



LIFE 15 IPE IT 013



La gestione della qualità dell'aria in Emilia-Romagna Progetto LIFE IP PREPAIR



*Assessorato alla difesa del suolo e della costa, protezione civile e politiche ambientali e della montagna
Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti fisici*



UN PROBLEMA NON SOLO IN EMILIA-ROMAGNA...

- Pianura padana: 23 milioni di persone **40% della popolazione italiana e 50% del Pil nazionale**
- Una condizione di criticità che risulta comune alle regioni del bacino padano a causa di particolari **condizioni orografiche e meteo climatiche**
- Richiede **interventi di rilevante entità, coordinati a tutte le scale** (nazionale, interregionale, regionale e locale)

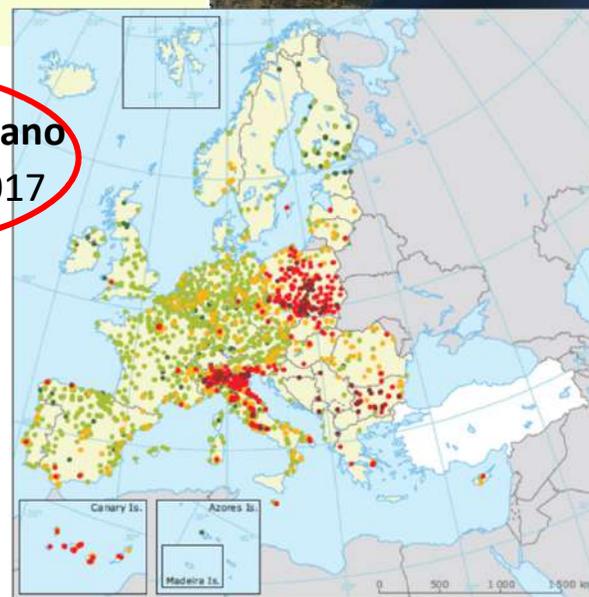


Satellite Image of Northern Italy in the winter season (source: MODIS radiometer, NASA)

Accordi con i Comuni (2002-2015)

Accordi di bacino padano 2005, 2007, 2013 e 2017

Piano regionale QA



European Environmental Agency, Air Quality in Europe – 2017 Report PM10 VL giornaliero

Temperature Inversion



Inversione della temperatura: un fenomeno naturale e ricorrente in autunno-inverno che provoca l'accumulo degli inquinanti. Si forma un grande reattore dove gli inquinanti reagiscono e producono nuove polveri secondarie

Perchè attuare politiche per la qualità dell'aria?

- L'inquinamento atmosferico ha un **impatto sulla salute** (Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità)
- L'inquinamento atmosferico (polveri) è stato riconosciuto come **cancerogeno** (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro - IARC, 2013)
- Adempiere alla DIR 2008/50/CE recepita con D.Lgs. 155/2010: **obbligo di rientrare il prima possibile** negli standard di qualità dell'aria fissati dall'UE - criticità per polveri (**PM10**), ossidi di azoto (**NO₂**) e ozono (**O₃**)
 - **Piani regionali per la qualità dell'aria**
- Procedura Infrazione n. 2014/2147 causa n. C -644/18: **deferimento alla Corte di Giustizia Europea per il superamento del valore limite giornaliero di PM10** nelle zone della pianura est e ovest dal 2008 al 2014 (escluso per ora l'agglomerato di Bologna) –

Impatto e costi sanitari inquinamento atmosferico in Europa



In Europa i costi diretti per la società derivanti dall'inquinamento atmosferico sono pari a **23 miliardi €/anno**: 15 miliardi per **giornate di lavoro perse**, 4 miliardi per **spese sanitarie**, 3 miliardi per **perdita resa colture** e 1 miliardo per **danni all'edifici**

Attuazione del pacchetto «Aria pulita», la strategia europea per ridurre gli impatti dell'inquinamento atmosferico sulla salute e sull'ambiente entro il 2030:

Benefici attesi:

- evitare **58.000** decessi prematuri
- sottrarre dall'inquinamento da azoto una superficie di ecosistemi pari a **123.000 km²**
- sottrarre dall'inquinamento da azoto una superficie di zone protette Natura 2000 pari a **56.000 km²**

e che per la salute valga :

- circa **40 miliardi** di €/anno a livello europeo, oltre 12 volte i costi per la riduzione dell'inquinamento, stimato in 3,4 miliardi di euro/anno al 2030.

Le norme di riferimento



Qualità dell'aria

- **Direttiva 2008/50/CE** - Direttiva UE, del 21/05/2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa (per **SO2, NO2, PM10, Pb, benzene, CO e O3, PM2.5, precursori O3 NOX-COV**)
- **Direttiva 2004/107/CE** – Direttiva UE del 15/12/2004, concernente **l'arsenico, il cadmio, il nickel, il mercurio, e gli idrocarburi policiclici aromatici** nell'aria ambiente
- **Decisione n. 2011/850/UE** “Decisione recante disposizioni di attuazione delle direttive 2004/107/Ce e 2008/50/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda lo **scambio reciproco e la comunicazione di informazioni** sulla qualità dell'aria ambiente”

Emissioni

- **Comunicazione della Commissione** (18.12.2013 COM(2013) 918) del programma "Aria pulita" per l'Europa"
- **Direttiva UE 2010/75/UE** relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) (**Direttiva IED**)
- **Direttiva (UE) 2016/2284** del 14/12/2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE (**Direttiva NEC**)
- **Direttiva (UE) 2015/2193** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da **impianti di combustione medi**



Qualità dell'aria

- **D.lgs. 13/08/2010, n.155** - Attuazione della **Direttiva 2008/50/CE** relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa e disposizioni attuative della **DIR 2004/107/CE** (decreti di integrazioni/modifiche e decreti attuativi)

Emissioni in atmosfera

- **D.lgs. 03/04/2006, n.152** Norme in materia ambientale (**parte quinta**)
- **D.lgs. 4/03/2014, n. 46** - Attuazione della **direttiva 2010/75/UE** **relativa alle emissioni industriali** (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)
- **D.lgs. 15 novembre 2017, n. 183** Attuazione della direttiva (UE) 2015/2193 relativa alla limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati da **impianti di combustione medi**, nonché per il riordino del quadro normativo degli stabilimenti che producono emissioni nell'atmosfera, ai sensi dell'articolo 17 della legge 12 agosto 2016, n. 170.
- **D.lgs. 30/05/2018, n. 81** - Attuazione della direttiva 2016/2284/UE, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE (**recepimento dir NEC**)

Le norme di riferimento **regionali** **Qualità dell'aria**



- **D.A.L. n.115 del 11/04/2017 PAIR 2020 - Approvazione del Piano regionale integrato sulla qualità dell'aria**
- **Legge regionale n.14/2018** - Attuazione della sessione europea regionale 2018- Abrogazioni e modifiche di Leggi, regolamenti e singole disposizioni normative regionali (Capo V inerente disposizioni in merito ai Comuni montani ed in materia di qualità dell'aria)
- **DGR 795 del 5 giugno 2017** "Approvazione dello schema di Nuovo Accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano"
- **DGR n. 1412 del 25/9/2017** "Misure per il miglioramento della qualità dell'aria in attuazione del PAIR 2020 e del Nuovo Accordo di Bacino Padano 2017"
- **DGR n. 2001 del 27/12/2011** Approvazione della nuova zonizzazione e della nuova configurazione della rete di rilevamento ed indirizzi per la gestione della qualità dell'aria
- **DGR n. 362 del 26/03/2012** Attuazione della D.A.L. n. 51/2011 - Approvazione dei criteri per l'elaborazione del computo emissivo per gli impianti di produzione di energia da biomasse

Qualità dell'aria: principali inquinanti regolati dal **D.lgs. n. 155/2010**

**Da Direttiva
2008/50/CE**

Particolato PM10
e PM2,5

Ossidi di azoto
NO₂ e NOx

Ozono (O₃)

Monossido di
carbonio (CO)

Ossidi di zolfo
(SO₂)

Piombo
Benzene (C₆H₆)

**Da Direttiva
2004/107/CE**

Benzo(a)pirene

Metalli
nichel (Ni),
cadmio (Cd),
arsenico (As)
mercurio (Hg)

D.lgs. n. 155/2010 e gli standard di qualità dell'aria

definisce:

- i **valori limite** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, Pb e PM₁₀**;
- i **livelli critici** per la protezione della vegetazione delle concentrazioni nell'aria ambiente di **SO₂ e NO_x**;
- le **soglie di allarme** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **SO₂ e NO₂**;
- il **valore limite, il valore obiettivo**, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e **l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **PM_{2,5}**;

TABELLA DEI PARAMETRI NORMATIVI D. Lgs. 155 del 13/8/2010 / Direttiva UE 2008/96/CE a partire dal

			2010	2011	2012	2013	2014	2015	da definire
SO₂ (biossido di zolfo)									
valore limite	1 ora	da non superare più di 24 volte per anno civile	350						µg/m ³
valore limite	1 giorno	da non superare più di 3 volte per anno civile	125						µg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile		20						µg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	inverno (1 ott - 31 mar)		20						µg/m ³
soglia di allarme	1 ora	misurata per tre ore consecutive	500						µg/m ³
NO₂ (biossido di azoto)									
valore limite	1 ora	da non superare più di 18 volte per anno civile	200						µg/m ³
valore limite	anno civile		40						µg/m ³
soglia di allarme	1 ora	misurata per tre ore consecutive	400						µg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	di NO _x	30						µg/m ³
benzene									
valore limite	anno civile		5						µg/m ³
CO monossido di carbonio									
valore limite	massima media di 8 ore giornaliera		10						mg/m ³
PM₁₀									
valore limite	1 giorno	da non superare più di 35 volte per anno civile	50						µg/m ³
valore limite	anno civile		40						µg/m ³
PM_{2,5}									
valore limite	anno civile	in vigore con margine di tolleranza	25	28	27	26	26	25	µg/m ³
O₃ ozono									
soglia di informazione	1 ora		180						µg/m ³
soglia di allarme	1 ora	misurata o prevista per tre ore consecutive	240						µg/m ³
valore obiettivo per la protezione della salute umana	massima media di 8 ore giornaliera	non più di 25 volte/anno come media su 3 anni (salutabile nel 2013)	120						µg/m ³
valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT 40 da maggio a luglio	come media su 5 anni (salutabile nel 2015)	18000						µg/m ³
obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	massima media di 8 ore giornaliera	calcolata nell'arco dell'anno civile							120 µg/m ³
obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione/foreste	AOT 40 da maggio a luglio (vegetazione) AOT 40 da aprile a settembre (foreste)								6000 µg/m ³
Metalli e IPA									
valore limite per il Piombo	anno civile	nella frazione PM ₁₀	0,5						µg/m ³
valore obiettivo per l'Arsenico	anno civile	nella frazione PM ₁₀		6					ng/m ³
valore obiettivo per il Cadmio	anno civile	nella frazione PM ₁₀		5					ng/m ³
valore obiettivo per il Nichel	anno civile	nella frazione PM ₁₀		20					ng/m ³
valore obiettivo per il Benzo(a)pirene	anno civile	nella frazione PM ₁₀			1				ng/m ³

- i **valori obiettivo** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **metalli e benzo(a)pirene**;
- i **valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione** per **O₃**.

