

Allegato II – Grandi Impianti di Combustione

Allegato III – Emissioni di composti organici volatili

Allegato IV- Impianti ed attività in deroga

Allegato V – Polveri e sostanze organiche liquide

Allegato VI – Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione

Allegato VII – Operazioni di deposito della benzina e sua distribuzione dai terminali agli impianti di distribuzione

Allegato VIII – Impianti di distribuzione di benzina

Allegato IX – Impianti termici civili

Allegato X – Disciplina dei combustibili



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

DIRETTIVA 2008/50/CE

Contenuti / obiettivi della Direttiva:

1. Valutazione della qualità aria;
2. Riduzione emissione inquinanti;
3. Informazioni sugli inquinanti e la qualità dell'aria per lottare contro l'inquinamento e gli effetti nocivi;
4. Definizione della rete di rilevamento;
5. Criteri di misurazione, tecniche di monitoraggio standard per tutta UE;
6. Informazioni a disposizione del pubblico, maggiore trasparenza;
7. Cooperazione tra gli stati membri nella lotta all'inquinamento.



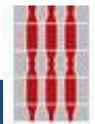
Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

DIRETTIVA 2008/50/CE

I principali elementi di novità introdotti dalla direttiva riguardano:

1. maggiore sensibilità nei riguardi degli impatti di carattere sanitario: attenzione all'esposizione della popolazione al **Pm 2,5** ed ai seri problemi sanitari ad esso connessi;
2. maggiore controllo della **qualità dei dati** prodotti con definizione in dettaglio dei criteri di posizionamento delle centraline e del loro numero (riduzione).
3. aggiornando dei metodi di riferimento per la certificazione della strumentazione utilizzata;
4. apertura all'utilizzo di tecniche di modellizzazione e/o metodologie di analisi indicative per la valutazione della qualità dell'aria (introduzione all'uso dei modelli matematici, dei sensori a stato solido, delle misure da satellite..);
5. maggiore chiarezza e tempestività nelle informazioni al pubblico;



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

DLgs 155 del 13 agosto 2010

Il **DLgs 155 del 13 agosto 2010** - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa è finalizzato a:

1. 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;
2. valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
3. 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;
4. mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;
5. garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
6. realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

DLgs 155 del 13 agosto 2010

Il decreto stabilisce:

- a) **i valori limite** per le concentrazioni nell'aria ambiente dei principali inquinati (biossido di zolfo, **biossido di azoto**, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10, PM2,5)
- b) **le soglie di informazione** per l'Ozono e **le soglie di allarme** per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto, Ozono;
- c) **il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione** e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5;
- d) **i valori obiettivo** per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

DLgs 155 del 13 agosto 2010

Indice del Decreto:

Articolo 1 - Principi e finalità

Articolo 2 – Definizioni

Articolo 3 - Zonizzazione del territorio

Articolo 4 - Classificazione di zone e agglomerati

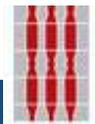
Articolo 5 - Valutazione della qualità dell'aria ambiente

Articolo 6 - Casi speciali di valutazione della qualità dell'aria ambiente

Articolo 7 - Stazioni di misurazione in siti fissi di campionamento

Articolo 8 - Valutazione della qualità dell'aria ambiente e stazioni di misurazione in siti fissi di campionamento in relazione all'ozono

Articolo 9 - Piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

DLgs 155 del 13 agosto 2010

Articolo 10 - Piani per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite, dei valori obiettivo e delle soglie di allarme

Articolo 11 - **Modalità e procedure di attuazione dei piani**

Articolo 12 - Obbligo di concentrazione dell'esposizione e **obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per il PM2,5**

Articolo 13 - Gestione della qualità dell'aria ambiente in relazione all'ozono

Articolo 14 - Misure per il superamento delle soglie di informazione e di allarme

Articolo 15 - Esclusioni

Articolo 16 - Inquinamento transfrontaliero

Articolo 17 - Qualità della valutazione in materia di aria ambiente

Articolo 18 - Informazione del pubblico

Articolo 20 - Coordinamento tra Ministero, Regioni ed autorità competenti in materia di aria ambiente

Articolo 21 - Abrogazioni

Articolo 22 - Disposizioni transitorie e finali

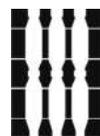


Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Zonizzazione Regionale



Regione Umbria

Giunta Regionale

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

N. 488 DEL 16/05/2011

OGGETTO: D.Lgs 155/2010.- Zonizzazione e classificazione del territorio regionale e progetto di modifica della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria – Adempimenti

Nell'appendice I – Per le PM10, PM2,5, NOx e O3...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 di inquinanti. Per gli altri inquinanti deve essere effettuata in funzione del carico emissivo.

