

La qualità dell'aria nella provincia di Ferrara



Dott.ssa Paola Leuci
Arpae Emilia Romagna, APA Centro

Biblioteca G. Bassani - Barco
Ferrara, 5 ottobre 2023

ARPAE

- Autorizzazione
- Concessione
- Monitoraggio dello stato ambientale
- Vigilanza e controllo
- Analisi analitiche
- Attività campo dell'energia.

<https://www.arpae.it/it/attivita-e-servizi/monitoraggio-ambientale>

<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/aria>

Importanza fisiologica dell'aria

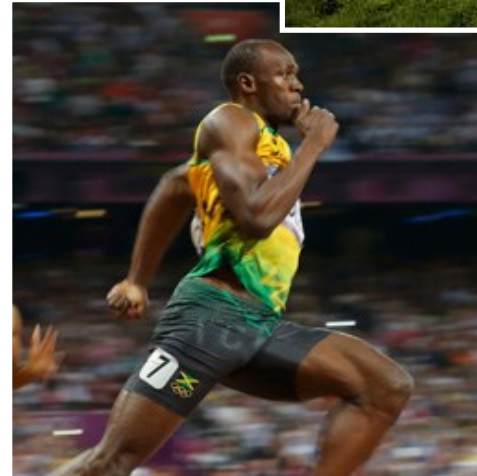
A riposo : 6-9 l/min



Attività fisica moderata 60 l/min



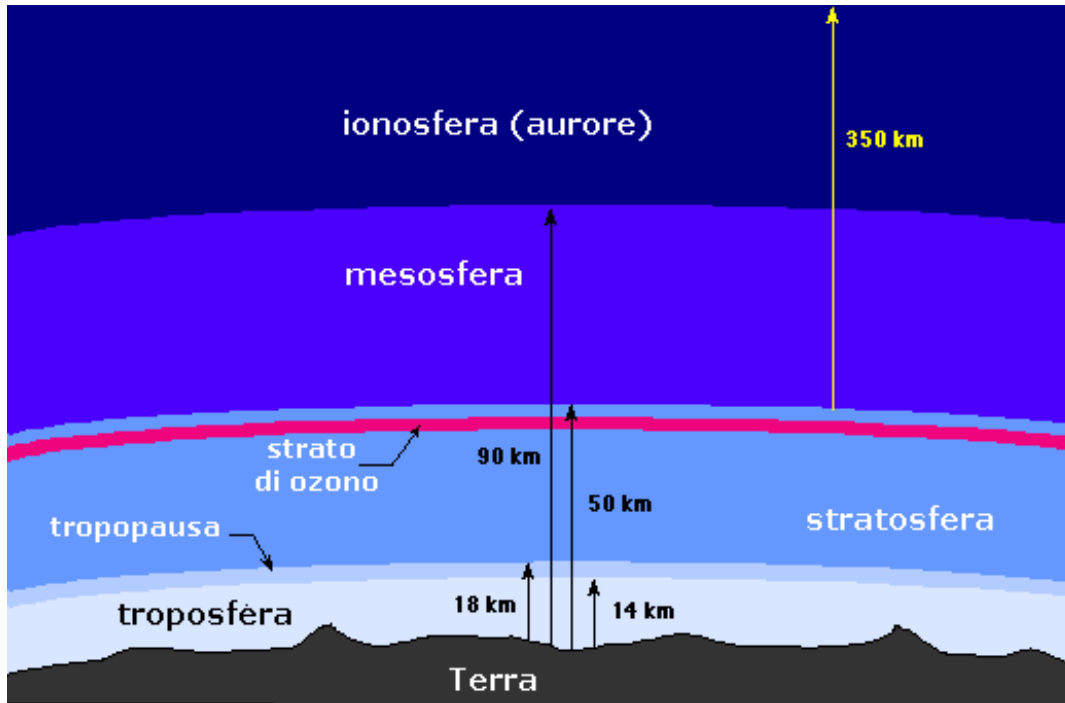
Attività fisica intensa 130 l/min



Giornalmente 18 m³

La Terra è circondata da un miscuglio di gas che noi chiamiamo **aria**.

L'**atmosfera terrestre** è l'involucro di gas che riveste il pianeta Terra; trattenuto dalla forza di gravità, protegge la Terra dalle radiazioni solari nocive e ne regola il riscaldamento da parte del Sole.



TROPOSFERA: strato a contatto con la superficie terrestre in cui avvengono i fenomeni meteorologici, la temperatura decresce con l'altezza.

Il suo spessore varia a seconda della latitudine: 8 Km ai poli, 16 – 20 Km all'Equatore

L'aria ambiente di cui ci occupiamo è l'aria presente nella troposfera, esclusa quella presente nei luoghi di lavoro

La composizione dell'aria

Neon, Elio, Metano, Krypton, Xenon, Idrogeno e Ozono; poiché questi gas sono presenti in quantità ridottissime, vengono comunemente chiamati "elementi in tracce"

Ne, He, CH₄, Kr, Xe, H₂, O₃

Argon 0,9%

Ar

Altri Gas
0,1%

È un gas inodore e insapore. Per il suo effetto "asfissiante" viene usato anche per estinguere incendi

Ossigeno
20,9 %

O₂

È un gas inodore, incolore e insapore, ma indispensabile per la respirazione di tutti gli esseri viventi

Azoto 78,1%

N₂

È un gas presente nell'aria, che non può essere utilizzato direttamente dalla maggior parte degli esseri viventi, perché è velenoso se respirato senza ossigeno

Principali cause dell'inquinamento dell'aria

Fonti naturali

VULCANI



SPRAY MARINO



INCENDIO



POLVERE SAHARIANA

Fonti antropiche

INDUSTRIE



TRASPORTI



AGRICOLTURA E



RISCALDAMENTO



Inquinamento atmosferico

a) aria ambiente: l'aria esterna presente nella troposfera, ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro definiti dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;

b) inquinante: qualsiasi sostanza presente nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso;



INQUINIAMO

quando introduciamo nell'aria ambiente **sostanze in quantità maggiori rispetto al loro livello naturale**, che possono danneggiare la salute dell'uomo e degli animali e produrre danni alle piante, ai materiali e alle proprietà dell'atmosfera.

<https://www.normattiva.it/atto/caricaDettaglioAtto?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2010-09-15&atto.codiceRedazionale=010G0177&atto.articolo.numero=0&atto.articolo.sottoArticolo=1&atto.articolo.sottoArticolo1=10&qId=fd924edd-8b86-4ff0-ac11-2398c9773ef0&tabID=0.012759047688128966&title=lbl.dettaglioAtto>

Riferimento
normativo
(D.Lgs. 155/10)

Gli inquinanti nell'aria

EMISSIONE

DISPERSIONE

TRASFORMAZIONE

DEPOSIZIONE

Inquinanti primari

Inquinanti secondari

Sulfuric Oxides
(SO₂)

Particulates
(PM)

Sole

Umidità

Acids
(H₂SO₄, HNO₃)

Heavy Metals

Nitrogen Oxides
(NO, NO₂)

Carbon Oxides
(CO₂, CO)

Hydrocarbons
(VOC)

Photo oxidants
(O₃, PAN)

Particulates
(PM)

Pioggia

Industrie

Trasporti

Residenziale

Naturale

Uomo e animali

Ambiente

sorgenti

?

impatti

Cosa influenza l'inquinamento dell'aria

Le condizioni meteo climatiche influenzano la dispersione degli inquinanti



sole



nebbia

neve



pioggia

vento



Il bacino Padano



Il bacino padano, chiuso dalle montagne su 3 lati, rappresenta dal punto di vista della qualità dell'aria una sorta di recipiente, nel quale le emissioni di inquinanti si distribuiscono, ma faticano a disperdersi. L'aria si distribuisce e si disperde come in una stanza con un'unica finestra, rappresentata dal mare Adriatico.

Quando in Pianura Padana, durante l'inverno, la limitata velocità del vento si associa a precipitazioni scarse e condizioni di inversione termica duratura, gli inquinanti immessi ristagnano e si accumulano al suolo.

Il bacino Padano

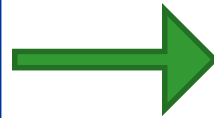


LIVELLO DI ANTROPIZZAZIONE



Dove e come si misura lo stato della qualità dell'aria in Emilia Romagna

**La misura del grado
di inquinamento
dell'aria**



Qualità dell'aria



La rete di monitoraggio



12 STAZIONI DI TRAFFICO URBANO

Posizionate a bordo strada, dove il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni da traffico. Sono poste in aree urbane, quindi prevalentemente edificate