**VALORI LIMITE
VALORI OBIETTIVO
PARAMETRI CRITICI**

 **PM10**

In vigore dal
2005

Limite giornaliero



Inferiore a 50 microgrammi/m³

Limiti annuali



Sforamento del limite giornaliero per non più di 35 giorni l'anno

Concentrazione media annua entro i 40 microgrammi/m³



dal 2010

Ozono (O₃)

Definizione delle soglie

120

soglia obiettivo a lungo termine: esposizione fino a 120 microgrammi/m³, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (media calcolata sui dati orari scegliendo un intervallo di 8 ore)

180

soglia informazione (rischi per la salute per soggetti sensibili): esposizione a 180 microgrammi/m³ per più di 1 ora

VALORE OBIETTIVO
Da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni

 **PM2,5**

dal
2015

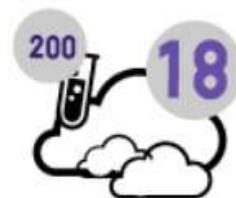
Limiti annuali



Concentrazione media annua entro i 25 microgrammi/m³

 **Biossido di azoto (NO₂)**

Limiti annuali



Sforamento del limite orario per non più di 18 volte l'anno

+



Concentrazione media annua entro i 40 microgrammi/m³

dal
2010

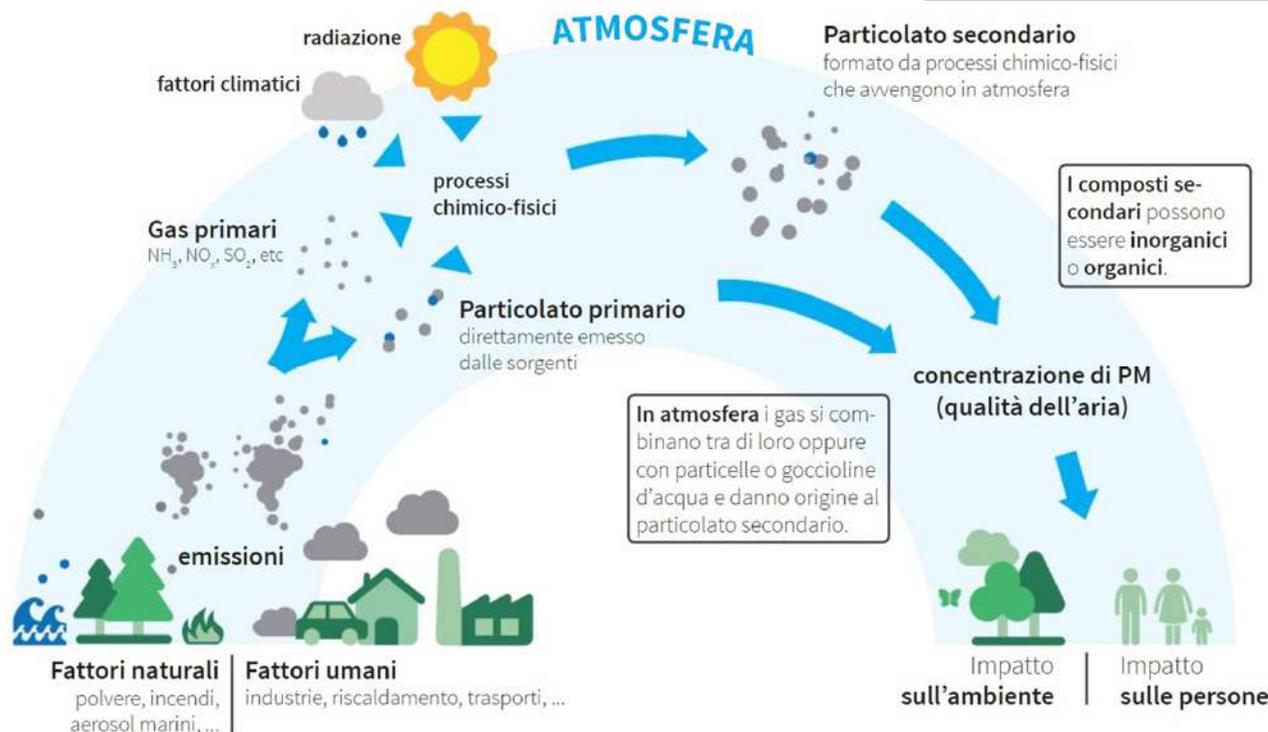
Gli inquinanti atmosferici principali

Gli **inquinanti primari**

(PM10, ossidi di azoto, ammoniaca, ossidi di zolfo, composti organici volatili) sono quelli **immessi direttamente dalle attività antropiche** nell'aria ambiente

Gli **inquinanti secondari** si formano a seguito di **reazioni chimico-fisiche** da altri inquinanti

- Il **PM10** in parte si forma in atmosfera attraverso complessi meccanismi chimico-fisici a partire da altre sostanze: **ossidi di azoto, ossidi di zolfo, composti organici volatili, ammoniaca.**
- L'**ozono** si forma attraverso reazioni complesse dai composti organici volatili e NOx grazie alla radiazione solare (**inquinante estivo**).

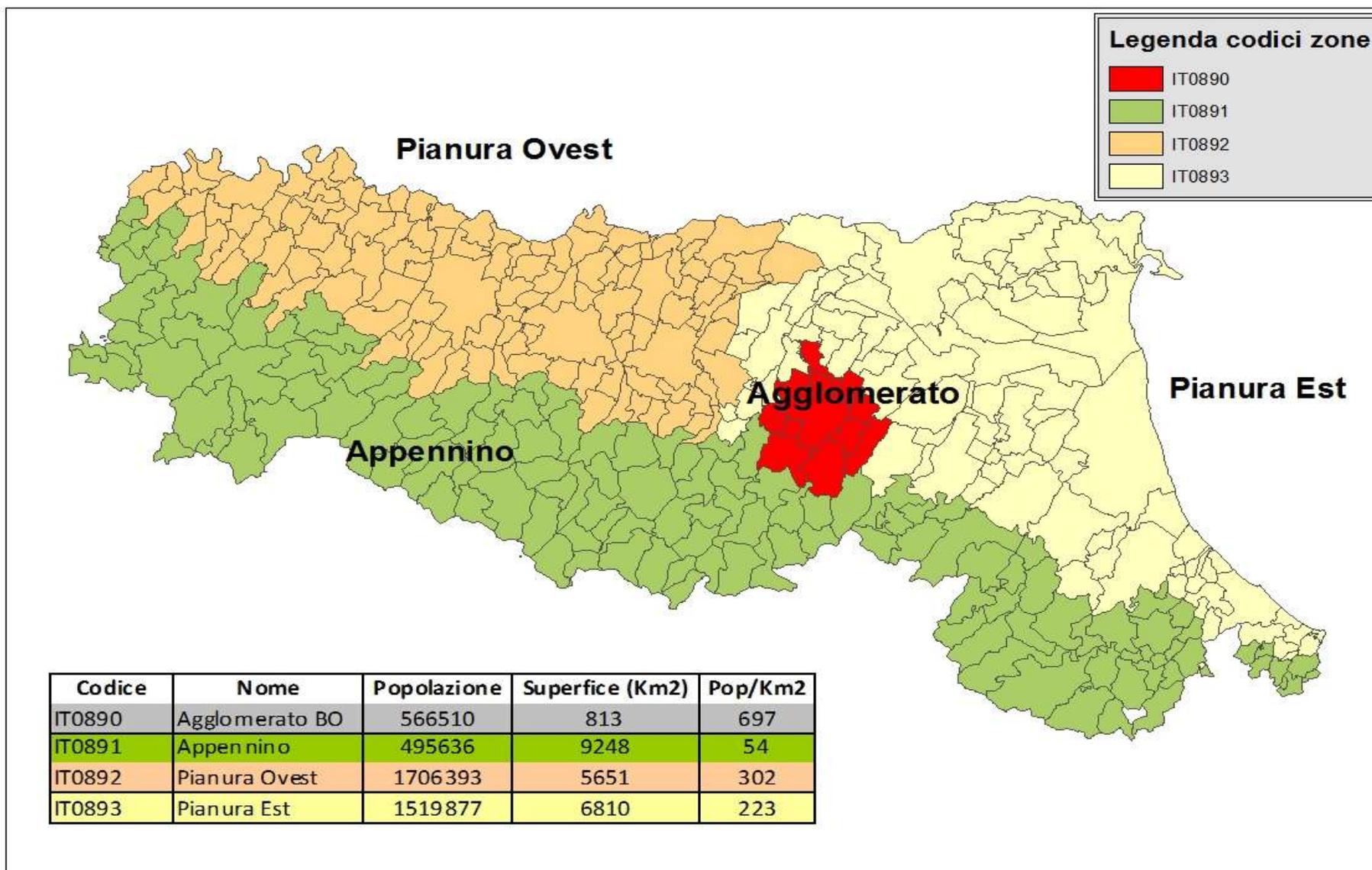


Il 65-70% del PM10 nella pianura padana è di origine secondaria

Dlgs n. 155/2010 – gli adempimenti principali

- Art. 3 **ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO** in zone e agglomerati
- Art. 4 **CLASSIFICAZIONE** delle zone e agglomerati
- Art. 5 **VALUTAZIONE ARIA AMBIENTE** e definizione **SISTEMA DI MONITORAGGIO** (**rete regionale di monitoraggio**: stazioni fisse, campagne di misura, stime obiettive, modellistica)
- Art. 9 **PIANI** regionali o misure per il raggiungimento dei valori limite e dei valori obiettivo e per il loro mantenimento
- Art. 10 **PIANI D'AZIONE** regionali per la riduzione del rischio di superamento delle soglie di allarme o del superamento dei VL o Valori obiettivo
- Art. 14 **COMUNICAZIONE** al Ministero/UE dei dati rilevati
- Art. 18 **INFORMAZIONE AL PUBBLICO** su qualità dell'aria ambiente, piani di qualità dell'aria, misure e piani di azione
- Art. 22 **INVENTARIO DELLE EMISSIONI REGIONALI** (ogni 3 anni), elaborazione di scenari emissivi e **sistema modellistico** per valutazione e gestione della qualità dell'aria

D.Lgs. 155/2010 - Zonizzazione dell'Emilia-Romagna



Rete regionale di monitoraggio



STAZIONE DI TRAFFICO URBANO

Posizionata a bordo strada, dove il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni da traffico. È posta in aree urbane, quindi prevalentemente edificate



STAZIONE DI FONDO URBANO

Posizionata dove il livello di inquinamento non è influenzato da una fonte in particolare, ma dal contributo integrato di tutte. È posta in aree urbane, quindi prevalentemente edificate