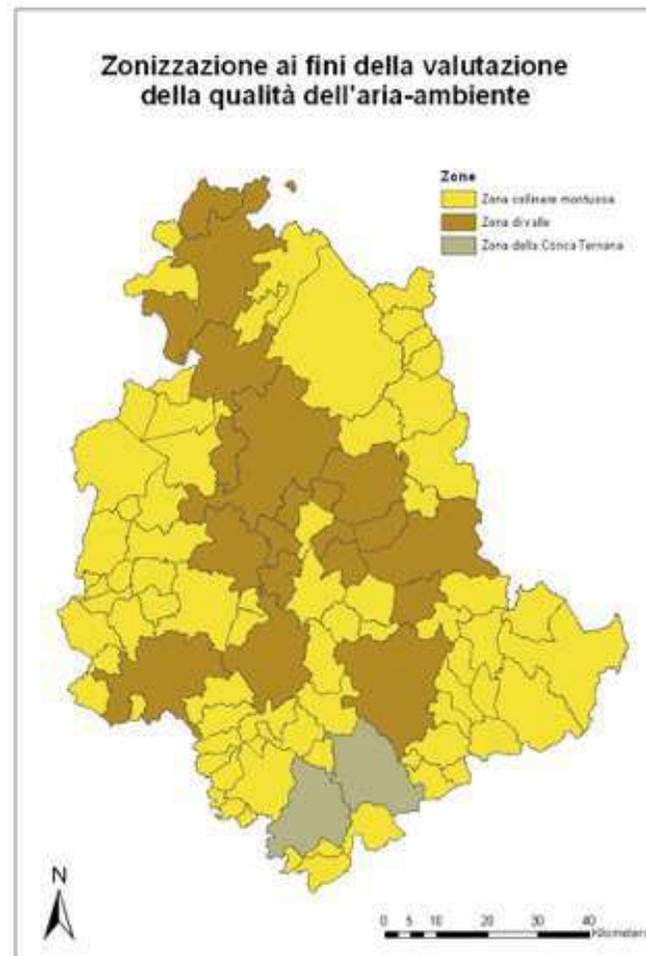


Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Zonizzazione Regionale





Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Zonizzazione Regionale – Rete di monitoraggio

Tabella 3.6: Programma di valutazione della zona di valle - IT1007

Comune	Nome stazione Codice Eol	Tipo Zona	Tipo Stazione	Stazione sostitutiva	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	As, Cd, Ni	Pb	B(a)P
Perugia	Cortonese IT1180A	Urbana	Fondo	Mezzo mobile	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Perugia	Fontivegge IT2004A	Urbana	Traffico	P. S. Giovanni per PM ₁₀ e NO ₂ altri inquinanti Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Perugia	P.te S. Giovanni IT1182A	Urbana	Traffico	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	No ^(*)	No	No	No
Spoletto	P.za Vittoria IT1860A	Urbana	Traffico	Santo Chiodo per PM ₁₀ e NO ₂ altri inquinanti mezzo mobile.	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Foligno	Porta Romana IT1900A	Urbana	Traffico	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si
Città di Castello	C. Castello IT2105A	Urbana	Fondo	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	No ^(*)	No	No	Si
Orvieto	Ciconia2 IT2113A	Suburbana	Fondo	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	No ^(*)	No	No	No
Torgiano	Brufa IT1902A	Rurale	Fondo	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Spoletto	Santo Chiodo IT1745A	Suburbana	Industriale	Mezzo mobile	No	Si ^(*)	Si ^(*)	Si ^(*)	Si ^(*)	No	No	No	No
Spoletto	S. Martino in Trignano IT2068A	Suburbana	Industriale	Mezzo mobile -	No	Si ^(*)	Si ^(*)	No	No	No	Si ^(*)	Si ^(*)	Si ^(*)

^(*) misure effettuate presso i siti industriali su prescrizioni AIA

^(**) valutazioni effettuate con misure con campionamento diffuso su assorbente solido analisi offline



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Zonizzazione Regionale – Rete di monitoraggio

Tabella 3.3: Programma di valutazione della zona collinare e montuosa – IT1006_SA

Comune	Nome stazione Codice Eol	Tipo Zona	Tipo Stazione	Stazione sostitutiva	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	As, Cd, Ni	Pb	B(a)P
Gubbio	P.za Martiri IT1901A	40 Urbana	Fondo	V. L. Da Vinci e/o Padule per PM ₁₀ e NO ₂ altri inquinanti Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	Si	No ^(*)	Si	Si	Si
Amelia	Amelia IT2109A	Urbana	Fondo	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No
Magione	Magione IT2100A	Suburbana	Fondo	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Gubbio	Ghigiano IT2064A	Suburbana	Industriale Sottovento	Mezzo mobile	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	No	No	No	No	No
Gubbio	Semonte alta IT2114A	Suburbana	Industriale Sottovento	Mezzo mobile	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	No	No	No	No	No
Gubbio	V. L. Da Vinci IT2066A	Suburbana	Industriale Sopravento	Mezzo mobile	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	No	No	No	No	Si
Gubbio	Padule IT2067A	Suburbana	Industriale Sopravento	Mezzo mobile	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	Si ^(†)	No	No	No	No	No
Giano Dell'Umbria	M. Martani IT2099A	Rurale	Fondo	-	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No

^(†) misure effettuate presso i siti industriali su prescrizioni AIA

^(*) valutazioni effettuate con misure con campionamento diffuso su assorbente solido analisi offline



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Zonizzazione Regionale – Rete di monitoraggio

Tabella 3.12: Programma di valutazione della zona della conca ternana – IT1008

Comune	Nome stazione Codice Eol	Tipo Zona	Tipo Stazione	Stazione sostitutiva	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	As, Cd, Ni	Pb	B(a)P
Terni	Carrara IT1011A	Urbana	Traffico	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No
Terni	Le Grazie ^(*) IT1728A	Urbana	Traffico/ Industriale	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Terni	Borgo Rivo IT1365A	Urbana	Fondo	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	No	No ^(**)	Si	Si	Si
Narni	Narni Scalo IT2134A	Suburbana	Fondo	Mezzo mobile	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No

^(*) la stazione sarà ricollocata nel corso del 2014

^(**) valutazioni effettuate con misure con campionamento diffuso su assorbente solido analisi offline



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Supplemento ordinario n. 1 al «Bollettino Ufficiale» - serie generale - n. 6 del 5 febbraio 2014.

REPUBBLICA ITALIANA
BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA



Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 5 febbraio 2014

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

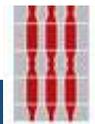
PARTI PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA 17 dicembre 2013,
n. 296.

Piano regionale per la qualità dell'aria.



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Approvato con DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA 17 dicembre 2013, n. 296.