12 STAZIONI DI FONDO URBANO

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



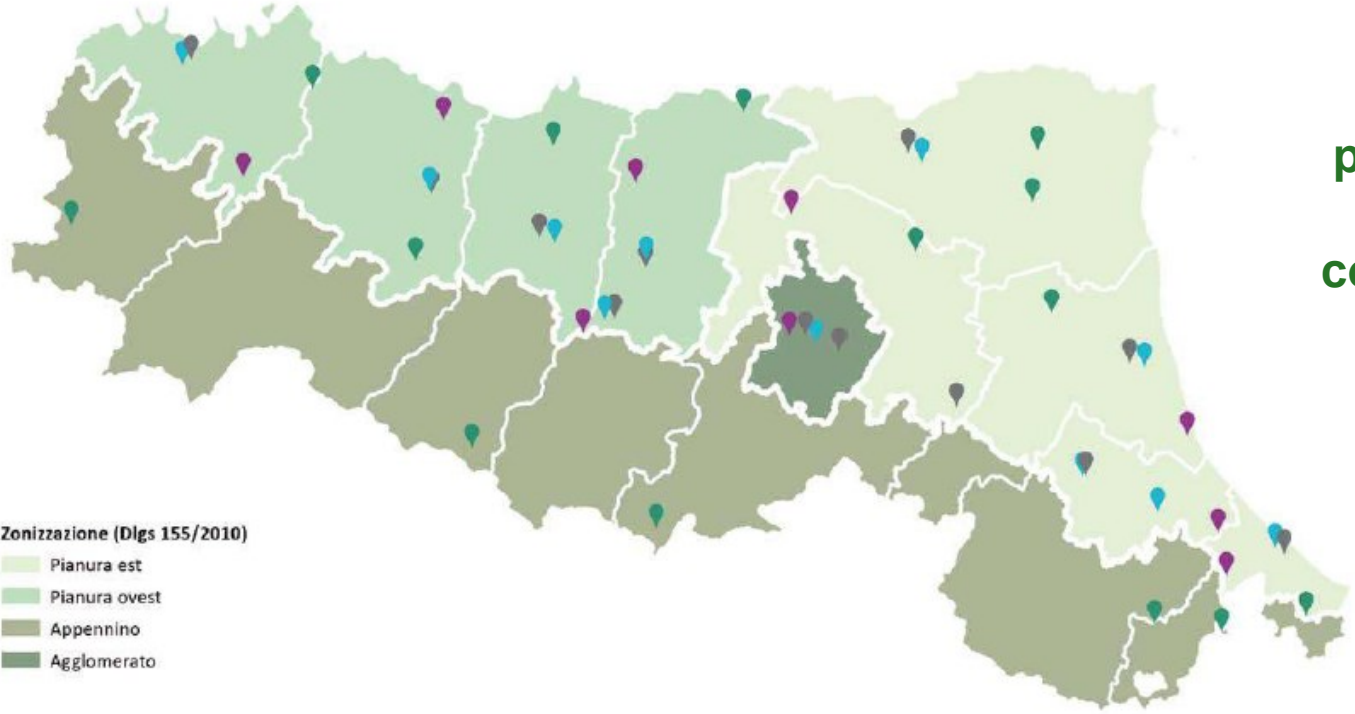
9 STAZIONI DI FONDO SUBURBANO

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



14 STAZIONI DI FONDO RURALE

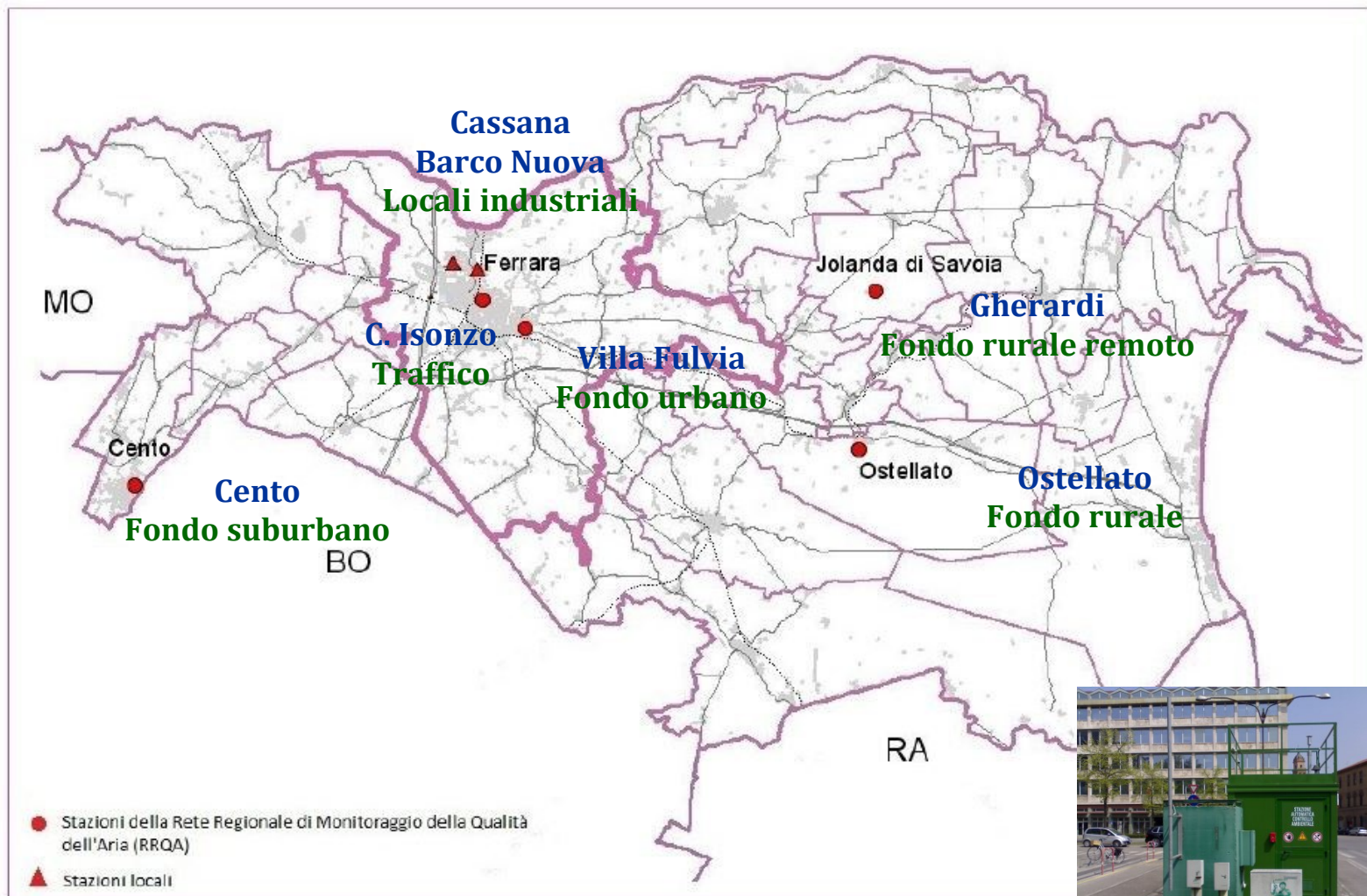
Posizionate dove il livello di inquinamento non è influenzato da una fonte in particolare, ma dal contributo integrato di tutte. Sono poste in aree rurali, quindi in aree distanti da zone urbanizzate e industriali



La RRQA è una delle prime installate in Italia
L'attuale rete è composta da 47 stazioni di monitoraggio

La Regione Emilia Romagna è stata divisa in **Zone con criticità simili** per avere aree omogenee su cui intervenire con misure per il risanamento della Qualità dell'Aria. La parte di pianura della provincia di Ferrara è inserita nella "Pianura Est"

Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di FE





Stazione fissa



Sky post

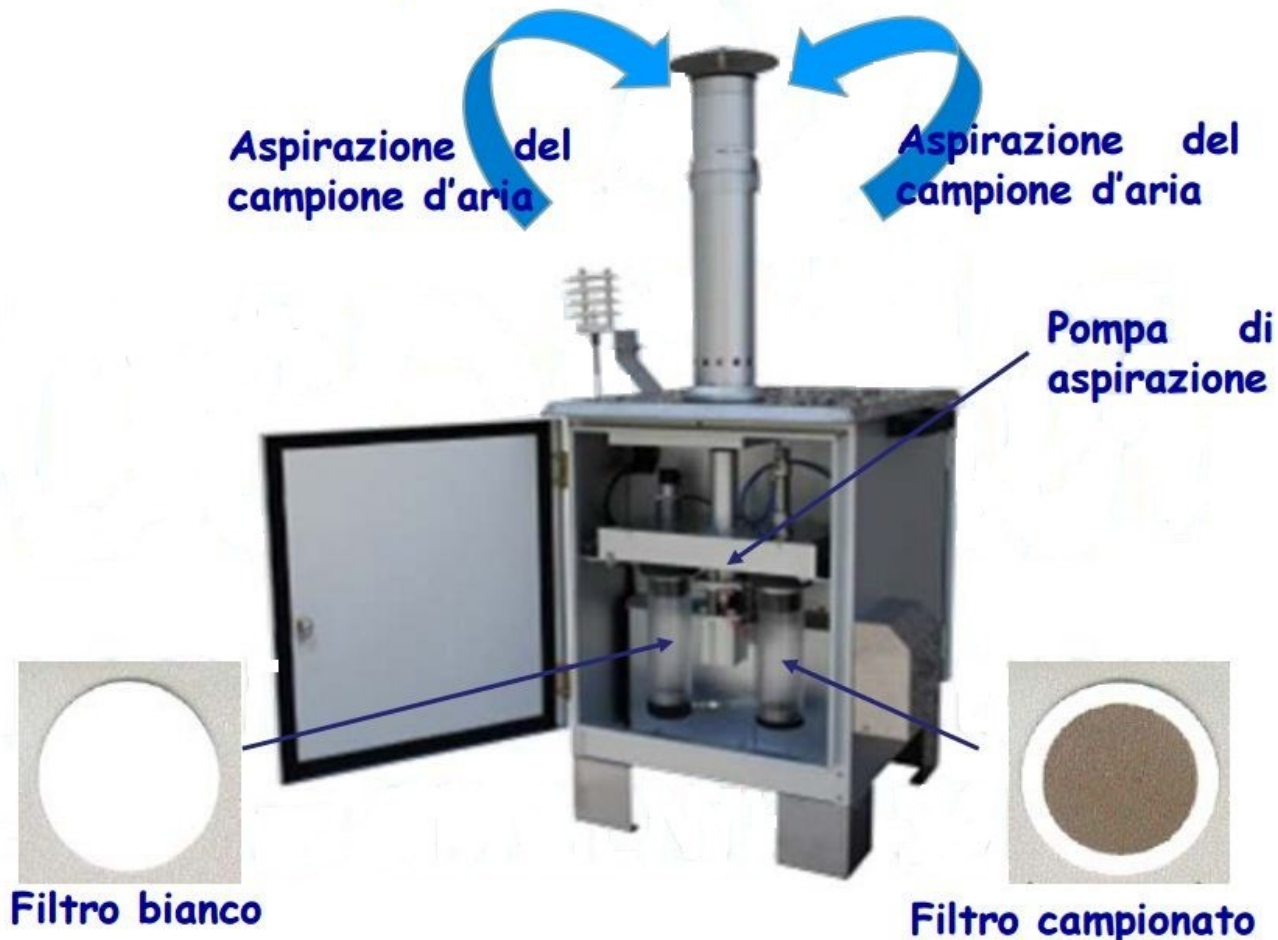


Mezzo mobile

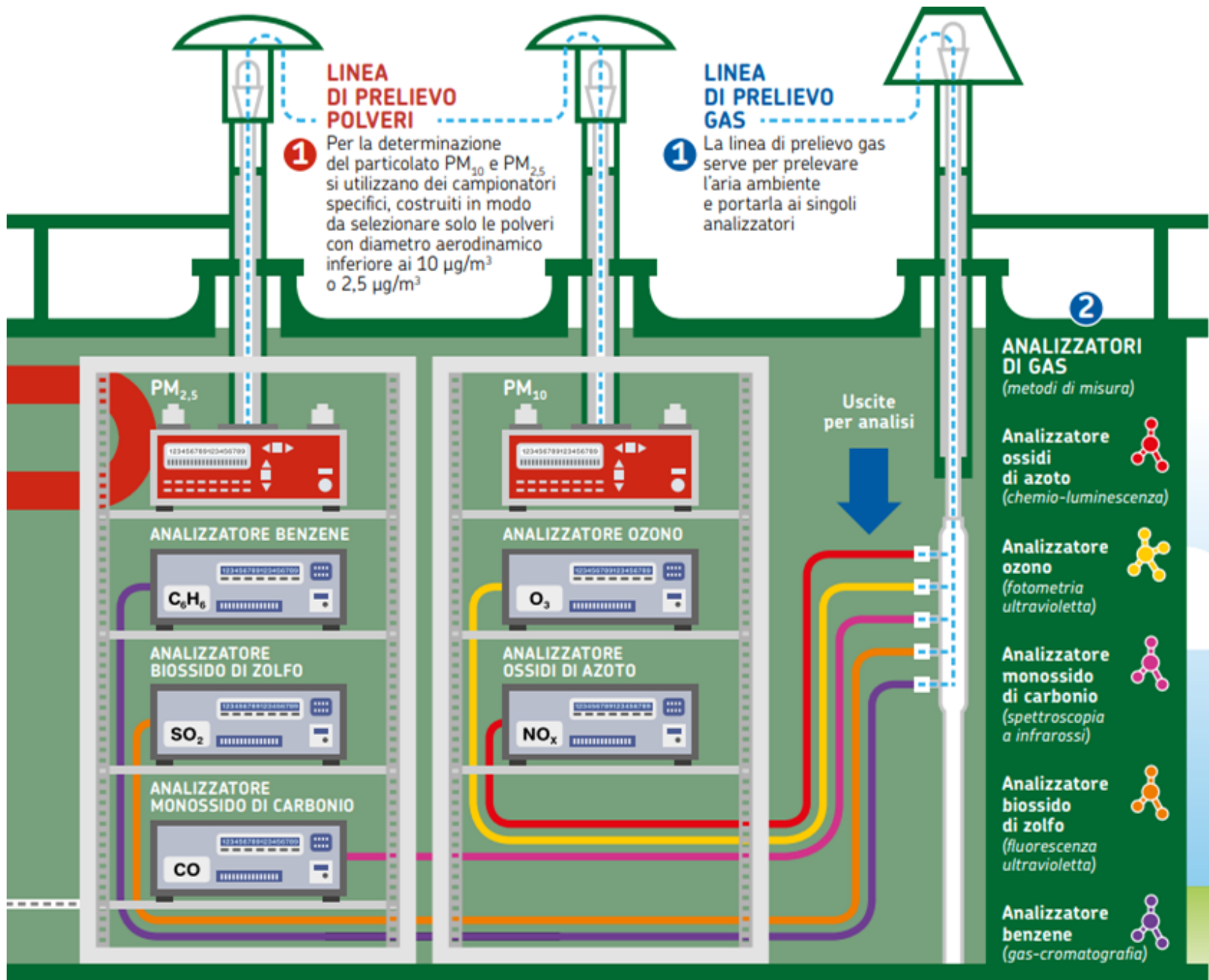


Campionatori particolato PM10 e PM2.5

Campionatori di tipo attivo (con aspirazione forzata \Rightarrow pompa di aspirazione) che consentono di misurare il particolato sospeso in aria.