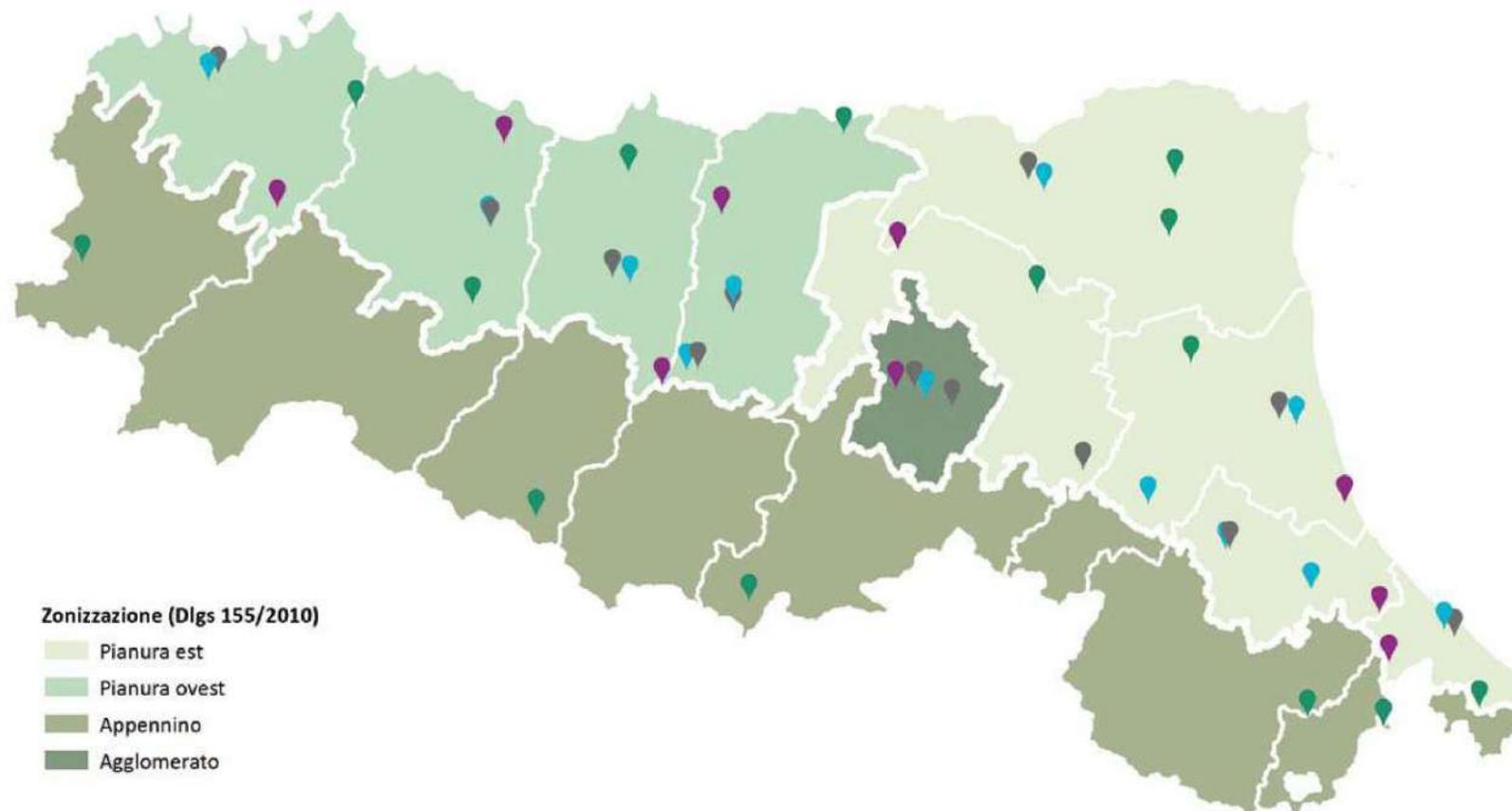
STAZIONE DI FONDO SUBURBANO

Posizionata dove il livello di inquinamento non è influenzato da una fonte in particolare, ma dal contributo integrato di tutte. È posta in aree suburbane, solo parzialmente edificate



STAZIONE DI FONDO RURALE

Posizionata dove il livello di inquinamento non è influenzato da una fonte in particolare, ma dal contributo integrato di tutte. È posta in aree rurali, quindi in aree distanti dalle fonti di emissione



La Rete regionale di monitoraggio

La dotazione strumentale delle stazioni della rete regionale (31 dicembre 2017)

■ Agglomerato
 ■ Appennino
 ■ Pianura Ovest
 ■ Pianura Est
 ○ Stazione

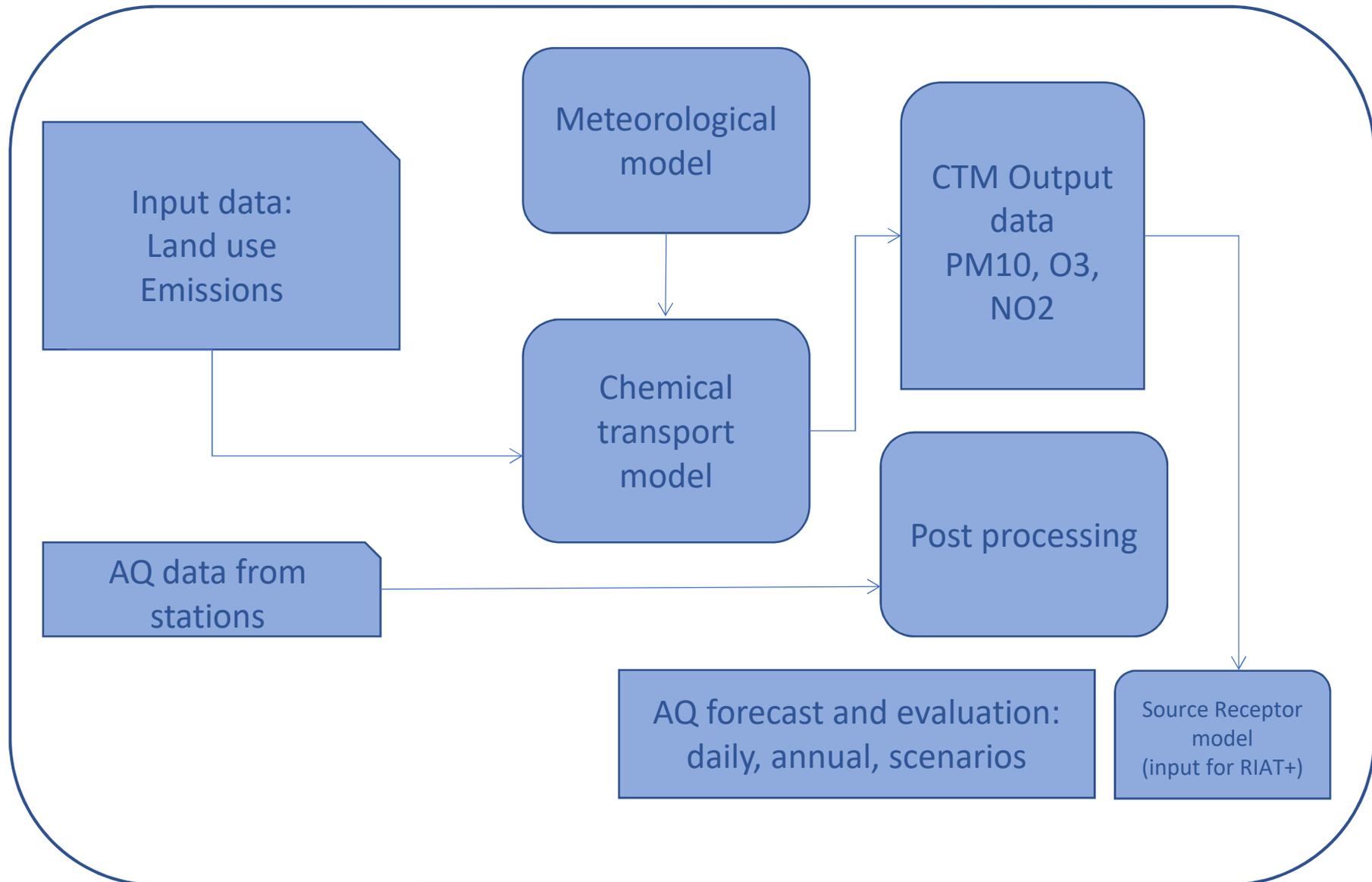
Comune	Nome stazione	Tipo stazione	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃ sal*	O ₃ veg**	C ₂ H ₄	CO	Pb	As	Ni	Cd	BaP
Bologna	Via Chiarini	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bologna	Giardini Margherita	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bologna	Porto San Felice	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S. Lazzaro di Savena	San Lazzaro	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Corte Brugnatella	Corte Brugnatella	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Villa Minozzo	Febbio	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Porretta Terme	Castelluccio	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sogliano	Savignano di Rigo	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
San Leo	San Leo	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Piacenza	Giardini - Farnese	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Piacenza	Parco Montecucco	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Lugagnano Val d'Arda	Lugagnano	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Besenzone	Besenzone	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Parma	Montebello	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Parma	Cittadella	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Colono	Sargat	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Langhirano	Badia	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Reggio Emilia	S. Lazzaro	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Reggio Emilia	Timavo	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Castellarano	Castellarano	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Guastalla	San Rocco	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Modena	Giardini	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Modena	Parco Ferrari	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Carpi	Remesina	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fiorano Modenese	Circ. San Francesco	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sassuolo	Parco Edilcarani	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mirandola	Gavello	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Imola	De Amicis	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Molinella	S. Pietro Capofiume	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ferrara	Isonzo	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ferrara	Villa Fulvia	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cento	Cento	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Jolanda di Savoia	Gherardi	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ostellato	Ostellato	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ravenna	Coarle	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ravenna	Zalamella	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Faenza	Parco Bertozzi	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cervia	Delta Cervia	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alfonsine	Ballirano	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Forlì	Parco Resistenza	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Forlì	Roma	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cesena	Franchini Angeloni	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Savignano Rubicone	Savignano	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rimini	Flaminia	TU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rimini	Marecchia	FU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verrucchio	Verucchio	FS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
San Clemente	San Clemente	FR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TOTALE			1	47	14	43	24	34	14	11	11	5	5	5	5	5

Legenda: TU = Stazione di Traffico Urbano FU = Stazione di Fondo Urbano
 FS = Stazione di Fondo Suburbano FR = Stazione di Fondo Rurale

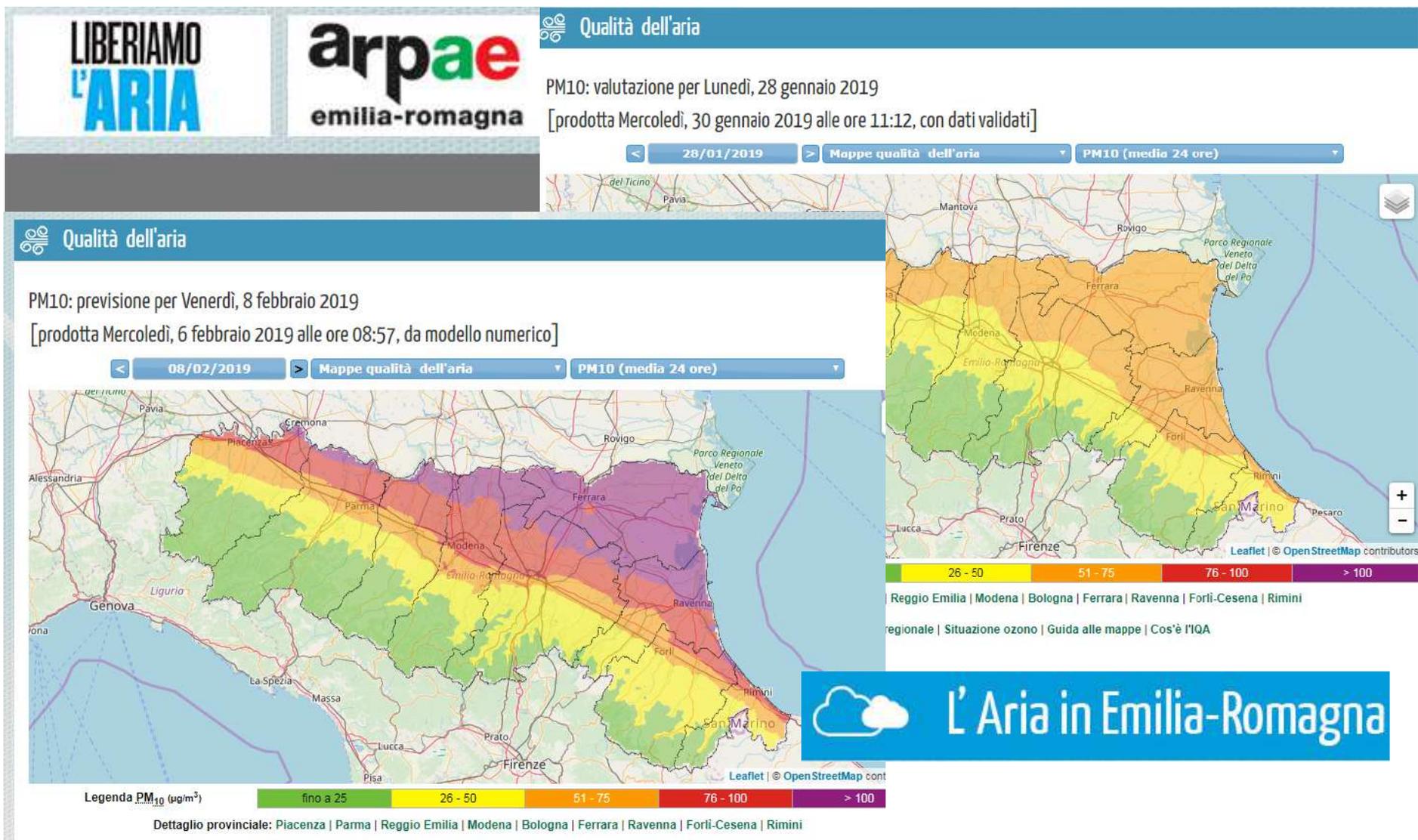
*salute
 **vegetazione



Il sistema modellistico per la costruzione degli scenari emissivi e di qualità dell'aria e mappe di valutazione/previsione