- La **zonizzazione** della regione Umbria ai fini della valutazione della qualità dell'aria
- L'**Inventario regionale delle Emissioni** (IRE)
- Individuazione delle **Key sources** (Sorgenti emissive principali)
- Gli **scenari base (CLE)** delle concentrazioni (2015-2020)
- Le **misure** del Piano
- Gli **scenari** di piano con l'applicazione delle misure (2015-2020)



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

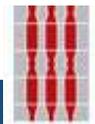
L'Inventario regionale delle Emissioni (IRE)

Anni: 1999 – 2004 – 2007 – 2010- 2013 – 2015 - 2018 (in fase di predisposizione)

L'Inventario Regionale delle Emissioni in atmosfera è una raccolta ordinata dei quantitativi di **inquinanti emessi da tutte le sorgenti** presenti nel territorio regionale, sia industriali che civili e naturali.

Consentendo di stimare le **pressioni degli inquinanti** sul territorio, esso rappresenta un indispensabile strumento di conoscenza e di supporto alle politiche di tutela ambientale del territorio.

L'inventario delle emissioni valuta i dati sulle emissioni dei singoli inquinanti raggruppati per attività economica, intervallo temporale (anno, mese, giorno, ecc.), unità territoriale (regione, provincia, comune, maglie quadrate di 1 km², ecc.), combustibile (per i soli processi di combustione).



Regione Umbria

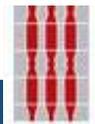
La Qualità dell'Aria in Umbria

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

L'Inventario regionale delle Emissioni (IRE)

Le attività emmissive incluse nell'Inventario sono raggruppate in **11 macrosettori**:

01. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche
02. Impianti di combustione non industriali (riscaldamento)
03. Impianti di combustione industriale e processi con combustione
04. Processi produttivi
05. Estrazione, distribuzione combustibili fossili e geotermia
06. Uso di solventi
07. Trasporti su strada
08. Altre sorgenti mobili e macchine
09. Trattamento e smaltimento rifiuti
10. Agricoltura
11. Natura e altre sorgenti e assorbimenti



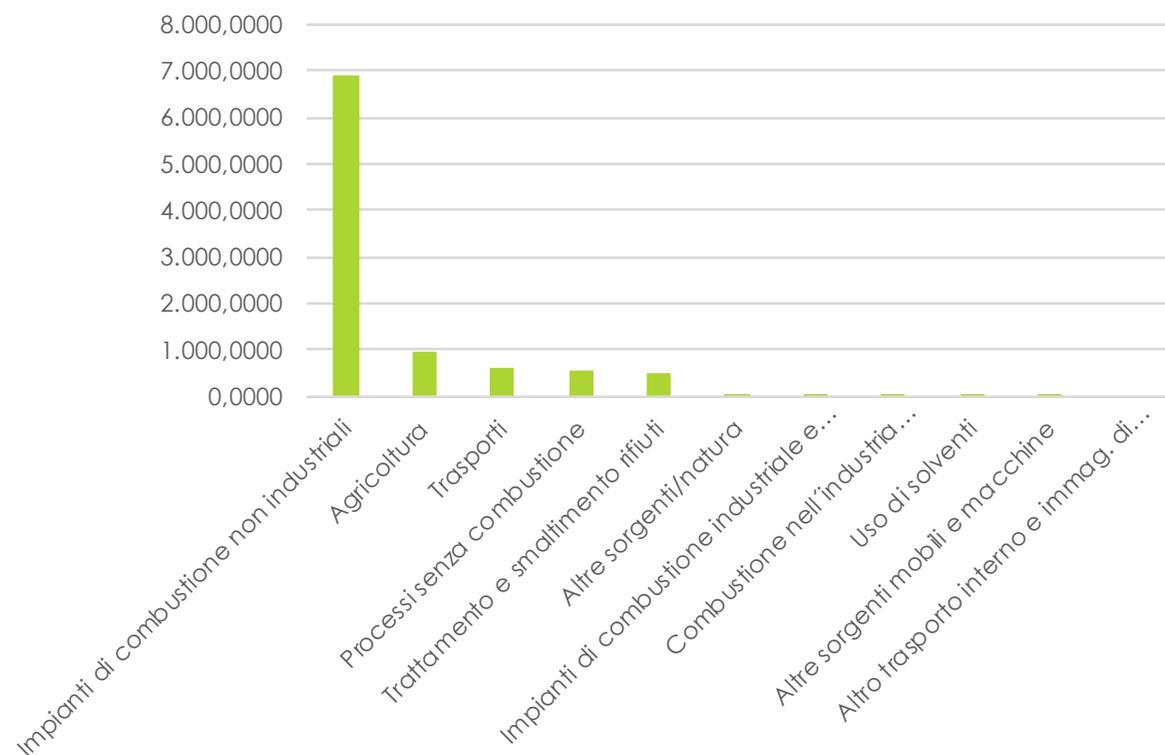
Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Emissioni PM10
Intero territorio regionale
IRE Anno 2015

Anno 2015 – Emissioni PM10 Regione Umbria (t)