La Rete di Monitoraggio dell'Inquinamento Atmosferico



La stazione di misura

APPROFONDIMENTO

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria è costituita da 47 stazioni, che funzionano in continuo: 24 ore su 24, 365 giorni all'anno. I valori di inquinamento misurati dagli analizzatori sono trasmessi a un computer, che li archivia e li invia al centro unico di acquisizione dati di Arpae

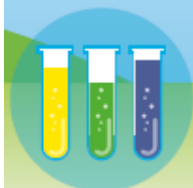
CONTROLLO QUALITÀ DATI

I dati prodotti dalle stazioni di misura sono sottoposti a rigidi e costanti controlli di qualità del dato da parte degli operatori Arpae attraverso svariate operazioni, eseguite da remoto o attraverso sopralluoghi in stazione

Fra questi controlli vi sono:

- Verifiche di taratura quotidiane della strumentazione
- Controlli sulla portata, la temperatura e altri parametri
- Verifica dei settaggi strumentali
- Controlli automatici del corretto funzionamento degli strumenti
- Attività di interconfronto fra strumentazioni analoghe
- Verifiche di incertezza

5
E successivamente analizzati in laboratorio, per la determinazione analitica di IPA e metalli pesanti o altre sostanze chimiche



Analizzatori per PM₁₀ e PM_{2,5}

2

Le polveri così selezionate si depositano su un filtro in fibra di quarzo (o altro materiale)

3

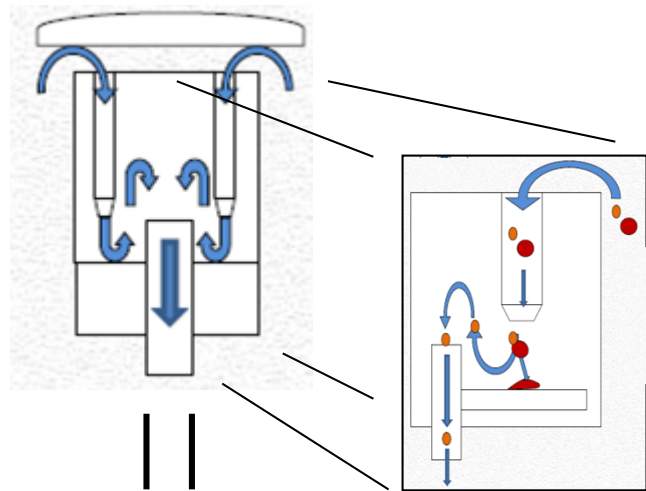
Lo strumento giornalmente misura, in automatico, la concentrazione delle polveri

4

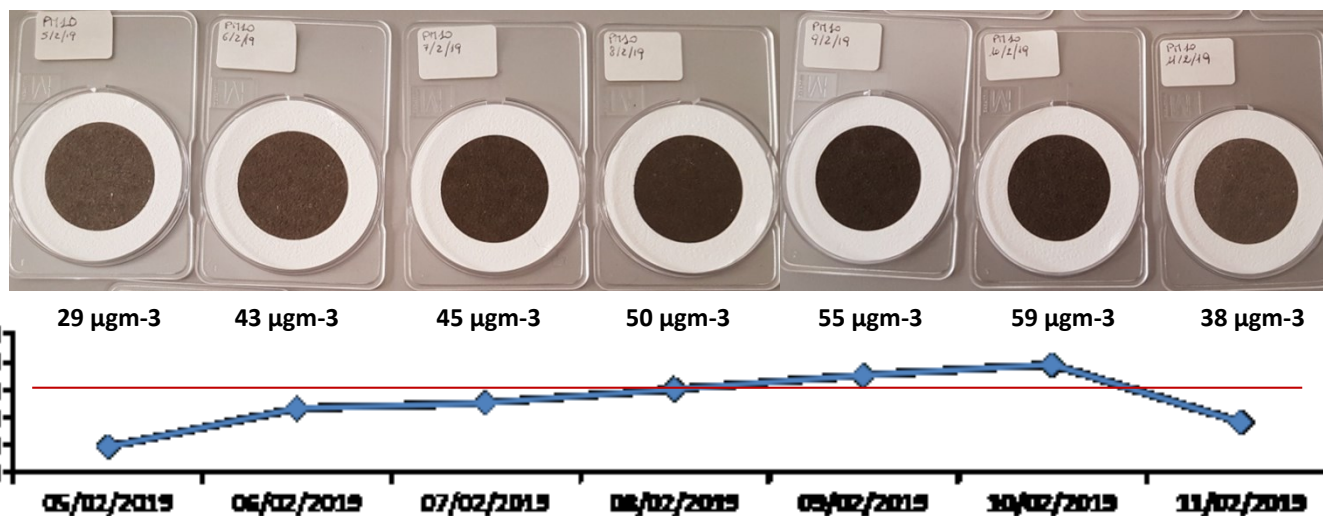
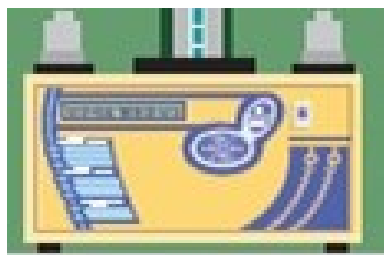
I filtri possono essere, poi, prelevati dall'operatore



RETE DI MONITORAGGIO: ARPAE-ER



La struttura della testa è studiata perché ad un dato flusso (2.3 m³/h) solo le particelle con un diametro inferiore a quello voluto (●) raggiungono il filtro (ad esempio d < 10 μm; PM₁₀). Le altre impattano sul piattello (●).



In base alla quantità di materiale depositato sui filtri in 24h si ricava la concentrazione in aria di particolato (PM_{2.5}, PM₁₀, ...). I filtri possono essere analizzati in laboratorio per ottenere la concentrazione di sostanze precise che compongono il particolato (come i metalli o gli IPA).

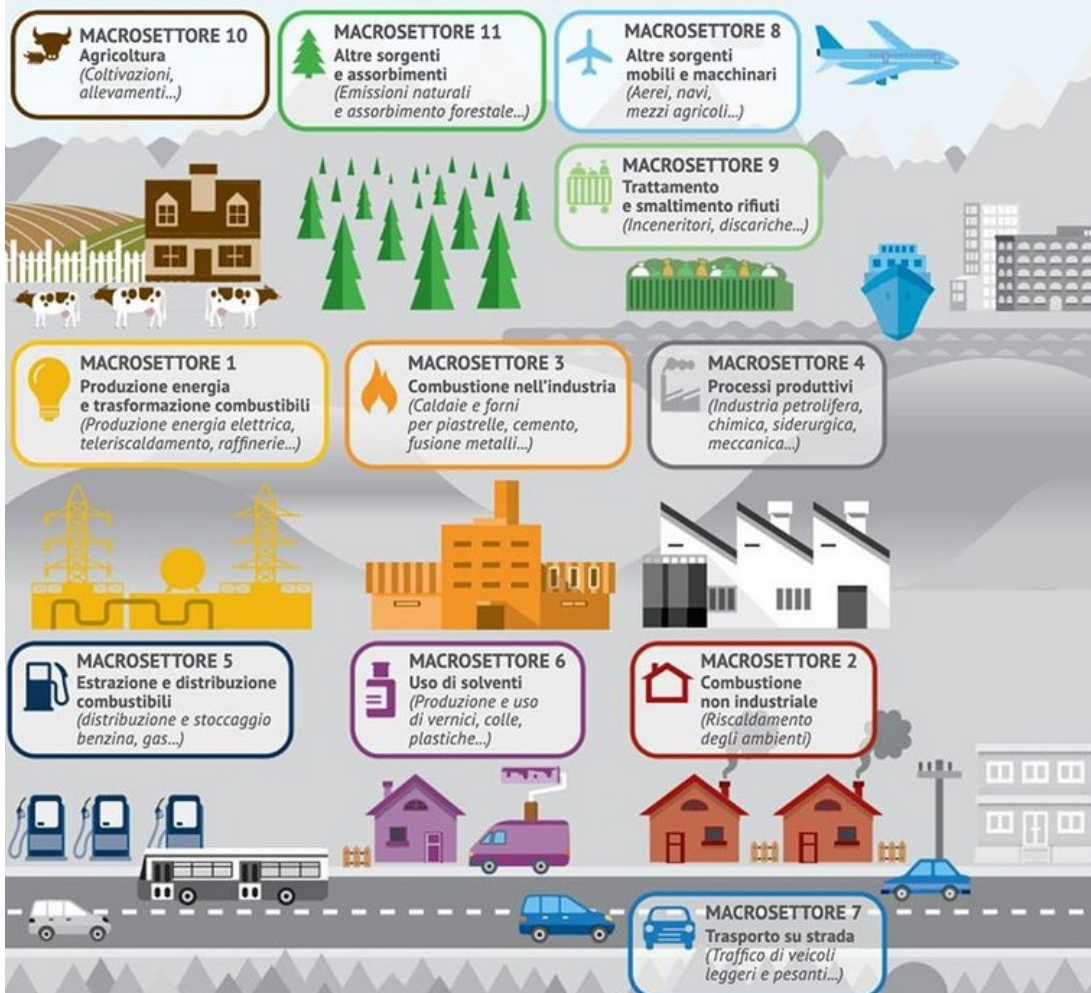
$$PM_x = (p_1 - p_0) / V$$

$$([PM_x] = \mu\text{g}/\text{m}^3)$$

p_1 : peso del filtro dopo il campionamento
 p_0 : peso del filtro prima del campionamento
 V : volume di campionamento

L'inventario regionale delle emissioni INEMAR (INventario EMissioni ARia)

MACROSETTORI EMISSIVI



L'inventario è una serie organizzata di dati relativi alla quantità di inquinanti introdotti in atmosfera da attività antropiche e da sorgenti naturali.

Le attività sono ripartite in 11 macrosettori. Le stime emissive sono organizzate per inquinante, tipo di attività, combustibile eventualmente utilizzato, unità territoriale.

In INEMAR troviamo solo gli inquinanti PRIMARI

Utilizzo:

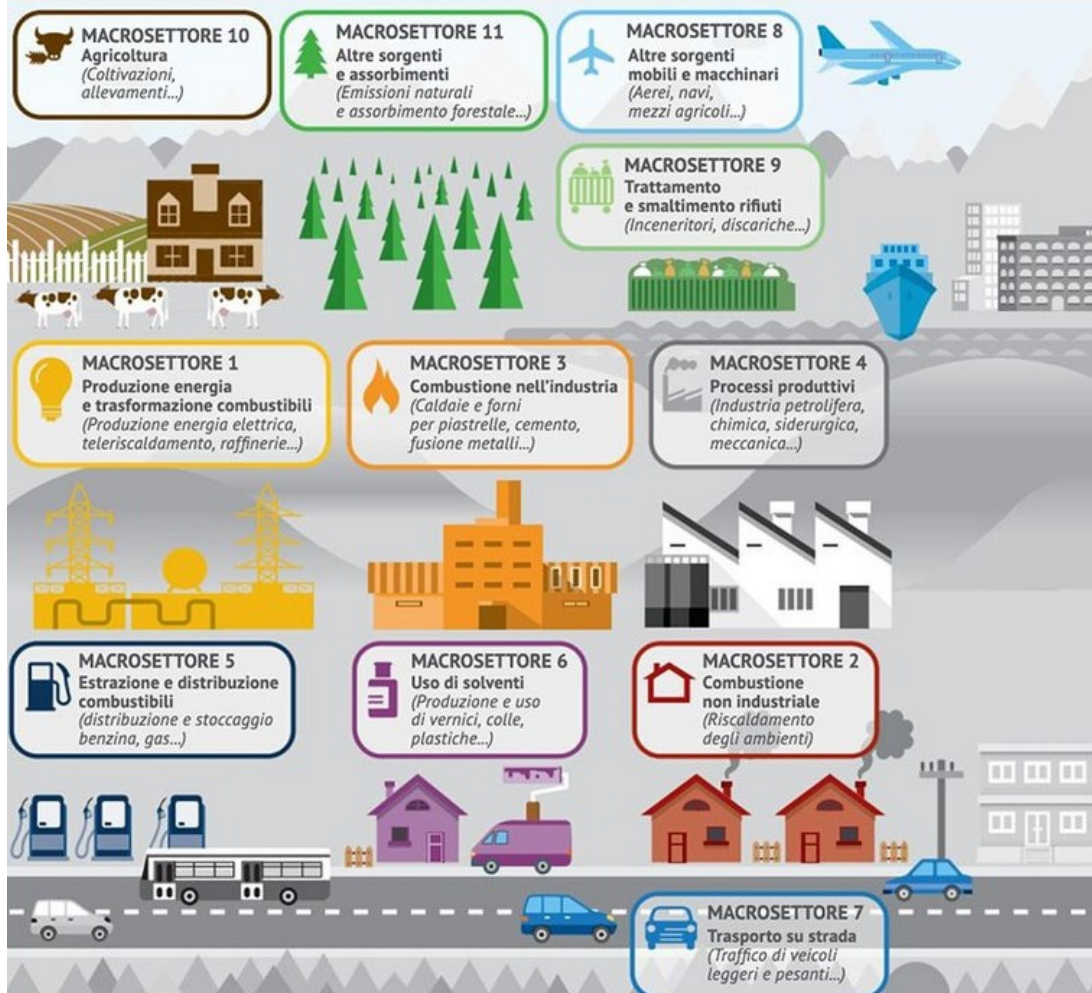
- come input emissivo della catena modellistica NINFA
- come strumento di valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria determinati da un impianto/infrastruttura