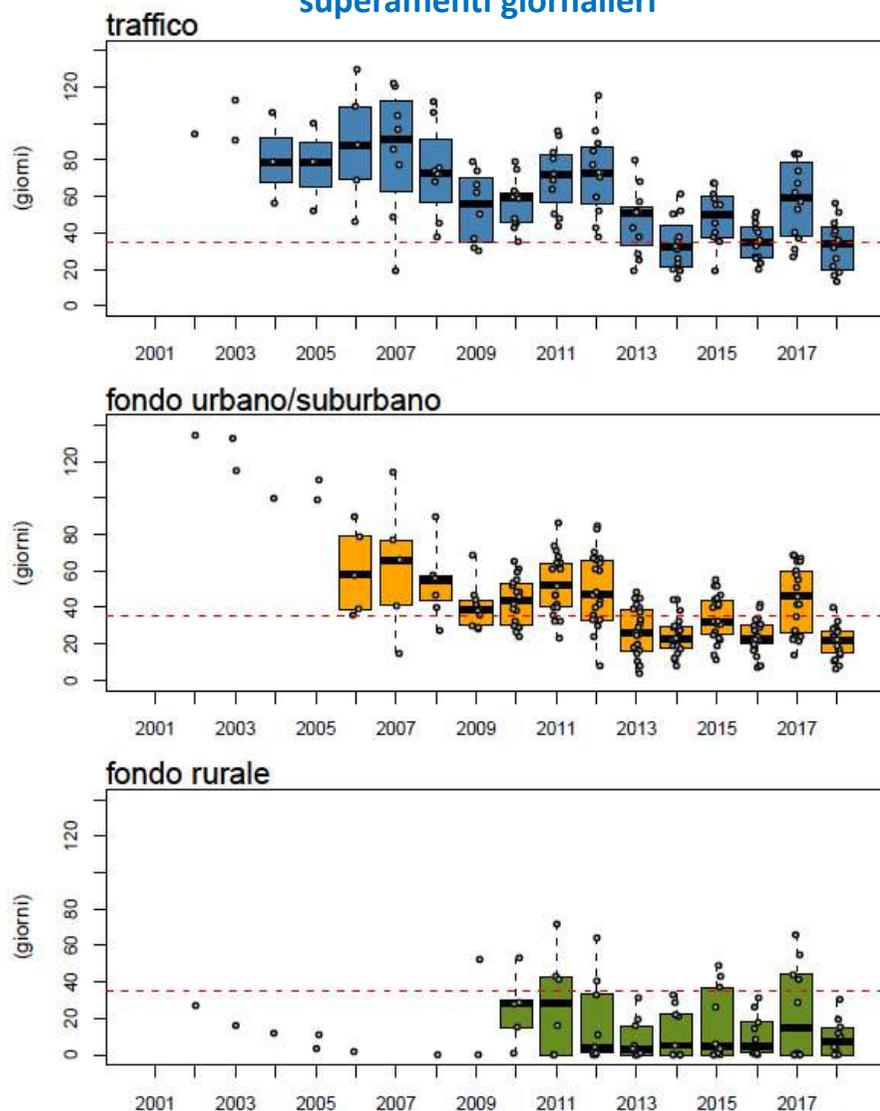


Valutazioni e previsioni QA ottenute dal monitoraggio e da modelli di diffusione degli inquinanti

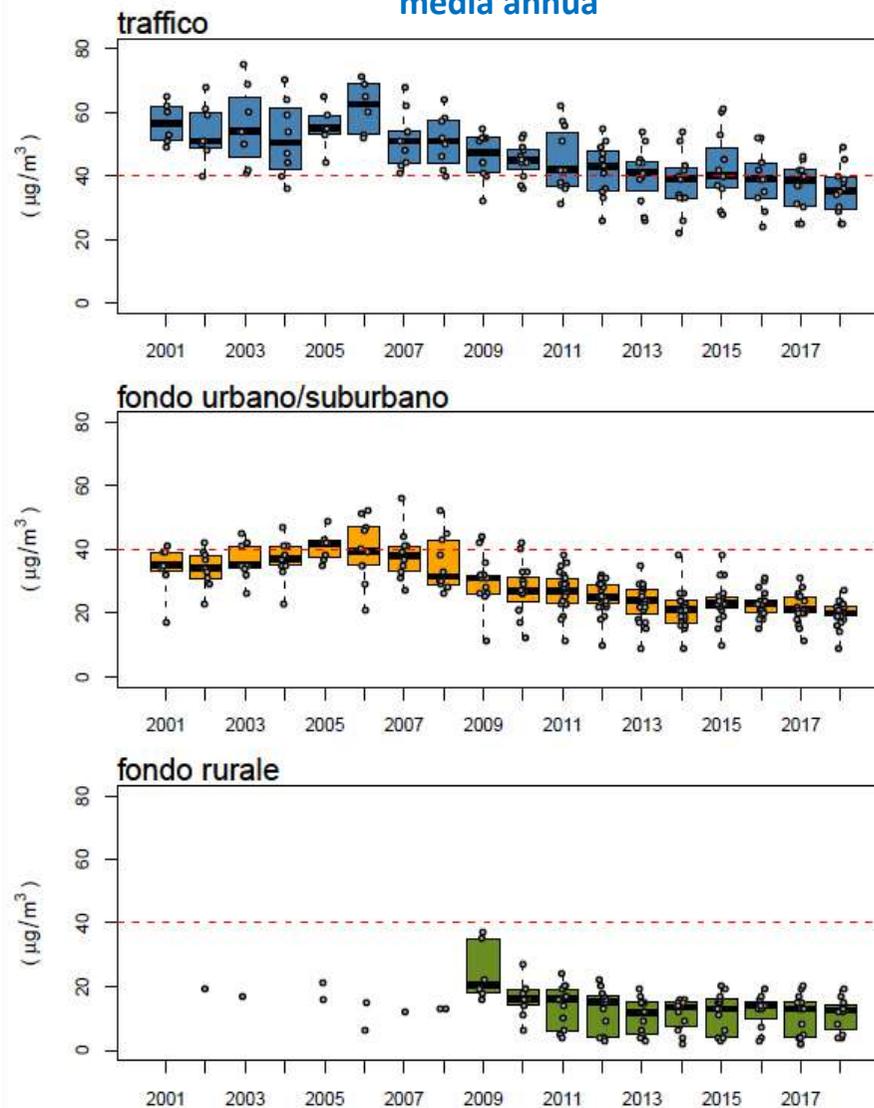


Gli andamenti di qualità dell'aria per **PM10** e **NO2**

PM10 (2001-2018) superamenti giornalieri



NO2 Biossido di azoto (2001-2018) media annua

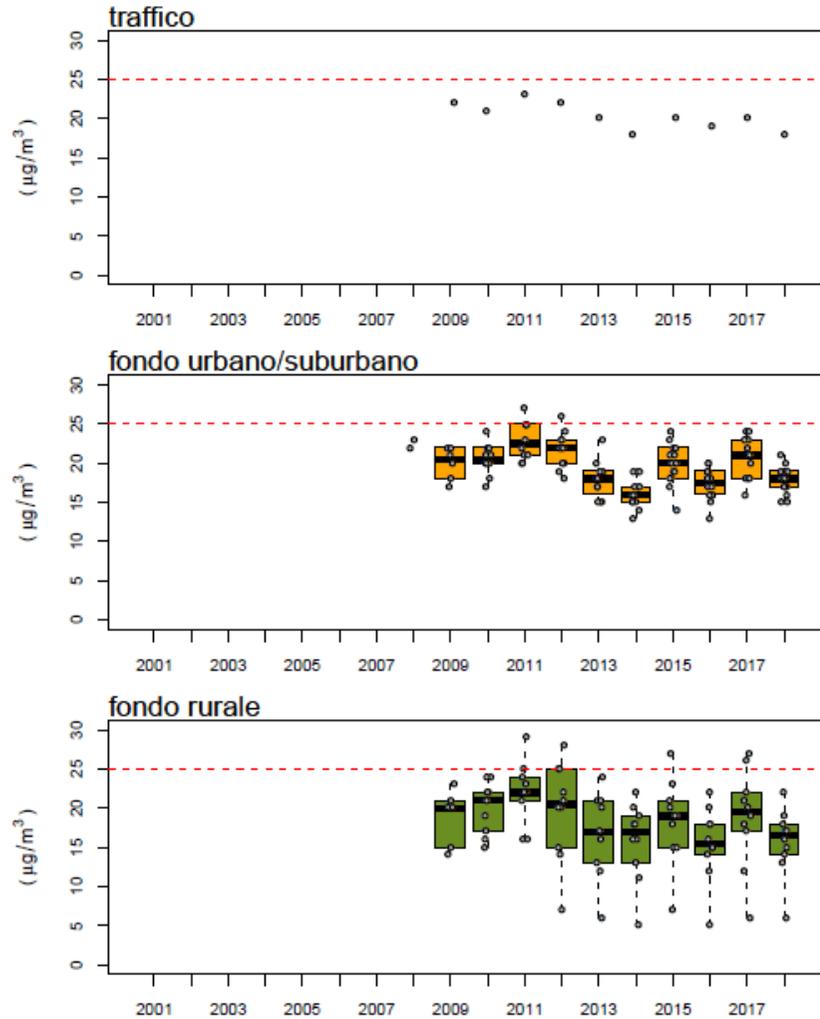


Gli andamenti di qualità dell'aria per **PM2.5** e **O3 ozono**

PM2.5 (2001-2018)

media annua

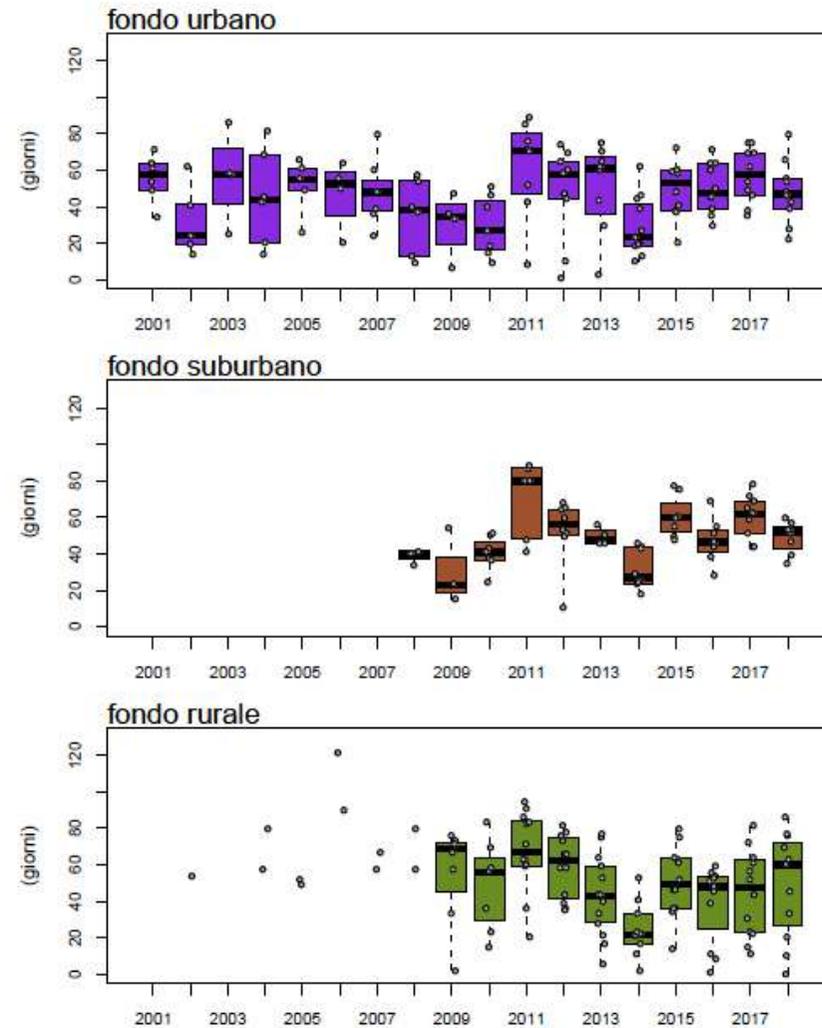
tutte le stazioni regionali (escluse industriali), divise per tipologia