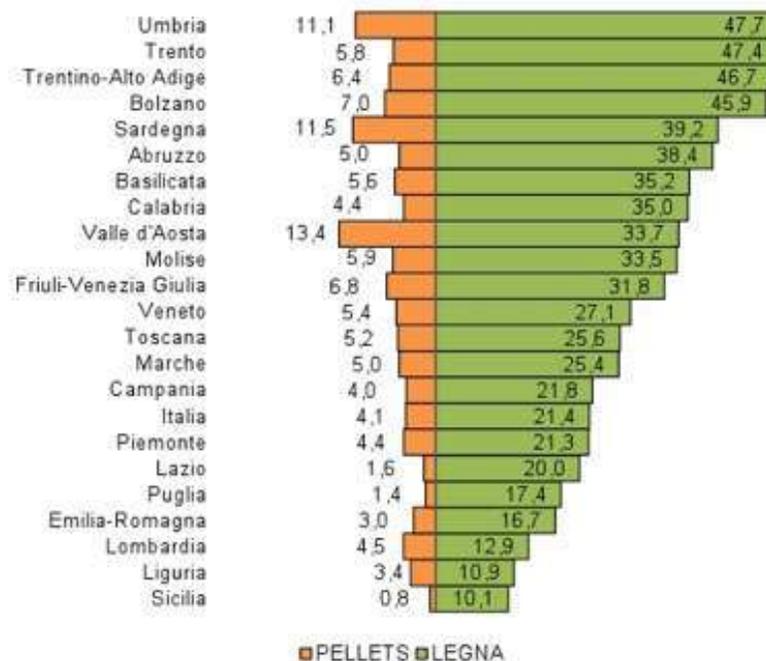
Regione Umbria

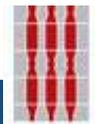
La Qualità dell'Aria in Umbria

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Il consumo di biomasse

Numero di famiglie che utilizzano legna e pellets a fini energetici, per 100 famiglie



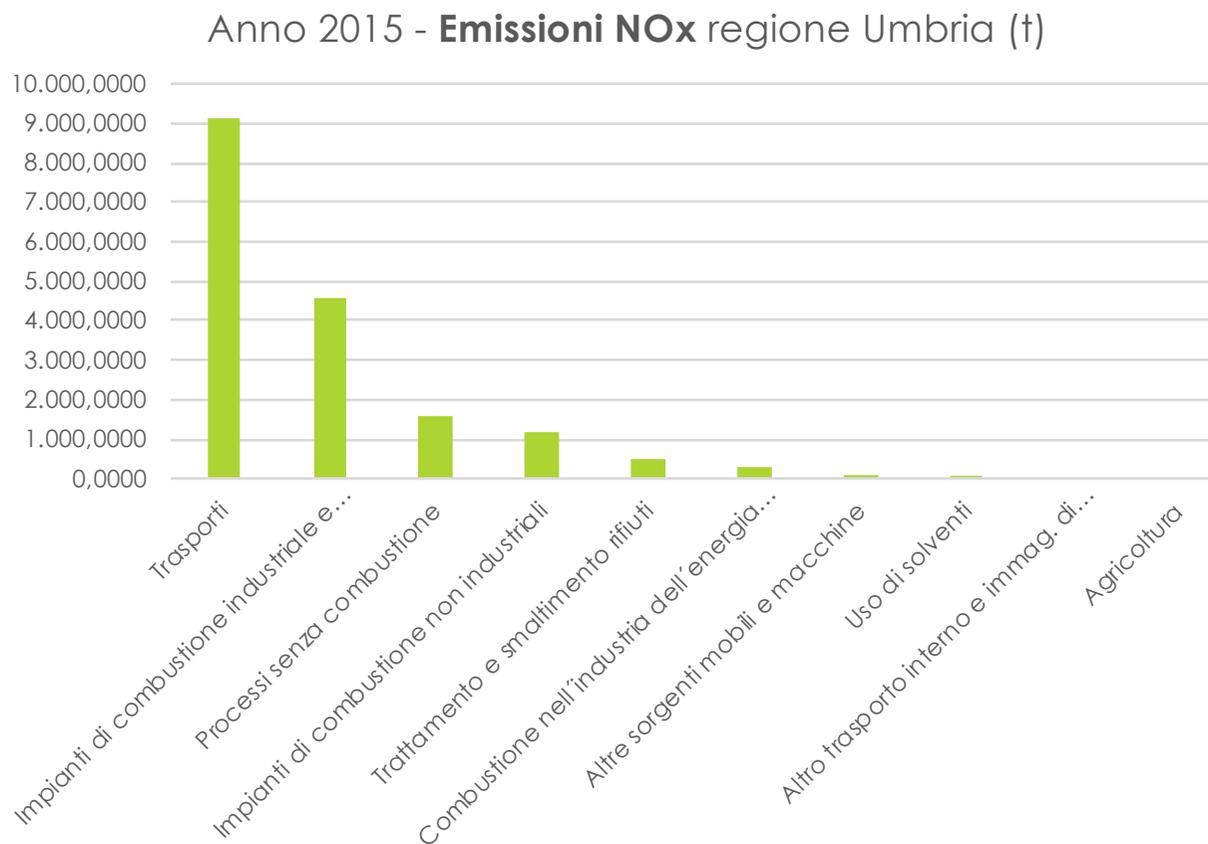


Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Emissioni NOx
Intero territorio regionale
IRE Anno 2015