- Report e dati

<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/aria/inventari-emissioni/archivio-inventario-inemar/inventario-emissioni-piu-recente>

L'inventario regionale delle emissioni INEMAR (INventario EMISSIONi ARia)

MACROSETTORI EMISSIVI



- L'ultimo inventario per la regione Emilia-Romagna è stato realizzato con i dati 2019 (pubblicato a novembre 2022)

- L'aggiornamento si effettua generalmente con cadenza almeno triennale, come previsto dalla normativa (DLgs 155/2010, art.22)

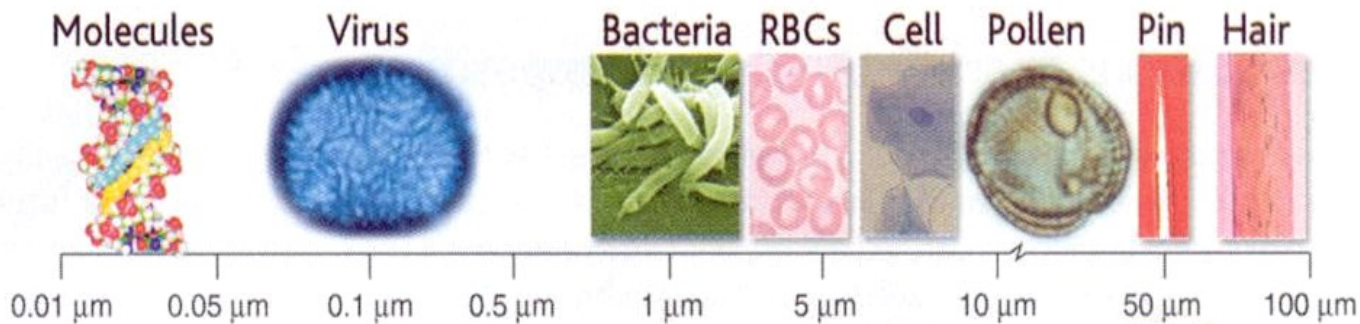
Alcuni inquinanti misurati

Polveri – cosa sono?

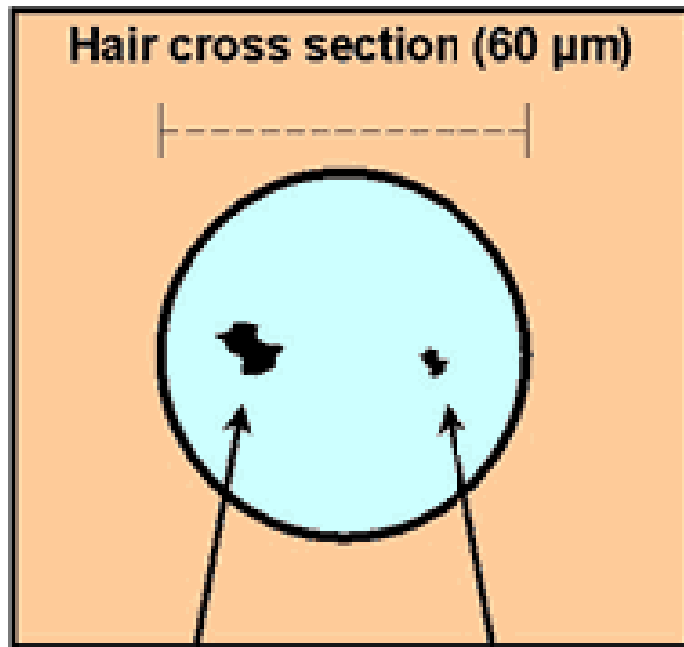


Particelle invisibili, possono essere solide e liquide, minerali ed organiche, con composizione e morfologia che variano nel tempo e nello spazio e che possono rimanere sospese in aria anche per lunghi periodi.

Materiale particolato aerodisperso: l'insieme delle particelle di dimensione **da 0.01 a 100 micron** circa (spessore di un capello umano circa 100 μm).

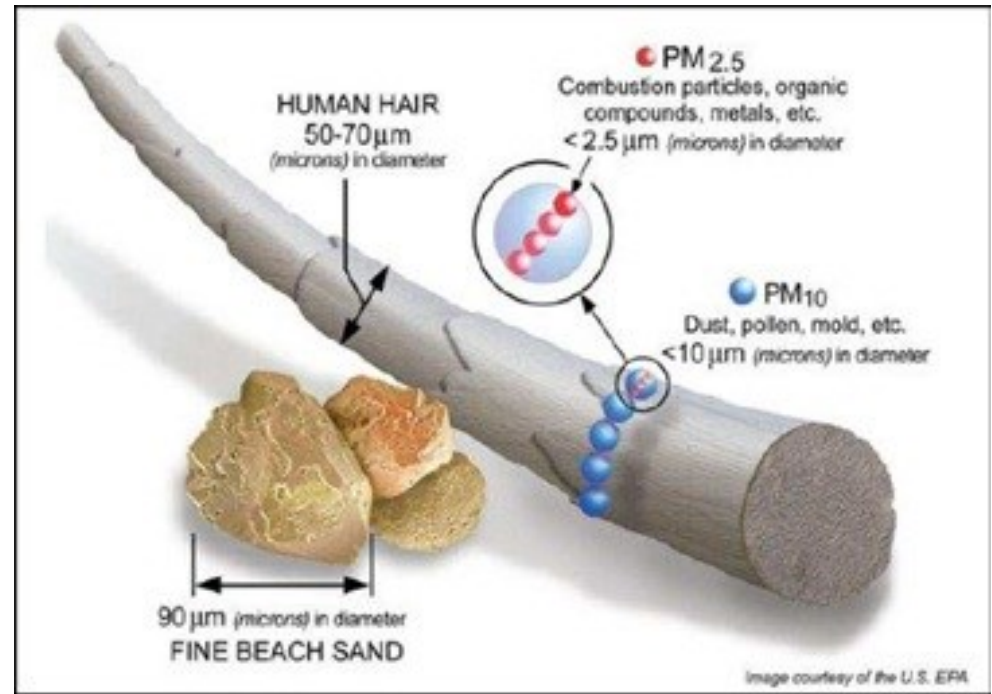


Polveri – cosa sono?



PM10
(10 μm)

PM2.5
(2.5 μm)



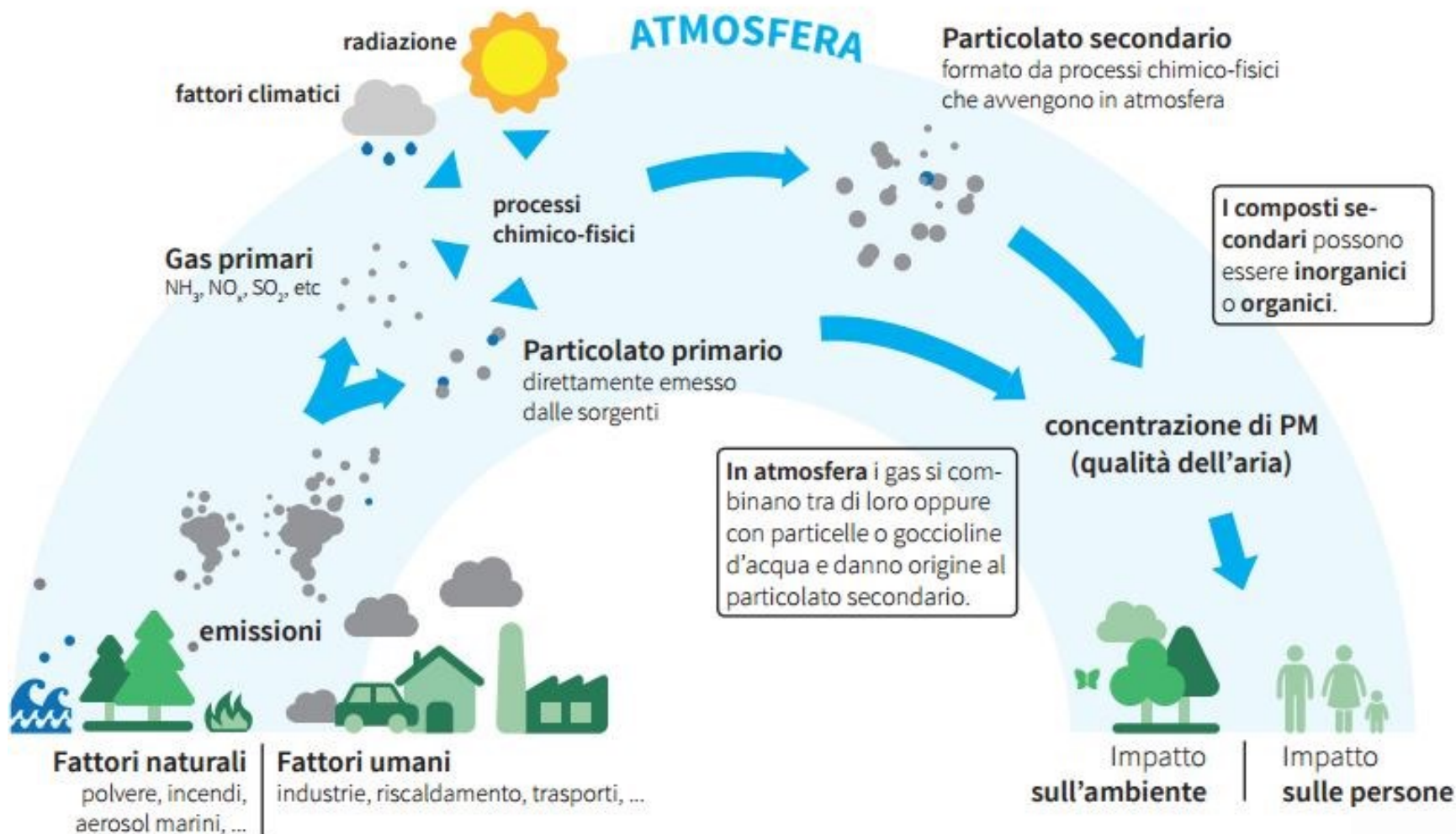
Il PM10: particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron

Il PM2.5: particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 micron

Cosa inquina la nostra aria? (video a cura di Anci Emilia-Romagna)

GLI INQUINANTI NELL'ARIA

Il **particolato atmosferico** è un sistema disperso di particelle solide e liquide che si trovano in sospensione in atmosfera (aerosol). Può essere primario o secondario.



Polveri – quali effetti?

Le particelle in sospensione (soprattutto le frazioni più piccole) sono l'indicatore di qualità dell'aria più associato a effetti avversi sulla salute.