ozono (2001-2018)

superamenti max media 8 ore

tutte le stazioni regionali di fondo, divise per tipologia



Inventario regionale 2010 - le emissioni per macrosetto

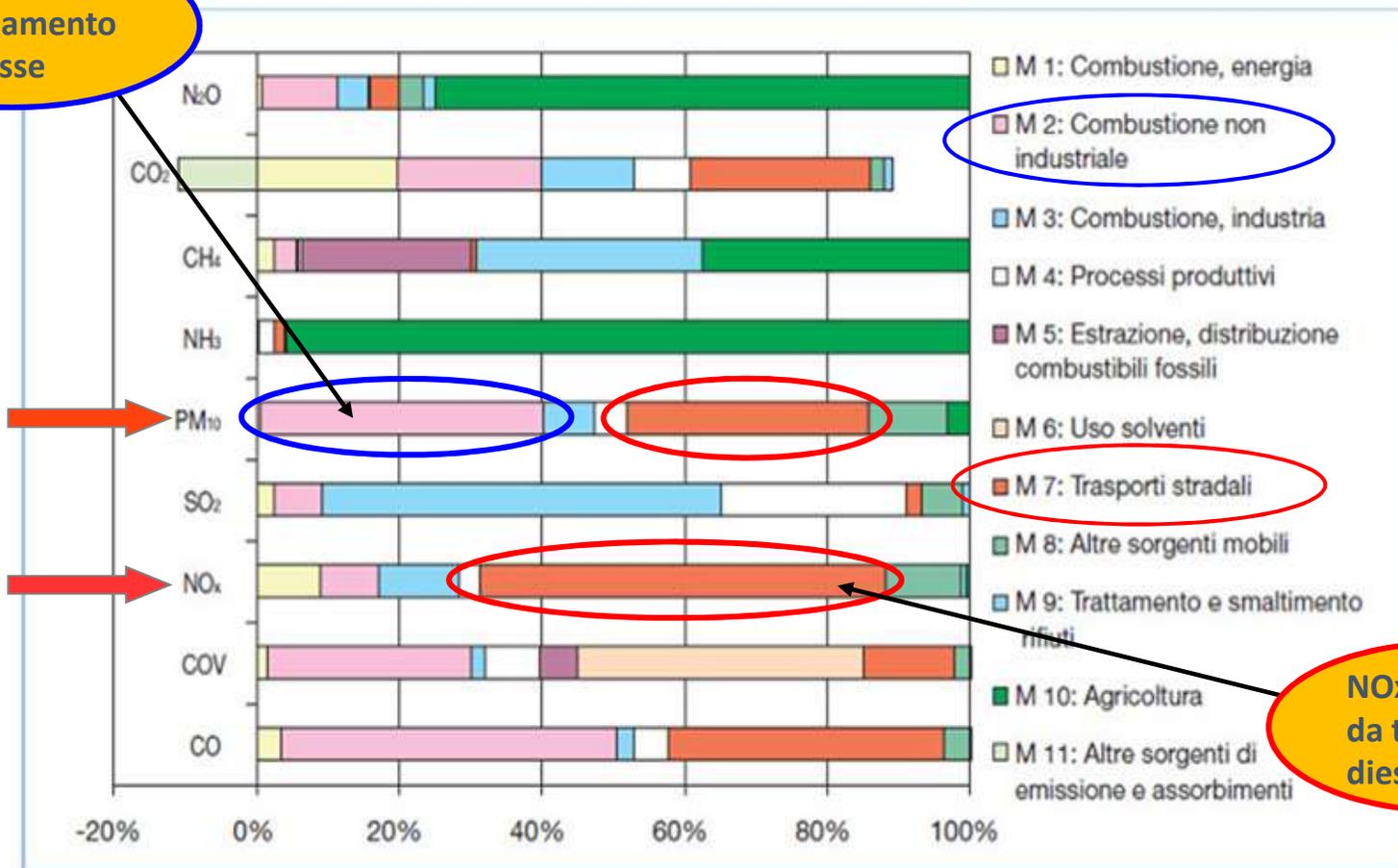
principali sorgenti

PM10 → TRASPORTI (34%) e RISCALDAMENTO CIVILE/TERZIARIO (40%).

NOX → TRASPORTI (57%), INDUSTRIA E PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA (23%).

NH3 → AGRICOLTURA E ZOOTECNIA (96%)

98 % Pm10 da riscaldamento biomasse



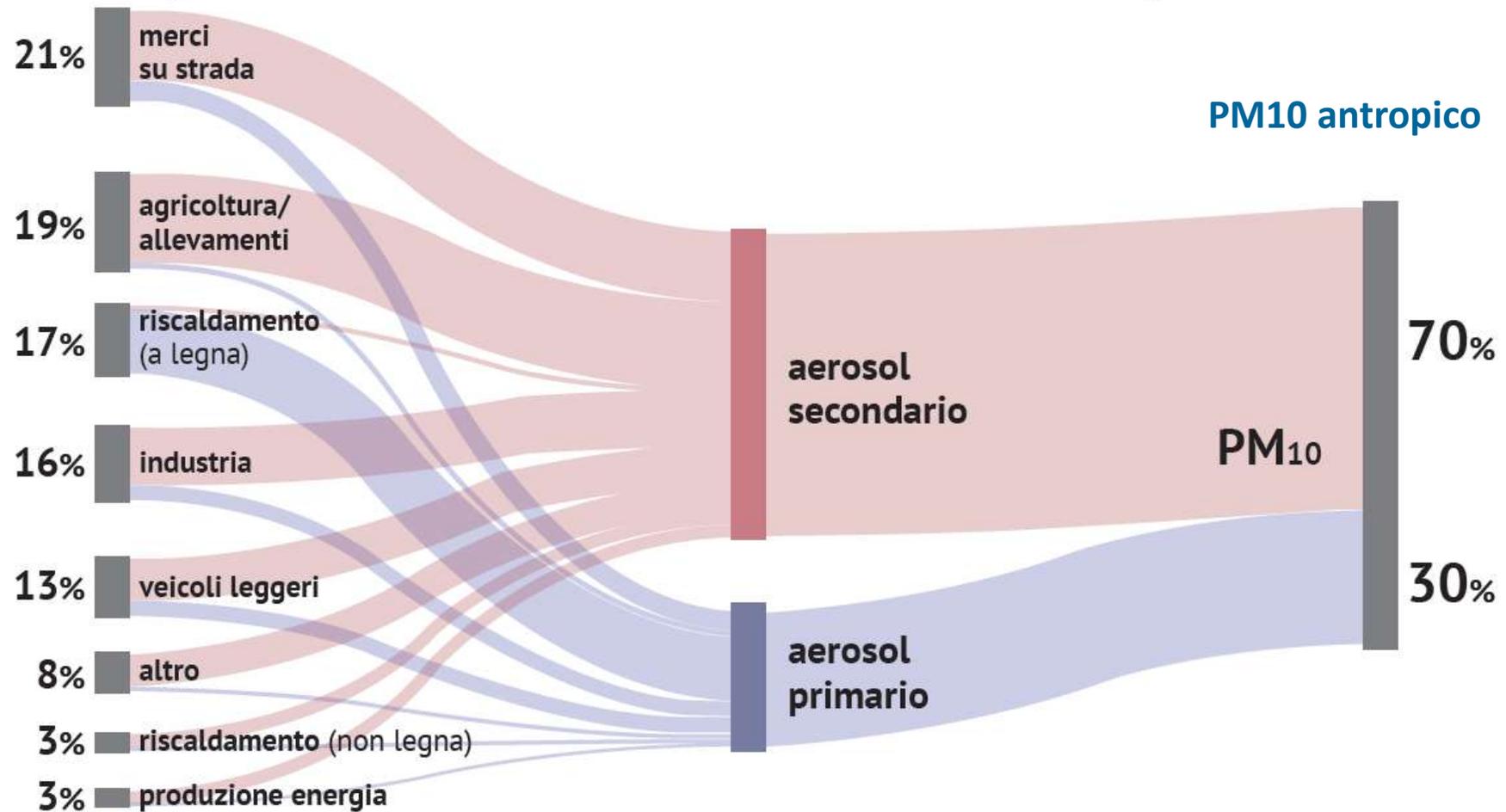
NOx + del 70 % da trasporti diesel

Origine delle concentrazioni di pm10 in Emilia-Romagna

Origine naturale 15%

Origine antropica 85%

Emissioni di "PM₁₀ equivalente" in Emilia-Romagna. La larghezza della banda è proporzionale al "PM₁₀ equivalente"

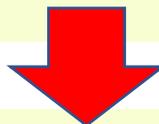


Il Piano Aria Integrato Regionale (Pair 2020)

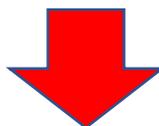


OBIETTIVI

- Ridurre le emissioni degli inquinanti più critici (**PM10, NO2**)
- Ridurre le emissioni dei precursori di PM10 secondario (**SO2, NO2, ammoniacca, composti organici volatili**) ed ozono (**COV e NOx**)

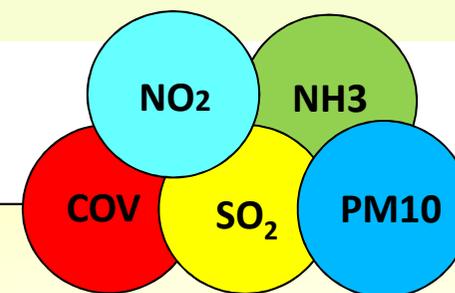


- Ridurre la popolazione esposta a superamenti del valore limite giornaliero del PM10 dal 64% del 2010 all'1% al 2020



**APPROCCIO MULTI-OBIETTIVO
E DI INTEGRAZIONE**

FRA LE POLITICHE SETTORIALI E SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI



Gli ambiti di intervento e le risorse



PAIR2020 – 94 azioni

Le città - 11 azioni

Trasporti - 23 azioni

Energia - 30 azioni

Attività produttive – 8 azioni

Agricoltura - 11 azioni

Acquisti verdi - 2 azioni

Monitoraggio e strumenti di gestione – 5 azioni

Comunicazione, informazione, educazione – 4 azioni

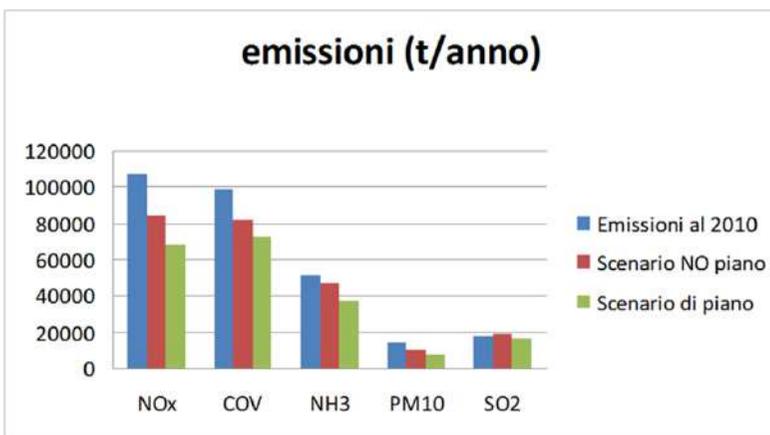
Le misure sovra-regionali
Accordi di bacino padano
Misure nazionali