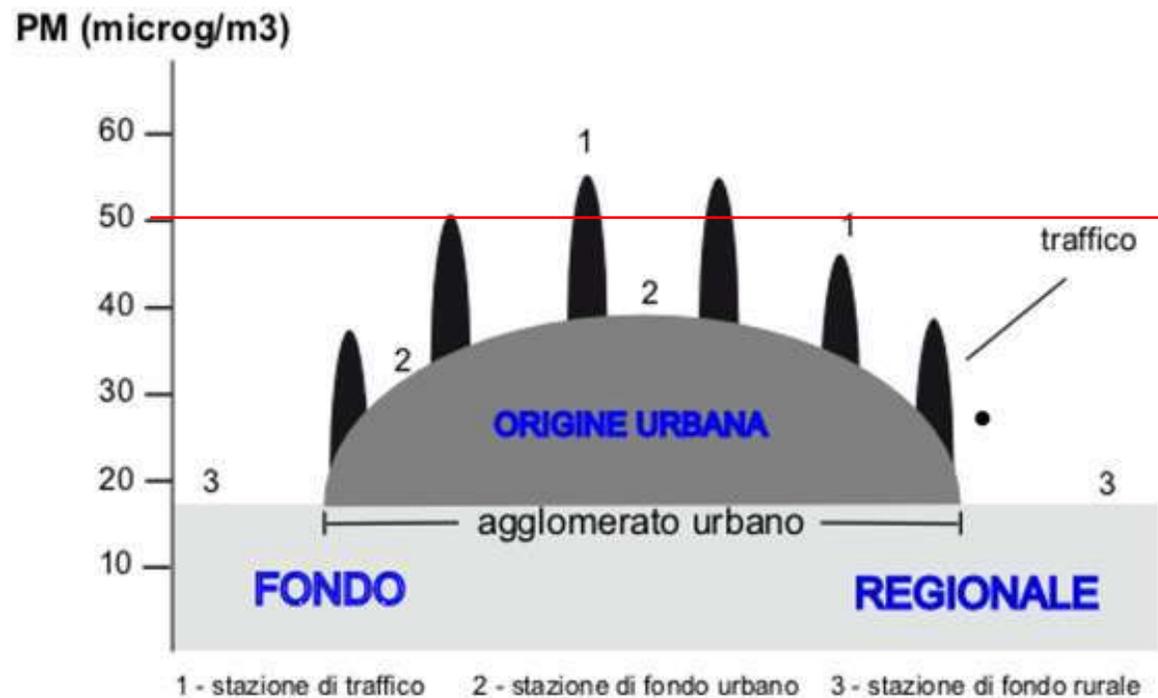


Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Generalmente le parti che contribuiscono ai superamenti delle concentrazioni sono riassumibili in tre componenti: fondo regionale, cui si sommano il fondo urbano e localmente il traffico.





Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

Terni - Le Grazie

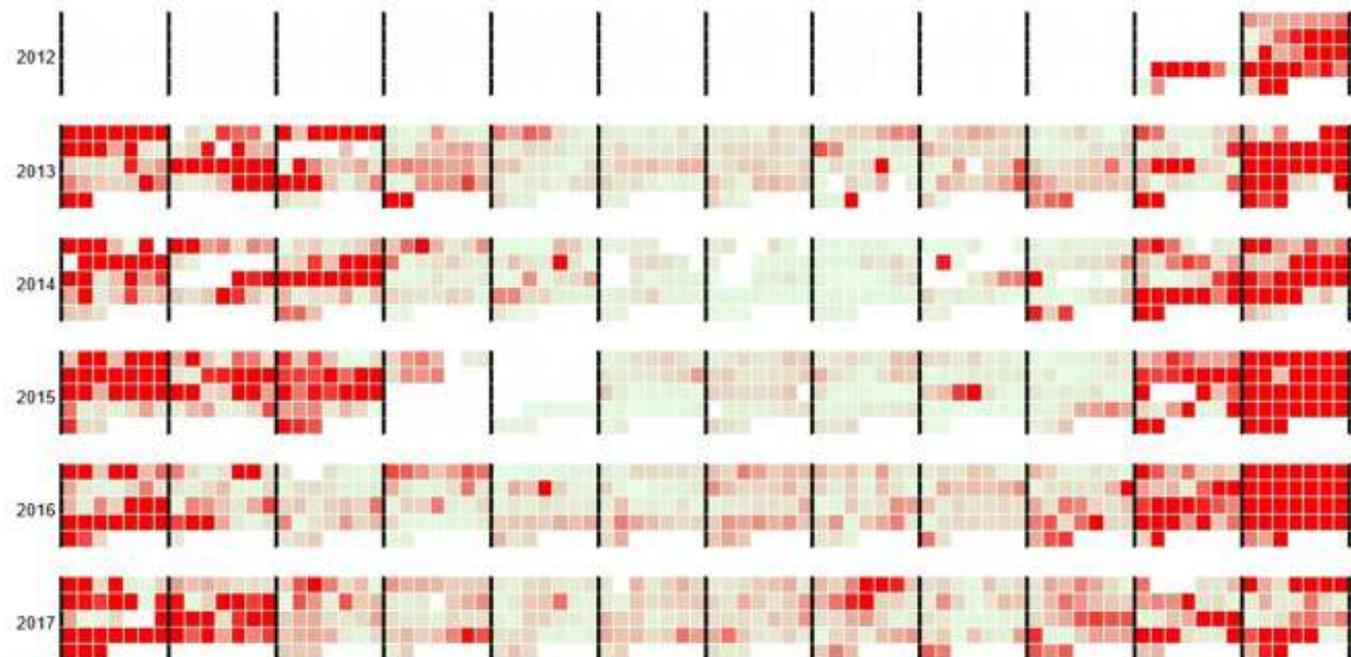
PM10 media 24 h

vai

La dicitura "old" indica stazioni che sono state spostate o spente



Nessun dato disponibile per l'anno 2011.



Il problema orografico, meteorologico e della inversione termica.

Giorni di superamento delle concentrazioni di PM10 nella stazione Le Grazie di Terni dal 2013 al 2017