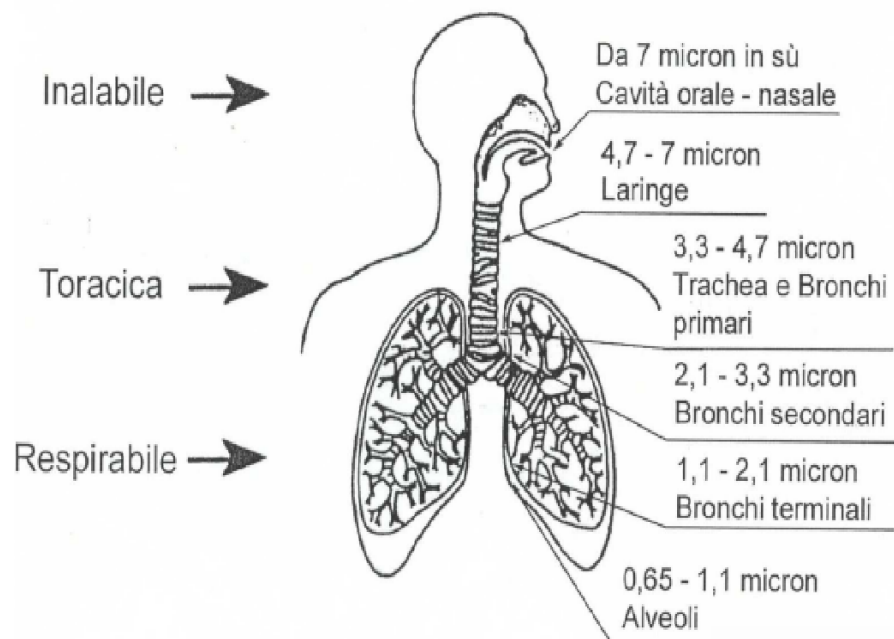
Effetti acuti: si manifestano nei giorni in cui la **concentrazione è più elevata**: aggravamento di sintomi respiratori e cardiaci in soggetti predisposti, infezioni respiratorie acute, crisi di asma bronchiale, disturbi circolatori e ischemici;

Effetti cronici: si presentano per **esposizione di lungo periodo** (sintomi respiratori cronici quale tosse e catarro, diminuzione della capacità polmonare, bronchite cronica, ecc.).

Esiste un livello di esposizione al di sotto del quale non ci sono effetti?

Studi epidemiologici evidenziano una **relazione lineare fra esposizione a particelle ed effetti sulla salute**: quanto più è alta la concentrazione di particelle nell'aria tanto maggiore è l'effetto sulla salute della popolazione.

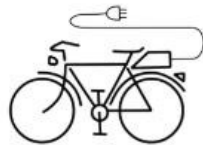
ESPOSIZIONE INALATORIA



Polveri – cosa possiamo fare per ridurle?



come possiamo ridurle



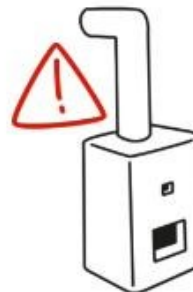
modificare il sistema di trasporti!

Vediamo insieme: usare meno l'auto e usarla meglio

<https://www.youtube.com/watch?v=XdGPD-cQNY0>

Il PAIR è lo strumento con cui la regione Emilia Romagna mette in campo un'importante serie di misure per il miglioramento della qualità dell'aria.

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/pair2020>



ridurre i consumi!

ridurre l'uso della combustione!



migliori pratiche agricole!

Brucciare bene la legna: le 5 regole d'oro
(video a cura del progetto *Life Prepair*)

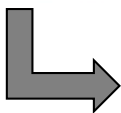
PM10 e PM2.5:

Particolato

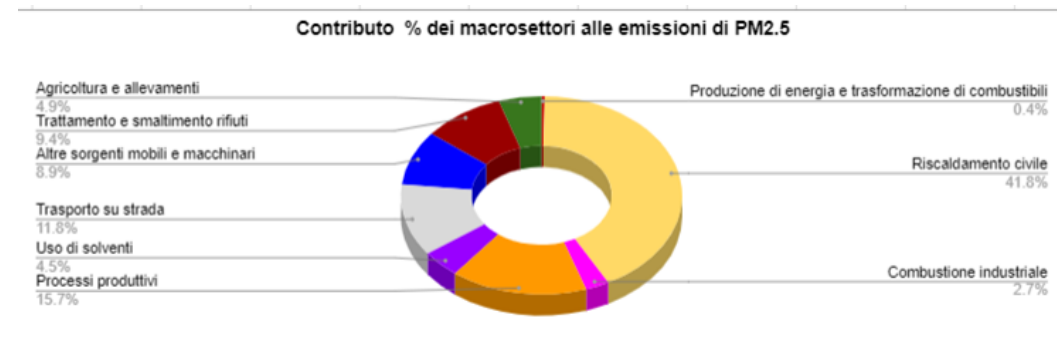
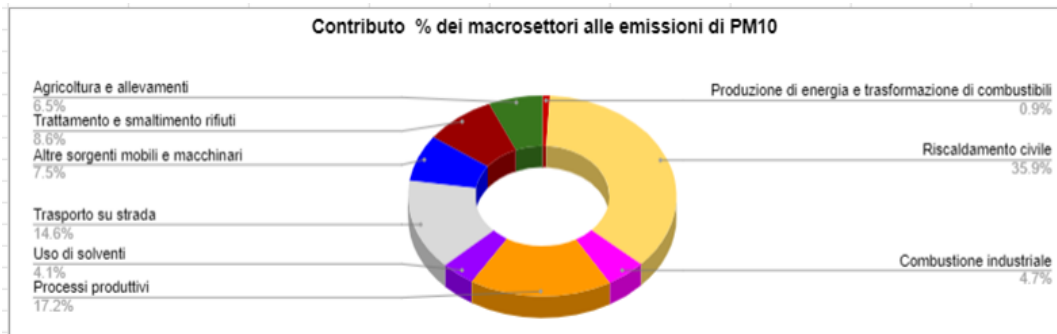
Il materiale particolato aerodisperso è un insieme eterogeneo di sostanze di diversa natura, particelle solide e liquide sospese in aria ambiente. È pertanto caratterizzato da una grande varietà di caratteristiche fisiche, chimiche, geometriche e morfologiche. Il termine PM_{10} identifica le particelle di diametro aerodinamico uguale o inferiore ai $10\ \mu m$, con $PM_{2.5}$ si intende invece la frazione fine del particolato con particelle aventi diametro aerodinamico uguale o inferiore a $2,5\ \mu m$

PROCESSO DI GENERAZIONE

PM_{10} e $PM_{2.5}$ sono inquinanti di natura chimico-fisica complessa, alla cui costituzione contribuiscono più sostanze. Sono presenti in atmosfera sia come polveri direttamente emesse dalle varie sorgenti inquinanti (particolato primario), sia, la parte più consistente prodotta, in seguito a reazioni chimico-fisiche che avvengono direttamente in atmosfera tra gli inquinanti primari e altri composti (particolato secondario)



ossidi di zolfo e di azoto, composti organici volatili e ammoniacca



Polveri - PM10 e PM2.5

VALORI LIMITE (D.Lgs.155/10)

PM10

Limite giornaliero



Inferiore a 50 microgrammi/m³

Limiti annuali



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

Concentrazione media annua entro i 40 microgrammi/m³

PM2.5

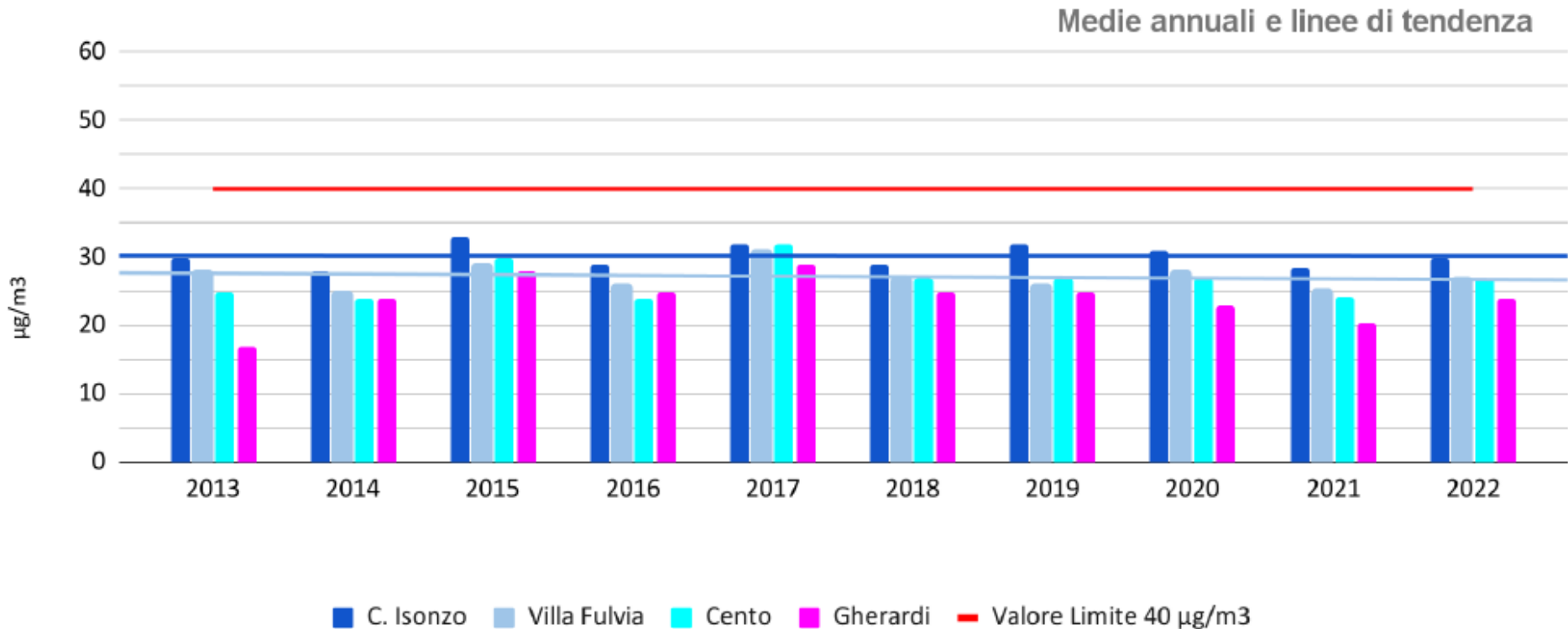
Limiti annuali



Concentrazione media annua entro i 25 microgrammi/m³

PM10 – dati misurati

Nell'ultimo decennio il Valore Limite Annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato rispettato in tutte le stazioni. I dati del 2022 rientrano nella variabilità del periodo. Il trend indica una sostanziale stazionarietà per tutti i siti.