Quasi **320** milioni di euro

- **65** M€ efficienza energetica delle attività produttive
- **55** M€ riduzione delle emissioni in agricoltura
- **18** M€ per interventi di mobilità sostenibile
- **167** M€ per la sostituzione di 600 vecchi autobus e promozione TPL
- **7** M€ per rinnovo del parco veicolare per favorire veicoli a basso impatto ambientale
- **6** M€ per la gestione del sistema di valutazione e per la comunicazione

Riduzione emissioni attese per settore al 2020

Le misure del PAIR 2020 sono state individuate attraverso un'analisi costi-benefici utilizzando lo strumento Riat + messo a punto da ARPA nell'ambito del progetto europeo Life Opera e valutate nell'ambito dei gruppi di lavoro interdirezionali e con Enti AQA sulla base delle emissioni tendenziali al 2020 necessario per il raggiungimento dei valori obiettivo di qualità dell'aria



Riduzione % delle emissioni rispetto al 2010
-47% PM10
- 36% NOx
- 27% NH3
- 27% COV
- 7% SO2

MISURE PAIR 2020	RIDUZIONE DELLE EMISSIONI (t/anno)				
	NOx	COV	NH ₃	PM10	SO ₂
TRAFFICO					
Città: limitazione circolazione e domeniche ecologiche	571	117	3	48	5
Città: ZTL – aree pedonali – piste ciclabili - TPL	1942	395	7	149	23
Rinnovo parco veicolare - Tassazione differenziata	272	24		1	1
Rinnovo TPL (tutti i veic pre euro III)	172	43		26	
Trasporti: riduzione flussi autoveicoli su strade extraurbane e piccole aree urbane	1310	342	37	275	35
Trasporto merci	1497	39	2	93	18
Ecodriving	495	18	2	16	3
TOTALE TRAFFICO	6259	978	51	608	85
CIVILE					
Efficienza edifici	958	1812		338	135
Regolamentazione uso caminetti	52	4546		701	
Sostituzione gasolio con metano in impianti civili	121	-11		26	546
Abbassamento temperatura da termico civile dovuta a: obbligo contocalorie nei centralizzati, comunicazione, chiusura porte locali	454	821	12	162	90
TOTALE CIVILE	1585	7168	12	1227	771
AGRICOLTURA					
Agricoltura - allevamenti			4699		
Agricoltura - fertilizzanti			4657		
Mezzi agricoli	5526			934	
TOTALE AGRICOLTURA	5526	0	9356	934	0
INDUSTRIA					
Efficienza edifici industriali	334	58		25	285
Applicazione BAT	601	1227		58	
Sostituzione olio combustibile con gasolio in impianti industriali	130	6		146	1490
TOTALE INDUSTRIA	1065	1291	0	229	1775
MISURE NAZIONALI					
Interventi su autostrade	1457	10		50	
TOTALE MISURE	15891	9448	9418	3047	2631

LE MISURE DEL PAIR NELLE AREE URBANE: 30 COMUNI

OBIETTIVO:
riduzione del **20%** dei
flussi con mezzi privati
nei centri abitati



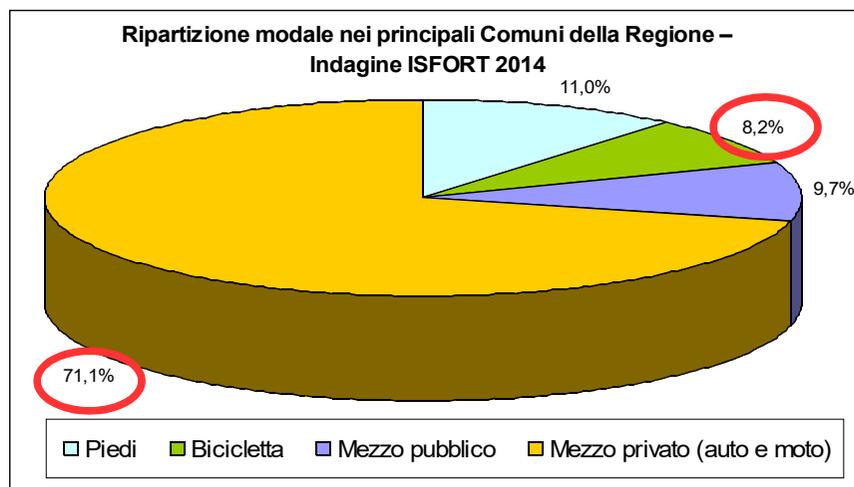
Altre misure da attuare a livello
regionale – ambito trasporti

Limitazione della circolazione privata nei centri abitati per i veicoli più inquinanti

Ampliamento delle dotazioni urbane per uno stile di vita sostenibile:

- aree pedonali: 20% dell'estensione dei centri storici
- ZTL: 100% dell'estensione dei centri storici
- piste ciclabili: 1,5 metri ad abitante
- zone 30 km/h
- +20% aree verdi urbane con alberi capaci di assorbire gli inquinanti

Adeguamento della pianificazione territoriale e comunale e dei Piani Urbani del Traffico (PUT/PUMS) attraverso l'assunzione degli obiettivi del PAIR e la verifica del non peggioramento della qualità dell'aria



- = 11% piedi
- = 50% mezzo privato
- = 19% mezzo pubblico
- = 20% bicicletta

Azioni per la mobilità sostenibile delle persone

Trasporti

- **Rinnovo del parco autobus** con sostituzione di 600 bus di categoria inferiore a euro 3 in ambito urbano (20% della flotta circolante) con un investimento di **160 milioni di euro**
- **Riqualificazione e potenziamento dei servizi del Trasporto pubblico** per migliorare l'alternativa al veicolo privato: incremento del TPL del 10% - aumento dei finanziamenti pari almeno al 10% nel periodo 2015-2020 - e incremento del 20% del trasporto su ferro
- Potenziamento del **car-sharing** e diffusione del **car pooling** e delle piattaforme web di gestione
- Realizzazione di **infrastrutture per il miglioramento dell'interscambio** ferro-gomma-bici nelle stazioni/fermate del trasporto pubblico
- Completamento del sistema di **tariffazione integrata** ferro-gomma (Mi Muovo), da estendere fino a diventare una "carta della mobilità regionale" (ad es. per i servizi di bike e car sharing, sosta, ricarica elettrica...)
- Sviluppo dell'ITS (*Intelligent Transport Systems*) e di progetti di **Infomobilità**
- Estensione del **Pedibus/bicibus** alla maggioranza degli istituti primari delle aree urbane dei Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti e ai Comuni dell'agglomerato di Bologna
- Promozione di accordi aziendali o di distretto industriale per ottimizzare gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti (**Mobility manager d'area**)
- Promuovere iniziative di **Mobility management negli enti pubblici**
- Azioni per ridurre le necessità di spostamento della popolazione: **videoconferenze e telelavoro**
- **Eco Driving**: formazione e addestramento



Rinnovo parco veicolare e mobilità elettrica

- **Incentivazione e promozione dell'utilizzo di veicoli elettrici** (biciclette a pedalata assistita, motocicli elettrici e autovetture elettriche) fino a coprire almeno il 10% delle nuove immatricolazioni con veicoli elettrici ed ibridi
- **Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica** per i veicoli elettrici nelle città: ad oggi sono 120 in tutta la Regione
- Aumento del numero di stazioni di rifornimento di **metano e biometano**
- Applicazione del **bollo differenziato** in funzione del potere inquinante del veicolo (oggi non possibile perchè legge di Stabilità 2016 che ha sospeso l'efficacia delle leggi regionali sugli aumenti di tributi rispetto alle aliquote o tariffe del 2015)

Mobilità sostenibile delle merci

- Regolamentazione della **distribuzione delle merci** in **ambito urbano** attraverso:
 - Limitazione degli **accessi ai centri urbani** ai veicoli commerciali più inquinanti
 - Aggiornamento dell'accordo per **l'accesso dei veicoli commerciali alle ZTL**
 - Sviluppo di progetti** per la distribuzione merci nell'ultimo km e nelle ZTL con veicoli a bassissimo impatto ambientale
- Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della **logistica delle merci a corto raggio (50-60 km)** e nei distretti industriali/artigianali attraverso progetti per la razionalizzazione della raccolta e distribuzione delle merci anche con il coordinamento delle associazioni di categoria e **accordi di filiera**
- **Sviluppo dell'intermodalità** per trasporto merci a lungo raggio: l'incentivazione al trasferimento del **trasporto merci da gomma a ferro**



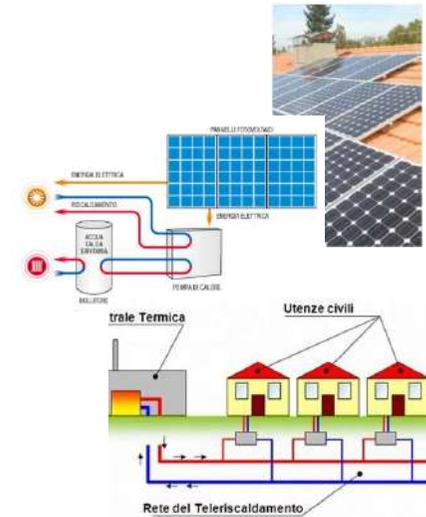
Ambito urbano

Ambito extraurbano

Energia

Sviluppo delle fonti rinnovabili non emmissive:

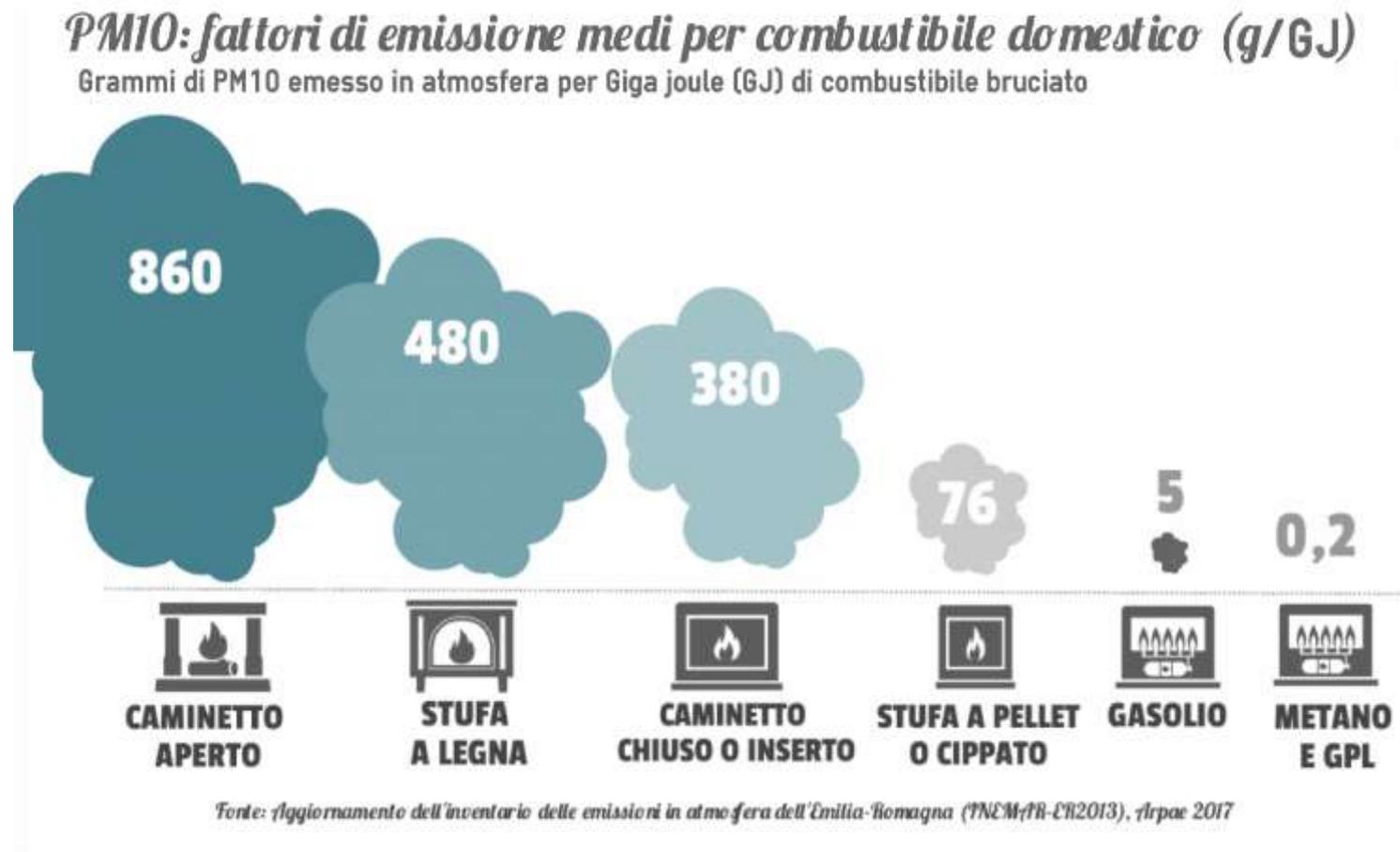
- Produzione di **energia elettrica** mediante la riqualificazione di superfici urbanizzate esistenti con pannelli fotovoltaici e con fonti rinnovabili non emmissive
- Produzione di **energia termica** attraverso pannelli solari termici (su superfici esistenti), sistemi di cogenerazione, allacciamento degli edifici ad impianti di teleriscaldamento, ecc.
- Nelle **aree di superamento della qualità dell'aria**, la copertura di quota parte dei consumi di energia termica ed elettrica dell'edificio da fonti rinnovabili deve essere soddisfatta ricorrendo all'uso di fonti diverse dalla **combustione delle biomasse**