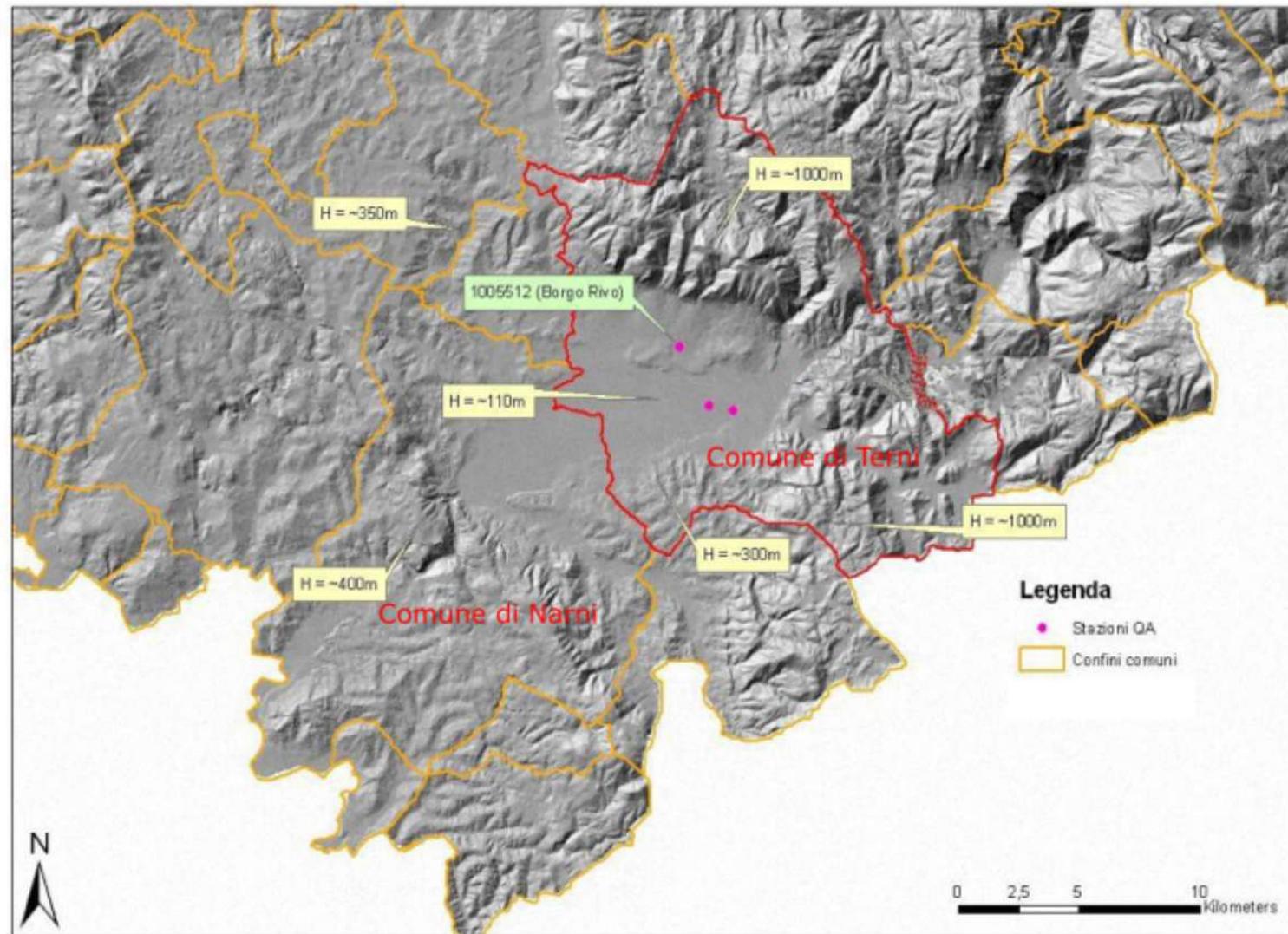
Fonte ARPA Umbria



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

La Conca Ternana



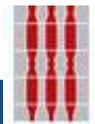


Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



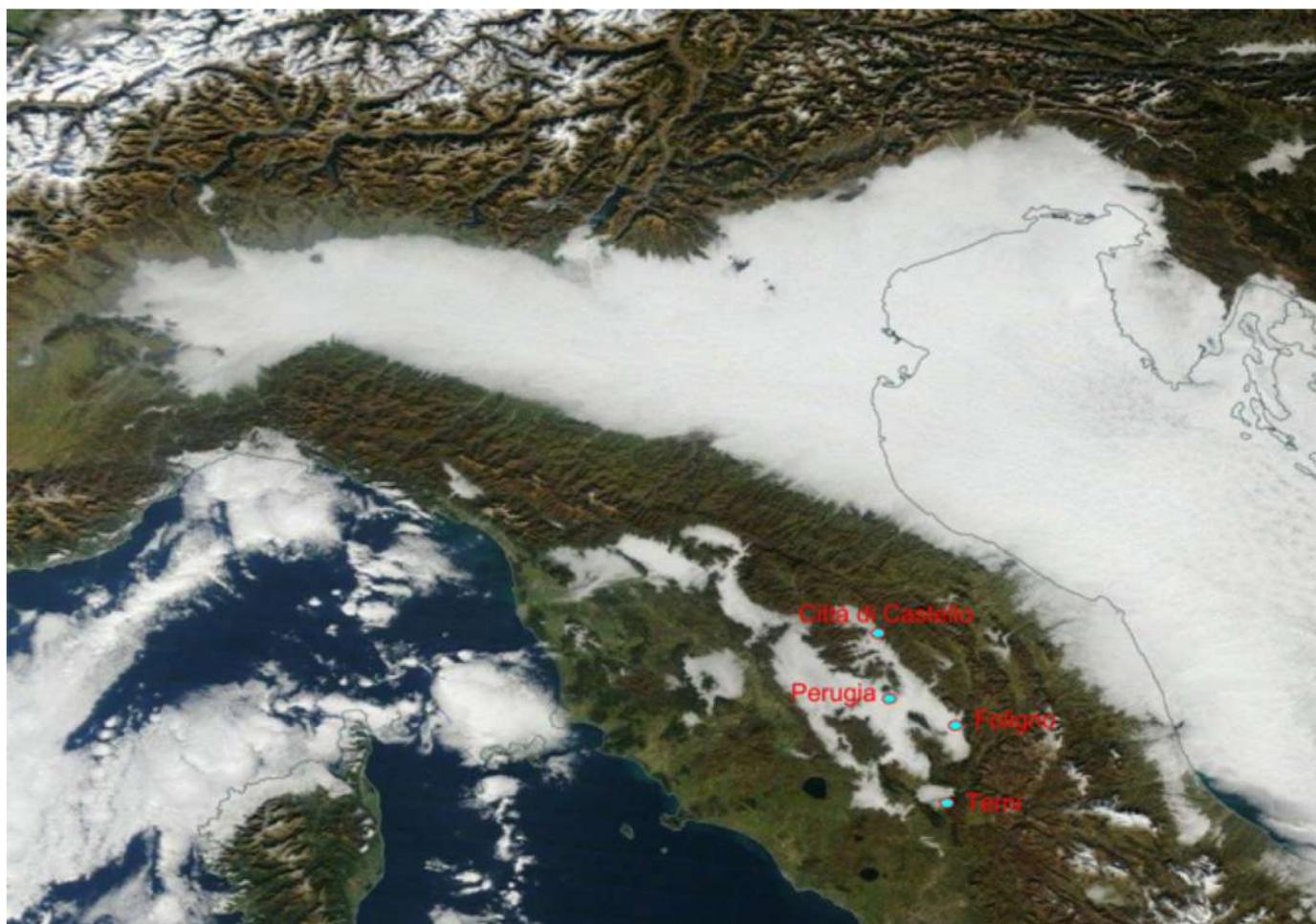
**La Conca Ternana
Vista da Narni**



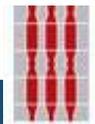
Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Inversione termica vista dal Satellite il 30-12-2015



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

Nota bene:

Alla formazione delle concentrazioni di polveri fini concorrono sia le **polveri fini primarie** emesse direttamente, sia le **polveri fini secondarie** dovute alla ricombinazione in aria dei precursori come ad esempio gli **Ossidi di azoto (NOx)**. La parte di polveri fini secondarie nel particolato totale varia dal **40 al 60%**.

In generale le polveri atmosferiche cosiddette "secondarie" (solfati, nitrati, composti organici e ammoniacali), che si formano in atmosfera a causa di reazioni chimiche e fisiche a partire dai precursori, sono costituite prevalentemente da particelle fini e ultrafini (inferiori a 0,1 µm).

Nella **Conca Ternana** la presenza di importanti complessi industriali influisce nella formazione delle polveri fini secondarie attraverso la emissione dei loro precursori (principalmente Ossidi di Azoto).