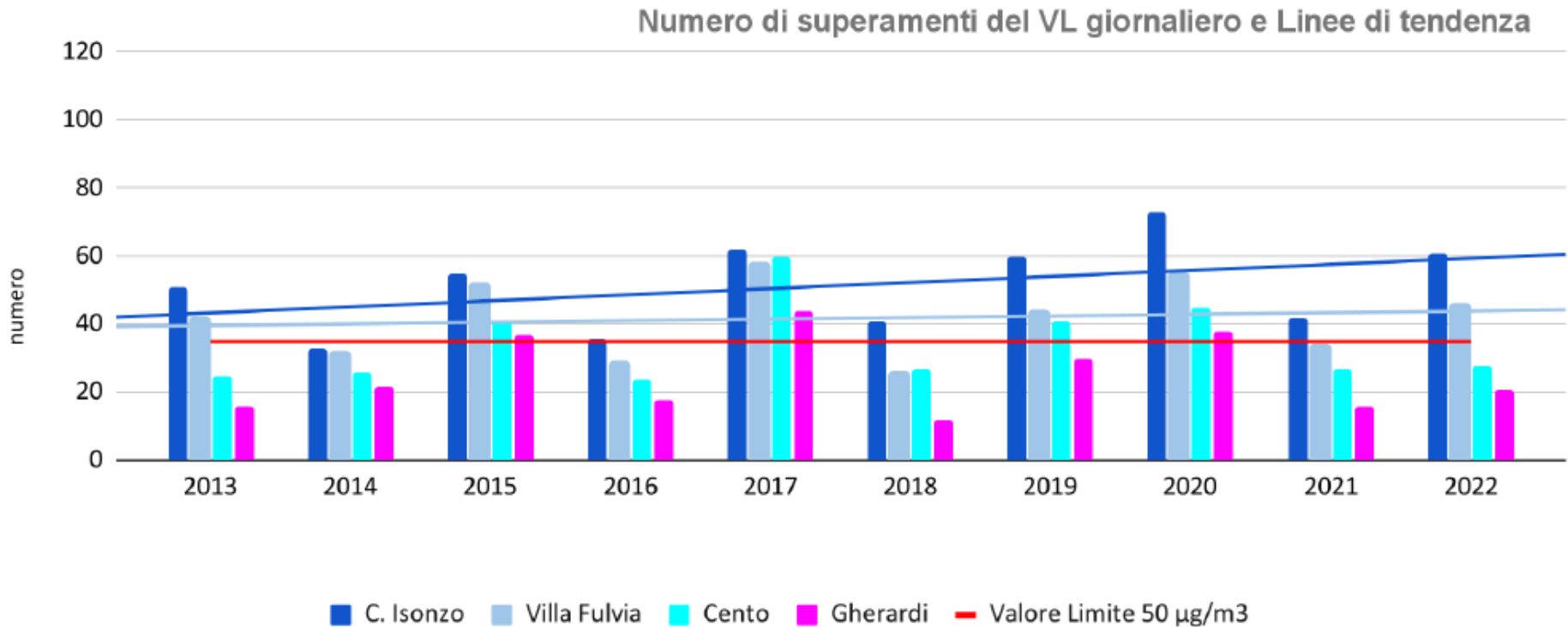
C.so Isonzo - Traffico urbana

Villa Fulvia - Fondo urbano

Cento - Fondo suburbano
Gherardi - Fondo rurale remoto

PM10 – dati misurati

Il trend del numero di superamenti rimane un indicatore ancora critico in particolare per le stazioni da traffico, più contenuto per quelle di fondo. Nel 2022 la stazione da traffico di C.Isonzo e quella di fondo urbano di Villa Fulvia non hanno rispettato il valore imposto dalla normativa, attestandosi al di sopra dei 35 superamenti (rispettivamente con 61 e 46 superamenti)



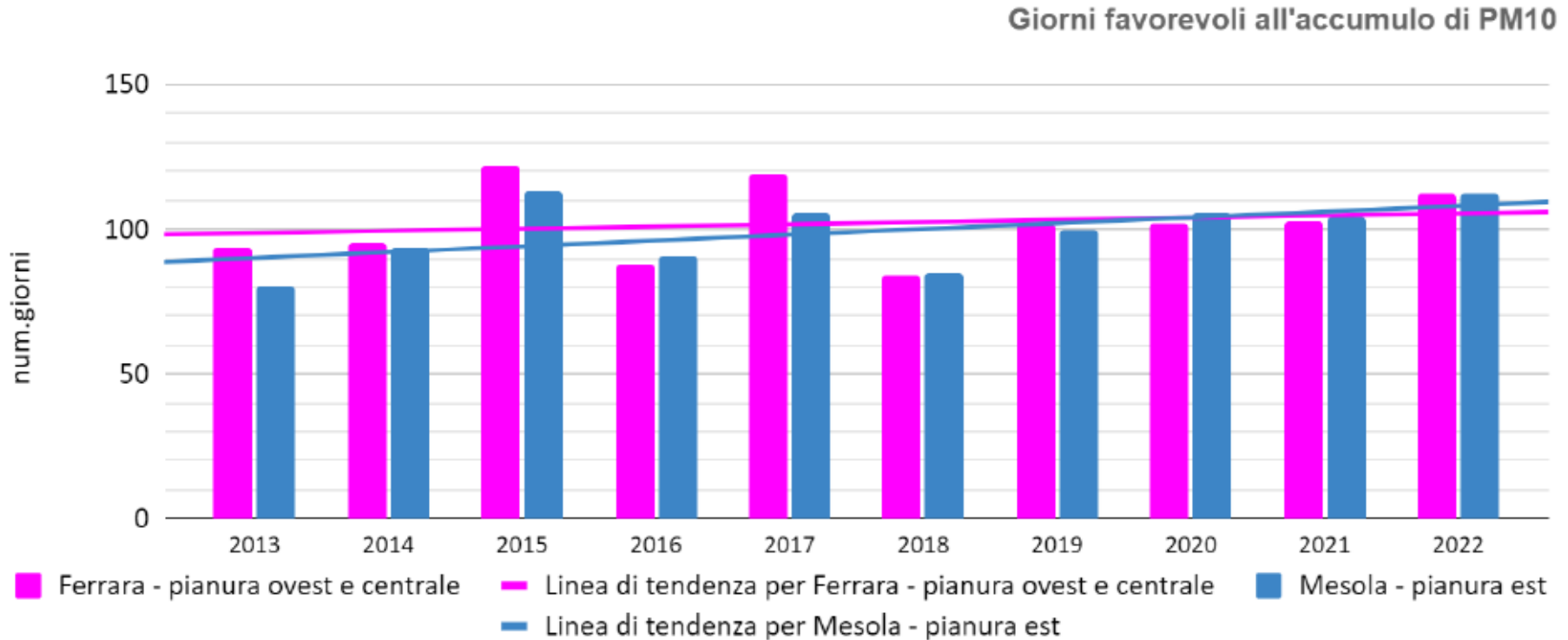
C.so Isonzo - Traffico urbana

Villa Fulvia - Fondo urbano

Cento - Fondo suburbano
Gherardi - Fondo rurale remoto

PM10 – dati misurati

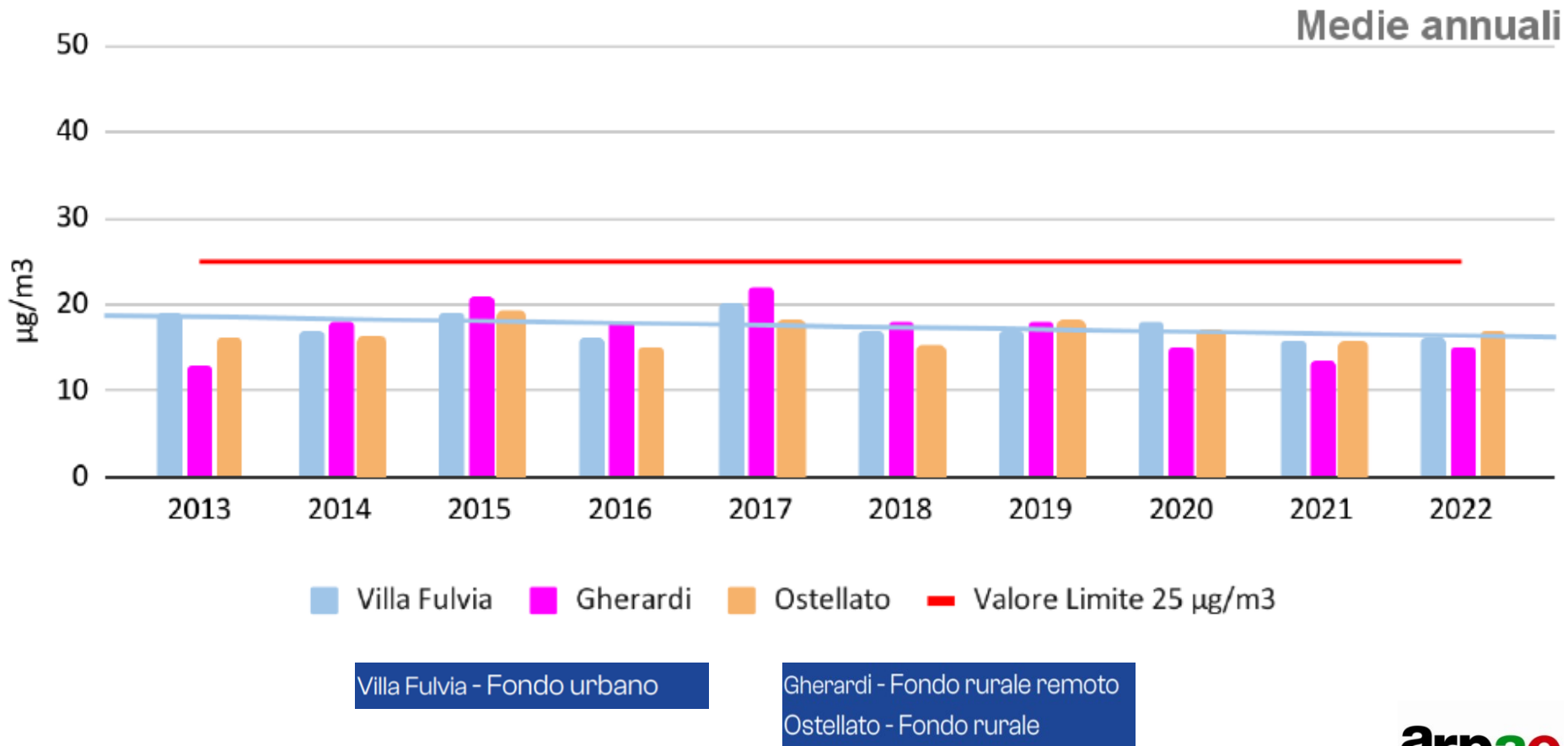
Confronto Giorni critici e medie annuali PM10



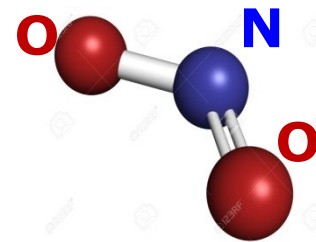
Giorni favorevoli all'accumulo di PM10 e concentrazione media annua PM10

PM2,5 – dati misurati

Il trend delle medie annuali delle stazioni della RRQA di Ferrara, dal 2013 fino al 2022, mostra dati sempre inferiori al Valore limite annuale (**25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**) e si osserva complessivamente una lieve diminuzione delle concentrazioni

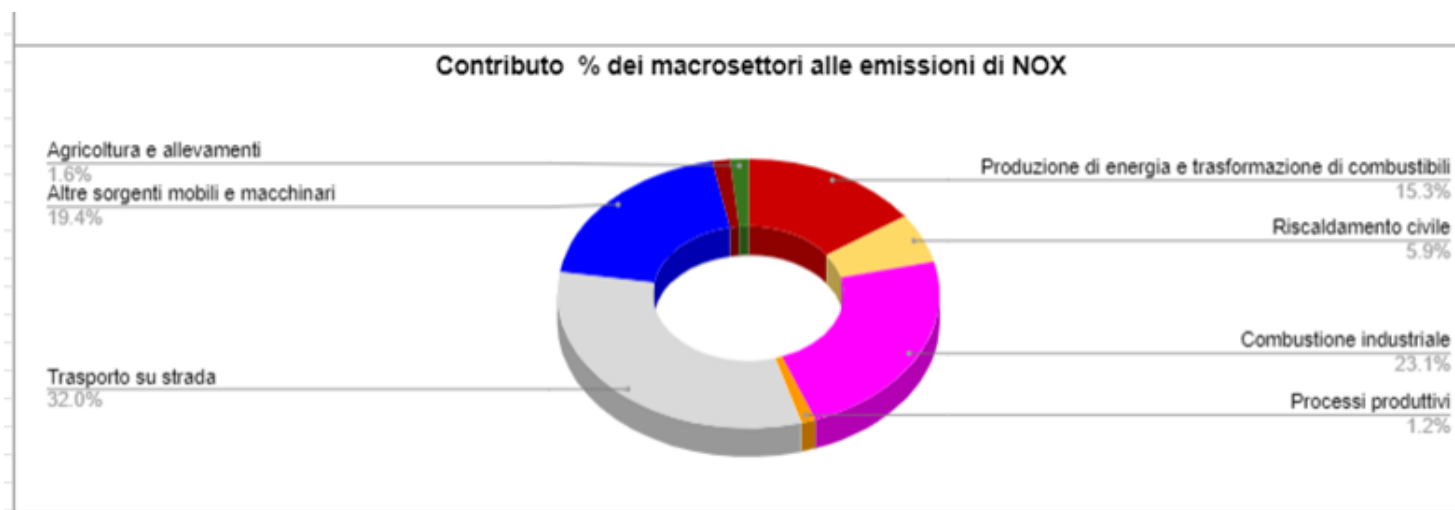


Biossido di Azoto - NO2



Ossidi di azoto

Con il termine NO_x viene indicato genericamente l'insieme dei due più importanti ossidi di azoto a livello di inquinamento atmosferico: il monossido di azoto (NO) e il biossido di azoto (NO_2). Gli ossidi di azoto giocano un ruolo principale nella formazione dell'ozono e contribuiscono, anche, alla costituzione di aerosol organico secondario, determinando un aumento della concentrazione di PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$.