Misure per il risparmio energetico

- Promozione del risparmio energetico in edilizia e settori produttivi → **riqualificazione energetica edilizia privata e pubblica**
- Obbligo di **chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali** e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo
- **Divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione** invernale e/o estiva in spazi dell'organismo edilizio quali cantine, vani scale, box, garage e depositi, in spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (ad es. androni, scale, rampe, garage), in vani e locali tecnici

Il problema dei «caminetti» la biomassa legnosa



- classificazione a stelle per emissioni e rendimento energetico
- divieto di utilizzo di stufe e caminetti a bassa efficienza (sotto i 300 m e aree critiche)
- obbligo di installare nuovi impianti ad alta efficienza
- obbligo di utilizzare pellet certificato

Le misure sovraregionali: l'Accordo di Bacino Padano 2017

(Ministero ambiente – ER Lombardia Piemonte Veneto)

Obiettivi

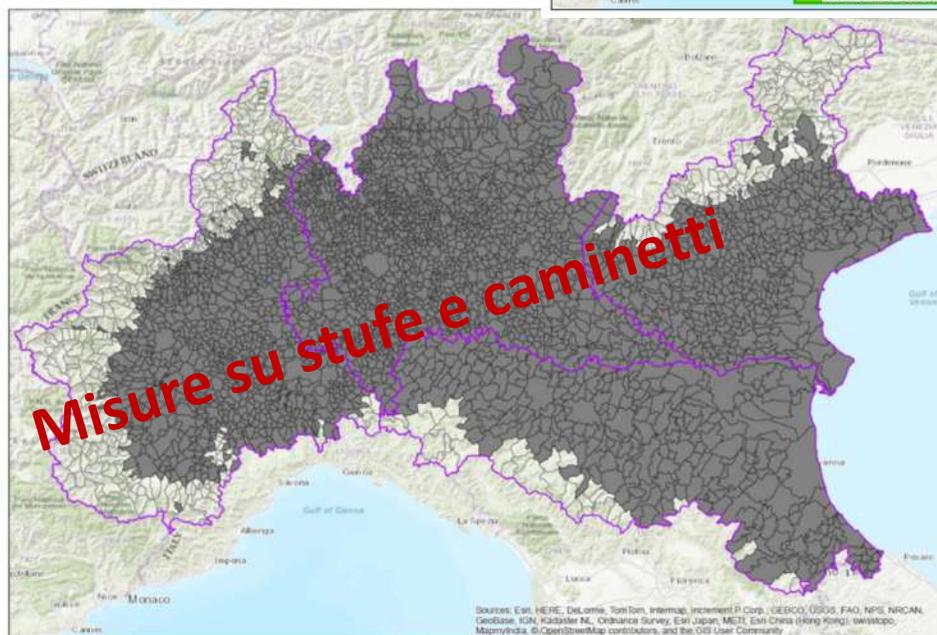
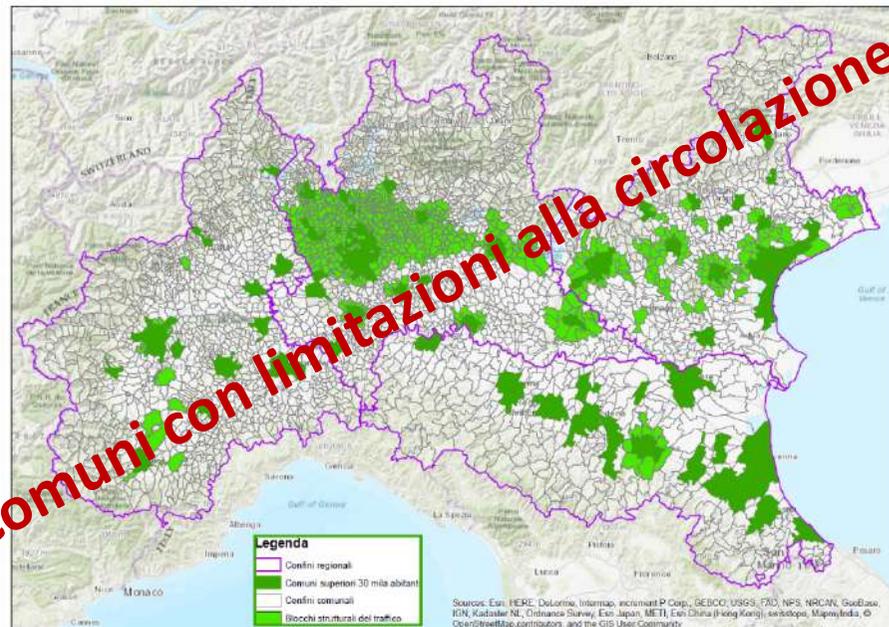
- attuare una politica d'area vasta, con misure integrate e strutturali nei settori più impattanti: dalla combustione di biomasse ai trasporti, alle attività in ambito agricolo
- mettere in campo le politiche più avanzate che ciascuna Regione ha attivato sul proprio territorio
- dare attuazione integrata ai Piani Aria Regionali
- attuare misure emergenziali comuni
- prevedere impegni specifici delle Regioni e del Ministero dell'Ambiente

Misure strutturali e coordinate

- nuove infrastrutture per la distribuzione di carburanti alternativi e la mobilità ciclo-pedonale nelle aree urbane
- regolamentazione omogenea per l'accesso alle Ztl
- promozione del car-sharing con auto alimentate con carburanti alternativi
- uso di fonti rinnovabili diverse dalla combustione delle biomasse
- divieto di installare impianti di riscaldamento a biomassa con prestazioni emissiva inferiore alla classe "3 stelle" ("4 stelle" entro il 2020) e usare generatori con una classe inferiore a "2 stelle" ("3 stelle" entro il 2020)
- obbligo dell'uso dei soli pellet certificati



Misure coordinate di bacino padano



Informazione al pubblico e comunicazione



**LIBERIAMO
L'ARIA**

 Tutte le misure antismog 2018-2019	 Misure emergenziali	 Dati su mappa dalle stazioni	 Dati PM10 ultimi 14 giorni	 Limitazioni per Comune
 Situazione riassuntiva regionale	 Previsioni Qualità dell'aria	 Bollettino Misure emergenziali	 Verifica Codice Euro veicolo	 Materiali informativi
 Provvedimenti bacino padano (mappa)	 Regole impianti a biomassa legnosa	 Verifica stelle impianto a biomassa	 FAQ Domande e risposte	 Comuni: servizi di instant messaging

www.liberiamolaria.it



Informazione al pubblico e comunicazione

Dati PM10 ultimi 14 giorni

Provincia	25/01	26/01	27/01	28/01	29/01	30/01	31/01
Piacenza	58	57	92	55	49	37	39
Parma	53	54	81	52	47	38	36
Reggio Emilia	53	54	81	52	47	38	36
Modena	53	54	81	52	47	38	36
Bologna	53	54	81	52	47	38	36
Ferrara	53	54	81	52	47	38	36
Ravenna	53	54	81	52	47	38	36

Bollettino Liberiamolaria

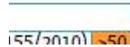
Il bollettino è emesso il lunedì e il giovedì entro le ore 11,06 e indica il livello di allerta in vigore dal giorno successivo (martedì o venerdì). I livelli di allerta corrispondono ad una serie di misure che restano in vigore fino al successivo giorno di controllo compreso. Le misure sono applicate nei comuni con una popolazione >30.000 abitanti della provincia nella quale si sono verificati i superamenti e nei comuni di Bologna.

Bollettino Liberiamolaria del 17 gennaio 2019



LEGENDA
 Limitazioni in atto:
 ● nessuna misura emergenza
 ● misure emergenziali allerta smog
 ○ giorno di controllo e emissione del Bollettino

... e disponibili entro le ore 10. I valori sono medie...



Piano Aria Integrato Regionale - PAIR 2018

MISURE ANTISMOG 1 OTTOBRE 2018 - 31 MARZO 2019

(Delibera Assemblea Legislativa 115/2017, Delibera Giunta Regionale 1412/2017, Legge Regionale 14/2018)

LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DEI VEICOLI

quando	quali veicoli	dove
dal lunedì al venerdì dalle 8,30 alle 18,30 e nelle domeniche ecologiche	METANO, GPL, ELETTRICI, IBRIDI BENZINA DIESEL	nei centri urbani dei Comuni con più di 30.000 abitanti e nei Comuni dell'agglomerato urbano di Bologna
	TUTTI I VEICOLI CICLOMOTORI E MOTOCICLI CAR POOLING (auto a più posti occupati), TRASPORTO SPECIFICO USI SPECIALI, MEZZI IN DEROGA	POSSONO SEMPRE CIRCOLARE STOP PRE-EURO, EURO 1 STOP PRE-EURO, EURO 1, 2, 3 STOP PRE-EURO

MISURE EMERGENZIALI ALLERTA SMOG

- quando si superano i limiti di PM10 per 3 giorni consecutivi, scatta l'allerta smog. Le misure entrano in vigore dal giorno dopo quello di controllo (lunedì, giovedì) fino al successivo giorno di controllo compreso.
- dove nei Comuni aderenti al PAIR della provincia in cui si sono verificati i superamenti
- divieto di sosta con motore acceso per tutti i veicoli diesel Euro 0
 - divieto di uso di biomassa per il riscaldamento domestico (in presenza di impianti alternativi) con classe di prestazione emissiva <4 stelle
 - abbassamento del riscaldamento fino ad un max. di 19°C nelle case e 27°C nei luoghi che ospitano attività produttive e artigianali
 - divieto di combustione all'aperto (residui vegetali, fieno, barbaena, fucchi d'artiglio ecc...)
 - divieto di sosta con motore acceso per tutti i veicoli
 - potenziamento dei controlli sulla circolazione dei veicoli nei centri urbani e sulle altre misure
 - divieto di spargimento di liquami zootecnici (senza tecnica ecosostenibile)

Provvedimenti antimog Comuni PAIR

Dal 1 ottobre 2018 al 31 marzo 2019 nei Comuni aderenti al PAIR (C) i provvedimenti antimog, che riguardano le limitazioni alla circolazione

Le Ordinanze dei Comuni aderenti al PAIR sono modificate in base a circolazione dei veicoli diesel euro 4, il potenziamento delle misure per diesel euro 4 e il rafforzamento della domeniche ecologiche.