Generalmente tali particelle sono costituite da una miscela di elementi quali carbonio (organico ed inorganico), fibre, silice, metalli (ferro, rame, piombo, nichel, cadmio, ...), nitrati, solfati, composti organici (idrocarburi, acidi organici, I.P.A., ...), materiale inerte (frammenti di suolo, spore, pollini, ...) e particelle liquide. Tale composizione dipende essenzialmente dal processo di formazione delle stesse particelle e dalle sostanze con cui sono giunte a contatto nella loro permanenza in atmosfera (ad esempio possono fungere da veicolanti di metalli pesanti).



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

Le emissioni hanno una influenza sull'aria che respiriamo, oltre che dalla loro quantità e dalla loro qualità, anche da altri fattori quali ad esempio l'altezza dal suolo delle emissioni, la loro velocità di emissione, la temperatura, la loro capacità di ricombinazione in aria

.....

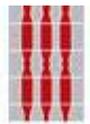
Tabella Caratterizzazione delle polveri che vengono registrate dalle centraline

Confronto fra l'abbondanza relativa (%) delle varie sorgenti di polveri identificate a Foligno, Terni, Perugia e Città di Castello. I dati si intendono come media annua.

Sorgente		Terni 2009	Foligno	Perugia	Città di Castello	Terni 2016
PM10	Traffico	24.3	19.5	40.0	7	27.8
	Industria	26.8	n.d.	n.d.	n.d.	17
	Riscaldamento/ Combustione biomasse	3.6	22.3	17.6	47.8	20.2
	Suolo urbano (naturale e non)	27.5	33.2	13.4	25	9.0 (+7.3 long range)
	Aerosol secondario	17.8	24.9	14.8*	20.2	18.7
% di massa non modellata			n.d.	14.2	n.d.	