Biossido di Azoto - NO₂

Riferimento normativo
VALORI LIMITE (D.Lgs.155/10)

Biossido di azoto (NO₂)

Limite orario



Inferiore a 200 microgr/m³
per non più di 1 ora

Limiti annuali



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

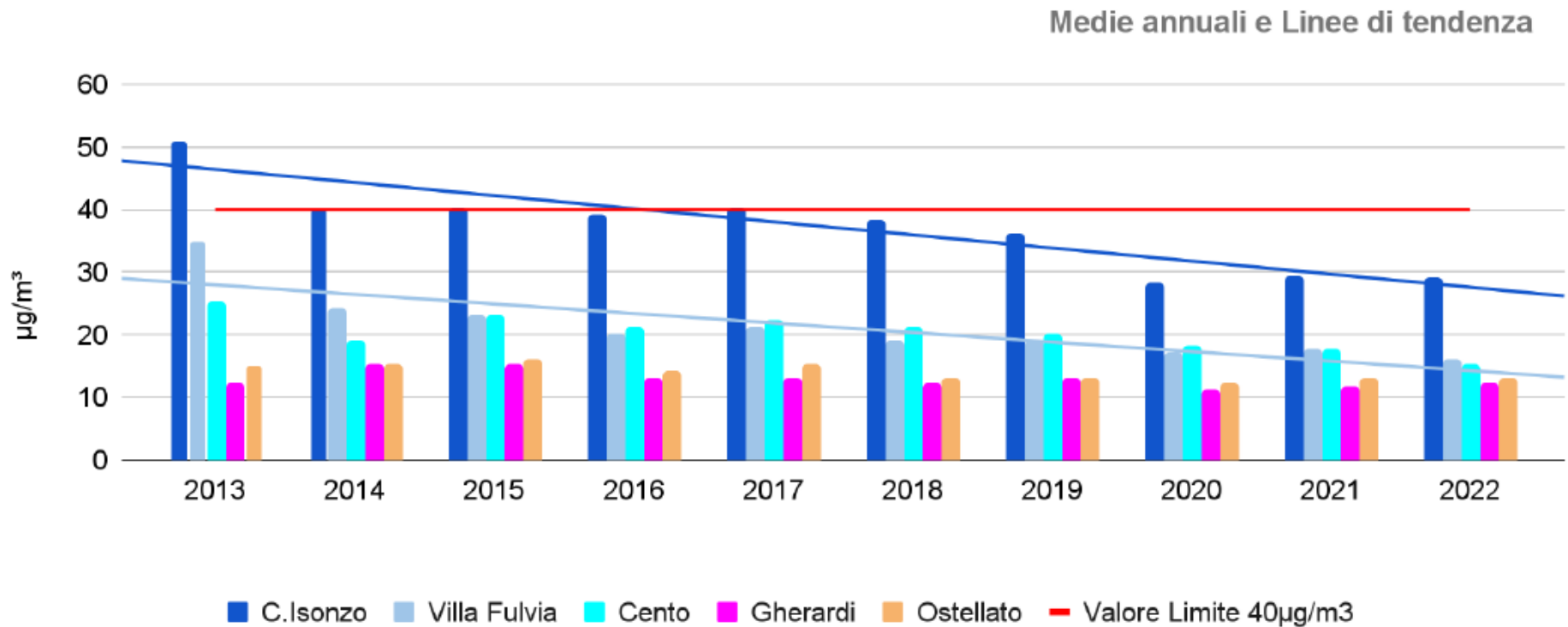


Concentrazione media annua
entro i 40 microgrammi/m³

LIVELLO CRITICO ANNUALE PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE: 30 µg/m³
SOGLIA DI ALLARME: 400 µg/m³ misurati per tre ore consecutive

NO2 – dati misurati

Il Valore Limite Annuale di **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** risulta da diversi anni rispettato da tutte le stazioni, anche nella stazione da traffico di C. Isonzo dove questo indicatore è stato in passato critico. Il trend dal 2013 al 2022, mostra una apprezzabile diminuzione delle concentrazioni

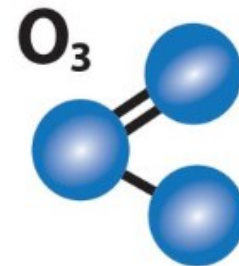


C.so Isonzo - Traffico urbana

Villa Fulvia - Fondo urbano

Cento - Fondo suburbano
Gherardi - Fondo rurale remoto
Ostellato - Fondo rurale

Ozono- O₃



L'ozono troposferico (O₃) è un inquinante secondario, che si forma mediante processi fotochimici a partire da inquinanti precursori presenti in atmosfera, trasportati e diffusi da venti e turbolenza atmosferica. Proprio per questo le sue massime concentrazioni si osservano a distanza dalle sorgenti emissive degli inquinanti precursori, nelle zone suburbane e rurali, anche dell'Appennino

Riferimento normativo

D.Lgs.155/10

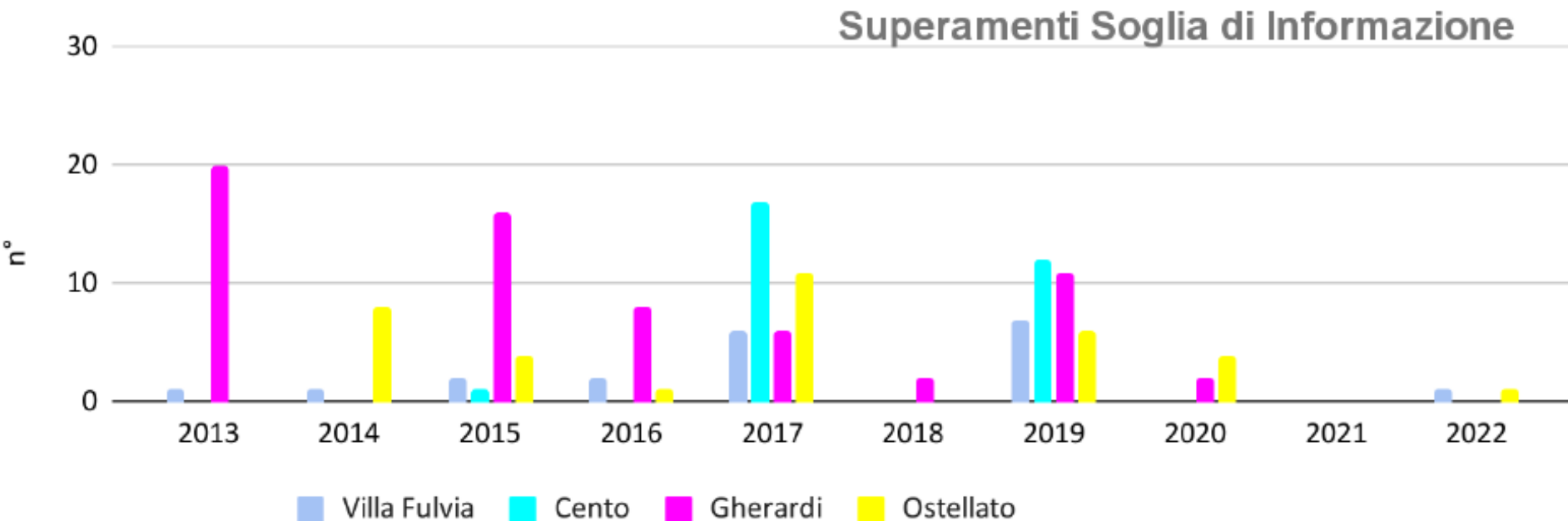
Soglia di Informazione SI	media oraria	180 µg/m ³
Soglia di Allarme SA	media oraria	240 µg/m ³
Obiettivo a lungo termine OLT	massima media mobile 8 ore	120 µg/m ³
Valore Obiettivo VO	massima media mobile 8 ore pari a 120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte come media di 3 anni	25
AOT 40	Per AOT40 si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m ³ e 80 µg/m ³ , da maggio a luglio, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le ore 8:00 e le 20:00 nel periodo maggio- luglio	18000

FONTI D'EMISSIONE

L'ozono presente in atmosfera è dovuto a inquinanti precursori di origine antropica, quali ossidi d'azoto e composti organici volatili, quest'ultimi in parte anche di origine naturale.

O3 – dati misurati

I superamenti della Soglia di Informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sono molto variabili negli anni e prevalentemente legati alla meteorologia che contraddistingue la stagione estiva, oltre che alla zona in cui è collocata la stazione; risulta quindi molto difficile stabilire un trend. Nel 2022 si è registrato 1 superamento della Soglia di Informazione a Villa Fulvia e 1 a Ostellato



Villa Fulvia - Fondo urbano

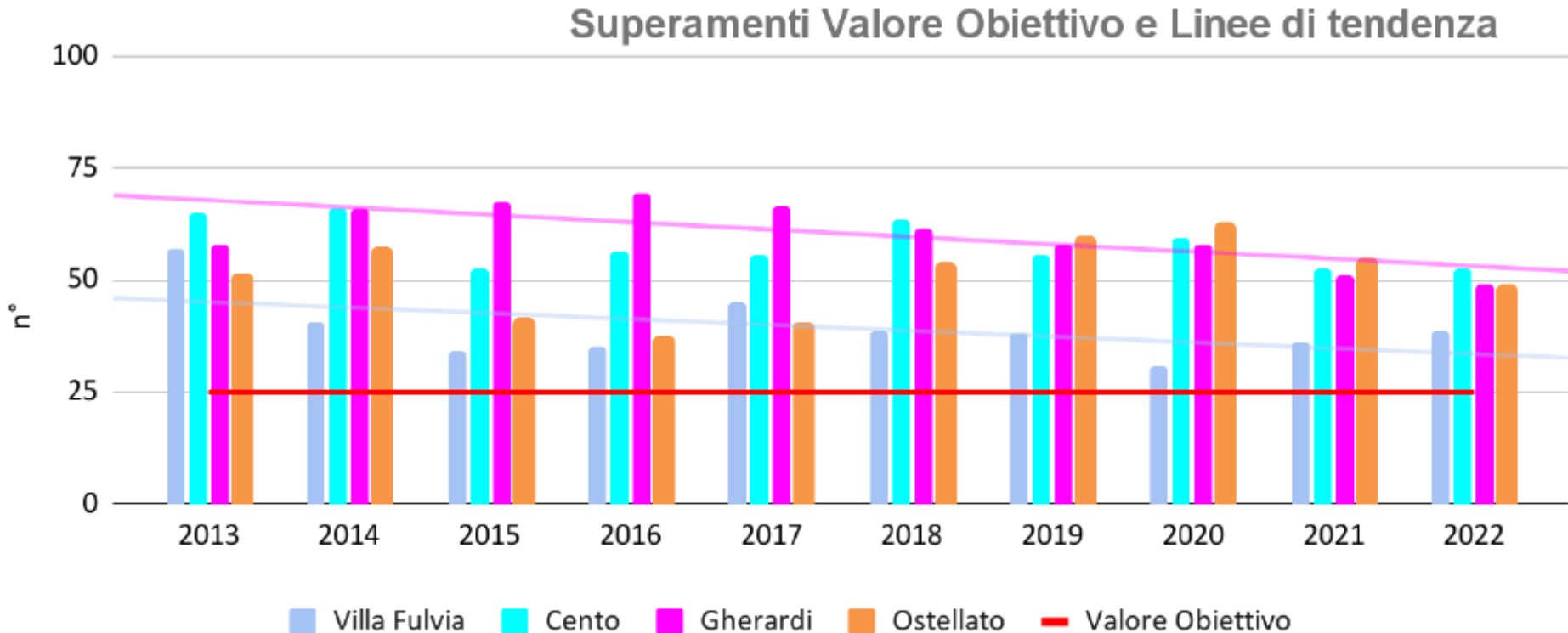
Cento - Fondo suburbano

Gherardi - Fondo rurale remoto
Ostellato - Fondo rurale

O3 – dati misurati

Il trend dal 2013 al 2022 evidenzia per Gherardi e per Villa Fulvia una diminuzione dei superamenti, anche se si registrano in tutte le stazioni sempre valori elevati rispetto al valore obiettivo.