Comuni che hanno aderito volontariamente ai provvedimenti PAIR

- Fiorano Modenese (Mo)
- Maranello (Mo)
- Rudlerà (Ro)

Ordinanze dei Comuni PAIR (Comuni con più di 30.000 abitanti e

- Argelato (Bo)
- Bologna
- Calderara di Reno (Bo)
- Carpi (Mo)
- Casalecchio di Reno (Bo)
- Castel Maggiore (Bo)
- Castelfranco Emilia (Mo)
- Castonovo (Bo)
- Cento (Fe)
- Cesena (Fc)
- Faenza (Ra)
- Ferrara

REGOLE IMPIANTI A BIOMASSA PER IL RISCALDAMENTO

Regione Emilia (Delibera Assemblea Legislativa 115/2017, Delibera Giunta Regionale 1412/2017)

IMPIANTI A BIOMASSA

Le regole di utilizzo di biomassa legnosa per il riscaldamento domestico sono valide dal 1 ottobre al 31 marzo di ogni anno e riguardano:
 • gli immobili civili in cui è presente un sistema alternativo di riscaldamento domestico
 • tutto il territorio regionale sotto i 300 metri di altitudine (esclusi i Comuni montani) e i Comuni oggetto di infrazione per la qualità dell'aria (vedi norme specifiche della LR 2/2004 "Legge per lo smog")



NUOVE INSTALLAZIONI

In tutto il territorio regionale è consentito installare impianti a biomassa legnosa per il riscaldamento domestico:
 • dal 1 ottobre 2018 di classe emissiva >3 stelle
 • dal 1 gennaio 2020 di classe emissiva >4 stelle

ALIMENTAZIONE PELLETT

Dal 1 ottobre 2018 è obbligatorio utilizzare, nei generatori di calore a

LEGNA E PELLETT

in camini, stufe e impianti a biomassa legnosa per il riscaldamento
 quando 1 ottobre 2018-31 marzo 2019
 dove in tutto il territorio regionale sotto i 300

quando dal 1 ottobre 2018
 dove in tutto il territorio regionale



una delle 94 azioni del Piano Aria Integrato Regionale, che agisce anche sulle altre fonti di inquinamento atmosferico.

il 51% del PM10 primario è emesso dagli impianti domestici a biomassa

Il 27% è emesso dai mezzi di trasporto su strada, in particolare da quelli a motore diesel (responsabili della metà delle emissioni da traffico).

POLVERI FINI PM10



PM10 - dati dalle stazioni di monitoraggio

06/01/2019 Dati delle stazioni di monitoraggio PM10 (media 24 ore)



Dettaglio provinciale: Piacenza | Parma | Reggio Emilia | Modena | Bologna | Ferrara | Ravenna | Forlì

PROGETTO LIFE- PREPAIR



Partners:

6 Regions

Region Emilia-Romagna; Region Lombardy, Region Piedmont, Region Veneto; Autonomous Province of Trento; Region Friuli Venezia Giulia;

7 Environment Agencies

ARPAE Emilia-Romagna, ARPA Lombardy, ARPA Piedmont, ARPA Veneto, ARPA Valle d'Aosta, ARPA Friuli Venezia Giulia, Slovenian Environment Agency.

3 Municipalities

Bologna, Turin and Milan;

2 Private non-commercial agencies

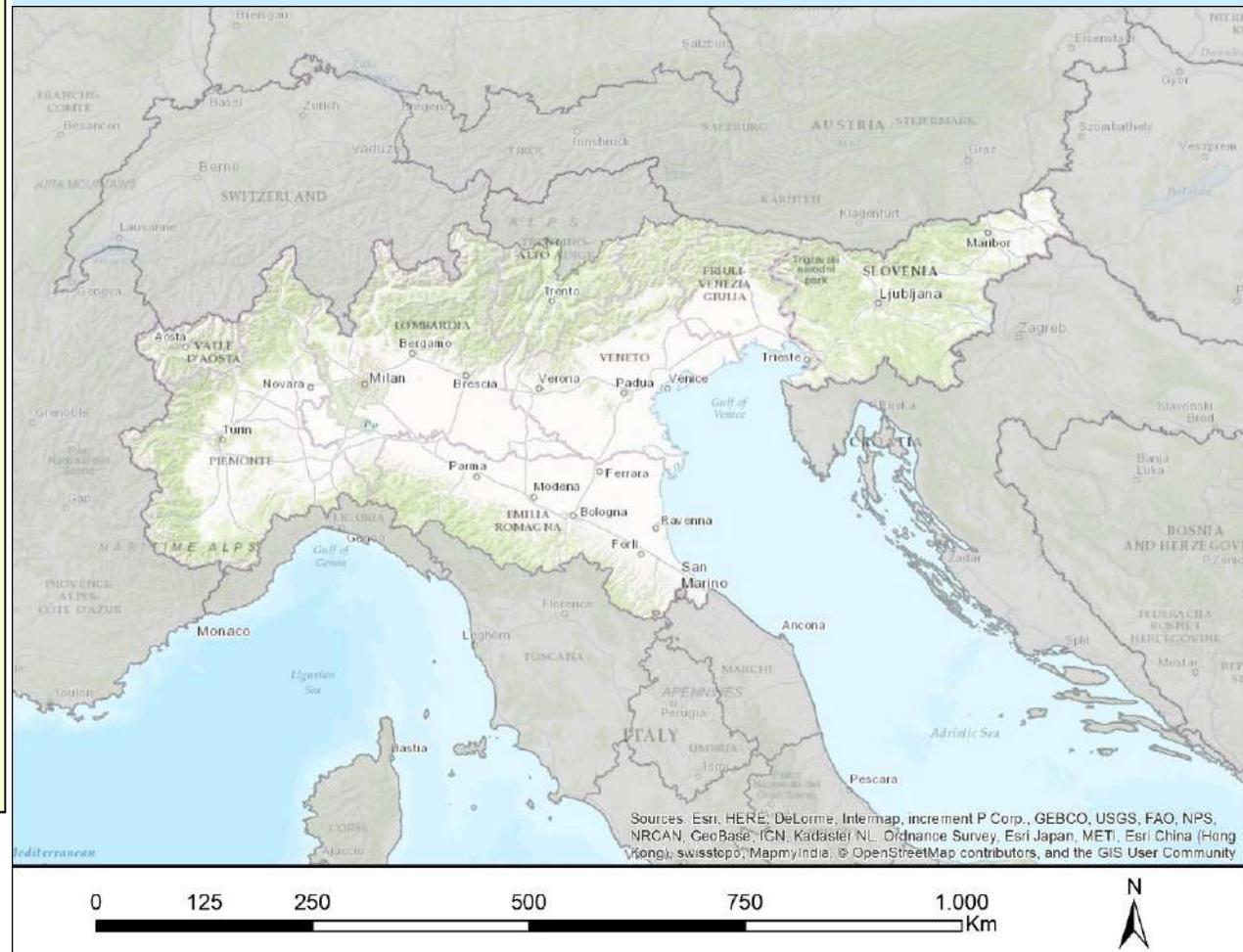
ERVET; Lombardy Foundation for the Environment (FLA)

Progetto Life sulla qualità dell'aria, l'Emilia-Romagna è capofila

18 partner – tra cui tutte le Regioni del Bacino Padano –

budget di 17 milioni di euro, 10 cofinanziati dall'Europa

Dura 7 anni: 1/2/2017 to 31/01/2024



PROGETTO LIFE- PREPAIR

Obiettivi



- Supportare la piena implementazione dei Piani di qualità dell'aria (AQPs) e delle misure dell'Accordo di Bacino Padano su una scala territoriale più ampia nei settori:
 - agricoltura
 - trasporti
 - biomasse per uso domestico
 - efficienza energetica
- Creare una **infrastruttura permanente di condivisione dei dati** per il monitoraggio, la valutazione della qualità dell'aria e delle misure attuate
- Valutare e **ridurre il trasporto di inquinanti** attraverso il Nord Adriatico
- Istituire una **piattaforma permanente di governance** composta dalle amministrazioni che gestiscono le politiche di qualità dell'aria, le Agenzie ambientali, le Autorità di gestione dei fondi complementari e gli stakeholder



PROGETTO PREPAIR

informare, sensibilizzare, promuovere nuovi stili di vita



Ambiti di intervento:



Agricoltura: sviluppo di uno strumento comune di valutazione delle misure per **ridurre le emissioni degli allevamenti**; diffusione delle **buone pratiche per l'utilizzo dei fertilizzanti**, anche attraverso l'elaborazione di un sistema di assistenza agli agricoltori per limitare lo spandimento nei periodi a maggior rischio di accumulo di inquinanti in atmosfera.



Monitoraggio e la valutazione: realizzazione di una **piattaforma permanente per la condivisione dei dati**, il della qualità dell'aria nel bacino padano, comprensiva anche degli effetti dell'inquinamento transfrontaliero Italia-Slovenia



Biomasse: azioni di **formazione** sono indirizzate ai professionisti del settore per la progettazione, la **manutenzione e il controllo** degli impianti di combustione a biomassa per uso domestico



Energia: azioni per il **risparmio energetico** destinate a enti locali, operatori economici e cittadini



Trasporti: elaborare strumenti comuni per **supportare la mobilità pubblica, elettrica e ciclabile**, oltre alla **gestione razionale delle merci**, anche attraverso l'adozione di azioni pilota e dimostrative.

Contatti e social



info@liberiamolaria.it



www.liberiamolaria.it

www.arpae.it/aria



www.facebook.com/liberiamolaria.er



<https://twitter.com/Liberiamolaria>



<http://www.lifeprepare.eu/>

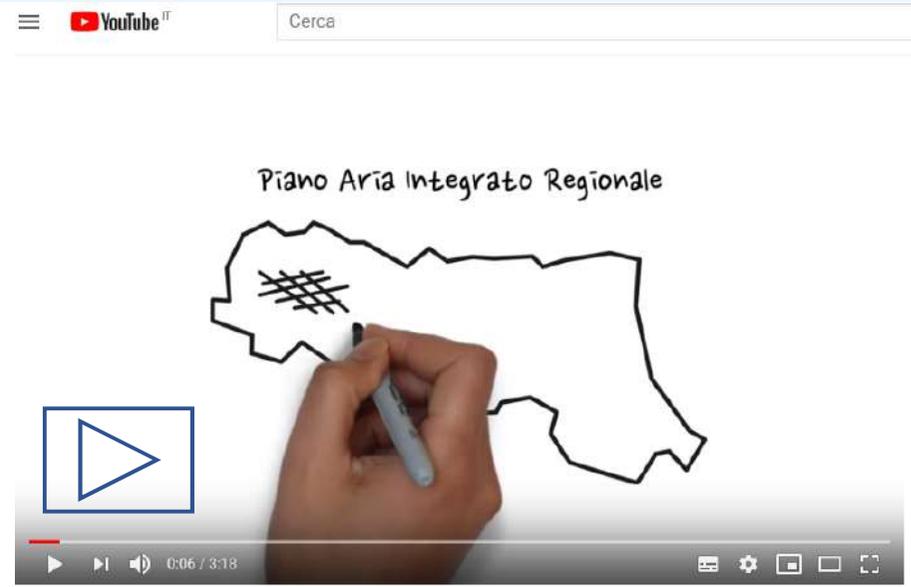


With the contribution of the LIFE Programme of the European Union

LIFE 15 IPE IT 013



Grazie!



www.lifepreppair.eu – info@lifepreppair.eu



REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente



ARPA FVG
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia



ARSO ENVIRONMENT
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di Milano



CITTA' DI TORINO



Emilia-Romagna Valorizzazione Economica Territoriale



Fondazione Lombardia per l'Ambiente