*limite inferiore

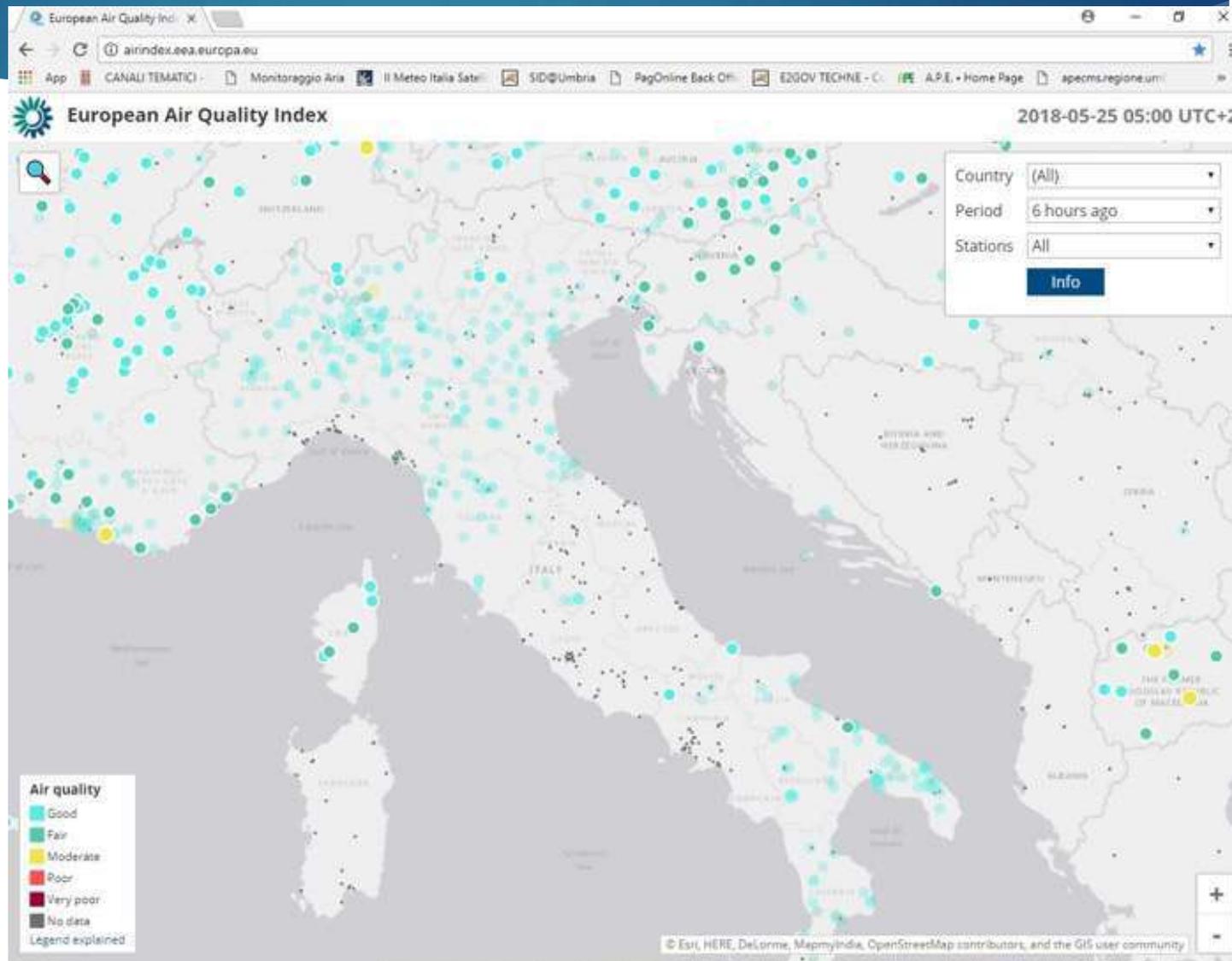
Nello studio di Terni 2009 non è stato misurato il levoglucosano pertanto il contributo delle biomasse si è dimostrato ampiamente sottostimato

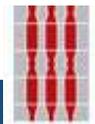


Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria

Gli adempimenti:
Near Real Time -
Ogni ora vengono
trasmessi dati orari
sulle
concentrazioni di
PM10 visibili sul
sito: dell'EEA
(Agenzia Europea
per l'Ambiente)





Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



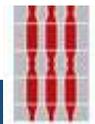
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

La sequenza dei contenuti del Piano

Con l'IRE sono individuate le principali **fonti emissive** (Key Sources) che contribuiscono ai superamenti delle concentrazioni di inquinanti nel territorio regionale.

Attraverso modelli statistici matematici georeferenziati vengono disegnati gli **scenari base** che si avrebbero applicando le misure attuali.

Dopodiché vengono individuate nuove **misure** per rientrare nei limiti di legge dove si hanno dei superamenti e mantenere la qualità dell'aria laddove è già buona.



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



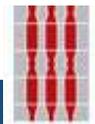
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Le misure di riduzione delle emissioni previste nel piano regionale per la qualità dell'aria

Nell'elaborazione delle misure di riduzione delle concentrazioni si è tenuto conto che le strategie e le azioni per la riduzione delle emissioni sono complesse ed articolate e per la loro individuazione sono stati utilizzati da ARPA Umbria studi modellistici complessi che prevedono l'analisi di ambiti vasti e di dimensioni regionali.

Tali misure si articolano in diverse tipologie di azione:

- le “**Misure tecniche base**” costituiscono il nucleo fondamentale di provvedimenti da adottare per affrontare le situazioni maggiormente critiche, i cui effetti sono stati misurati e valutati attraverso gli scenari proiettati al 2015 e al 2020. Esse si suddividono in due ambiti di azione, uno rivolto al tema della mobilità e l'altro a quello del riscaldamento domestico alimentato a biomassa legnosa;
- le “**Misure tecniche di indirizzo**” introducono una serie di criteri e vincoli da adottarsi nell'ambito degli strumenti di programmazione e pianificazione a livello sia regionale che locale.
- le “**Misure di supporto**” per il monitoraggio e il controllo della realizzazione del piano.
- le “**Misure transitorie**” da mettere in atto fino a quando non è a regime l'attuazione del Piano.



Regione Umbria

La Qualità dell'Aria in Umbria



Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Le principali misure di base

1 - Traffico

M1T01 - Misure riduzione traffico urbano. *Si applicano alle aree urbane dei comuni di Perugia, Corciano, Terni e Foligno. Una riduzione ogni cinque anni del 6 % del traffico urbano*

M2T01 - Riduzione del Traffico nella valle Umbra del 15% tramite potenziamento trasporto passeggeri su ferrovia *linea Perugia, Foligno, Spoleto - Obiettivo 20% di spostamento passeggeri al 2020, si applica ai comuni di Perugia, Assisi, Bastia Umbra, Foligno, Bettona, Spello, Cannara, Bevagna, Spoleto e Trevi.*

M3T01 - Chiusura Traffico Pesante (maggiore a 35 quintali) aree urbane di Perugia, Corciano, Foligno e Terni: *Si applica alle suddette aree urbane - Il traffico urbano dei pesanti viene ridotto del 70% al 2015 e del 95% al 2020 e le emissioni spostate sull'extraurbano diminuite per via del cambio di velocità media secondo i fattori COPERT.*

M4T01 – Risollevarimento polveri. *Misura tecnica per la pulizia delle strade nei Comuni in cui si è registrato il maggior numero di superamenti di concentrazione in atmosfera di polveri fini (Perugia, Foligno e Terni) che sulla base di studi specifici risultano dovute in parte, secondo importanti percentuali, al risollevarimento delle polveri da traffico.*