Valore Obiettivo: massima media mobile 8 ore pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare



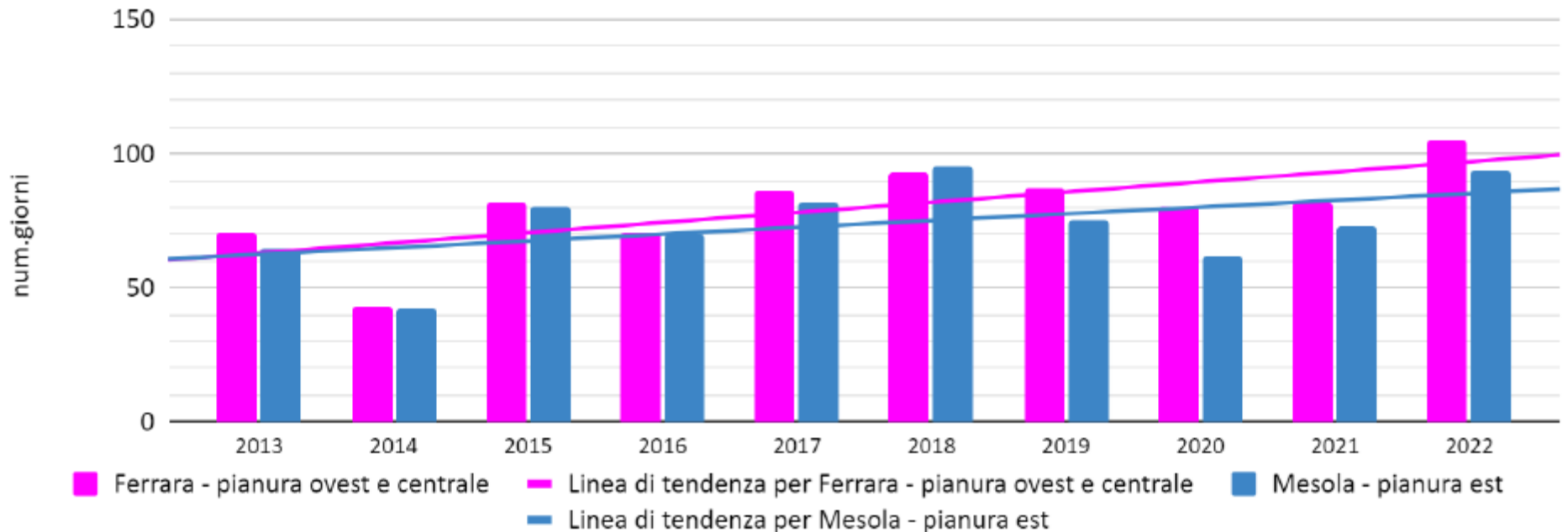
Villa Fulvia - Fondo urbano

Cento - Fondo suburbano

Gherardi - Fondo rurale remoto
Ostellato - Fondo rurale

O3 – dati misurati

Giorni favorevoli alla formazione di O3

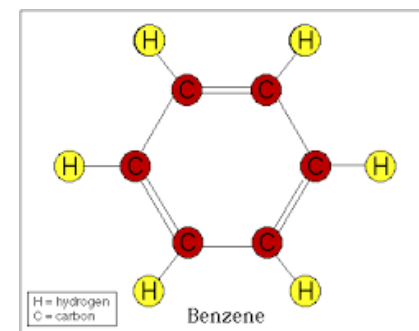


In generale, i livelli di Ozono sono ancora troppo elevati rispetto ai limiti imposti dalla normativa; a causa della natura di questo inquinante la criticità risulta molto più complessa rispetto ad altri inquinanti. L'unico approccio possibile, volto ad un miglioramento, è quello individuato dal PAIR 2020 che prevede una riduzione delle concentrazioni dei precursori dell'ozono.

Benzene – C6H6

Benzene

Il benzene (C₆H₆) appartiene alla classe dei composti organici volatili, infatti a temperatura ambiente volatilizza assai facilmente, cioè passa dalla fase liquida a quella gassosa; è un costituente naturale del petrolio e ha un caratteristico odore aromatico pungente



FONTI D'EMISSIONE

Le principali sorgenti antropogeniche sono il traffico, in particolare i veicoli a benzina, i processi di combustione che utilizzano derivati del petrolio e l'uso di solventi contenenti benzene

Riferimenti dei limiti di legge - D.Lgs.155/10

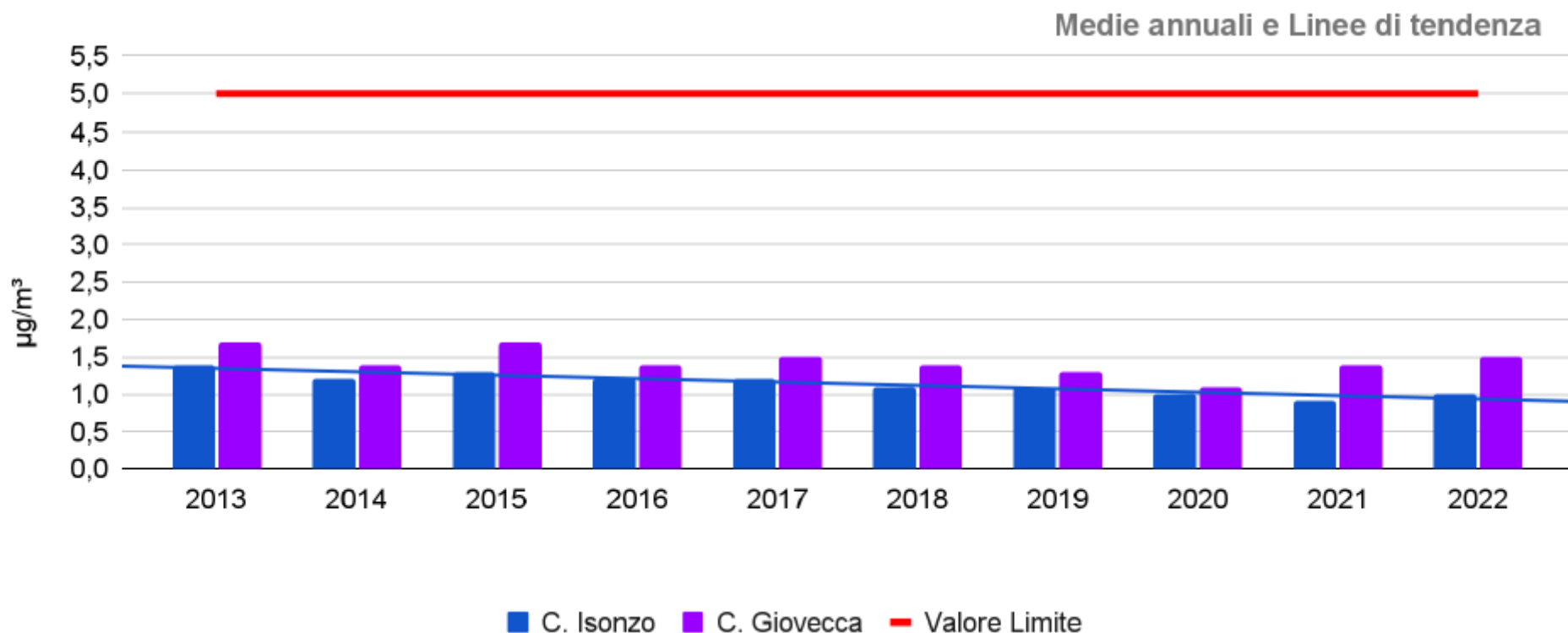
Valore limite annuale Benzene

media annua

Limite 5 µg/m³

Benzene – dati misurati

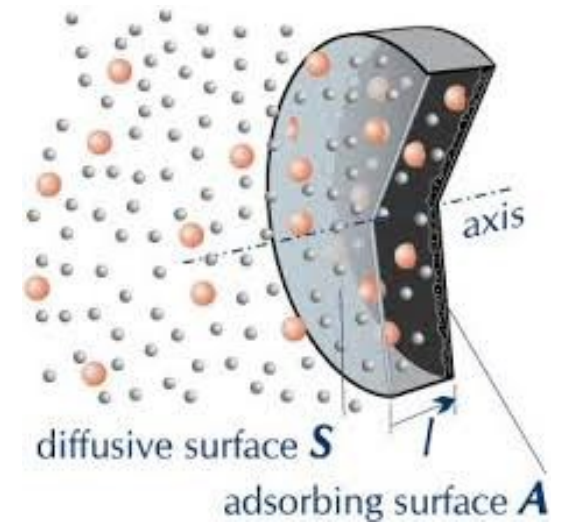
Le concentrazioni medie annuali di Benzene confermano l'assenza di criticità a carico di questo inquinante che ha ormai raggiunto livelli molto contenuti rispetto al Valore Limite Annuale ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



C.so Isonzo - Traffico urbana

Campionatori passivi per gli inquinanti gassosi

I campionatori passivi sono dei dispositivi in grado di raccogliere i gas e i vapori inquinanti presenti nell'aria senza far uso di aspirazione forzata (sistema passivo).



Dove consultare i dati di qualità dell'aria

Dati di Qualità dell'Aria- diffusione dati

<https://www.arpae.it>

Arpae

Attività e servizi

Il territorio

Temi ambientali

Dati e report

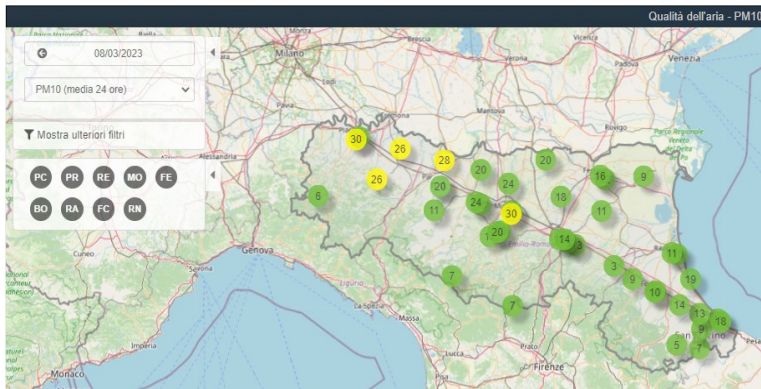
Documenti

Home → Temi ambientali → Aria → Dati qualità dell'aria → Dati dalle stazioni fisse

Aria

Dati dalle stazioni fisse

Informazioni su mappa dei dati dalle stazioni fisse per il monitoraggio della qualità dell'aria di Arpae.



arpae
emilia-romagna

Qualità dell'aria: provincia di Ferrara

SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ CERTIFICATO
CQY
CERTICQUALITY
UNI EN ISO 9001:2015

Dati giornalieri delle misure effettuate nelle stazioni di monitoraggio della rete regionale ed elaborazioni statistiche.
Il presente bollettino contiene l'indicazione delle misure effettuate e l'elaborazione statistica delle medesime relativamente alla giornata di pubblicazione e alle ore indicate. I dati che hanno quindi superato il processo di verifica giornaliero hanno validità sino all'effettuazione delle verifiche mensili e semestrali che utilizzando ulteriori strumenti statistici garantiscono la qualità finale del dato. Tutti gli orari indicati si intendono in ora solare.

In colore arancione sono evidenziati i valori oltre il limite di legge (se previsti su base giornaliera). [Contatti](#)
Vai ai dati di qualità dell'aria.

Dati del < 20-09-2023

Pianura Est

Prov.	Stazione / tipo stazione	Dati ed elaborazioni statistiche								Superamenti progressivi dal 1° Gennaio			
		PM10 Media giornaliera (µg/m³)	PM2.5 Media giornaliera (µg/m³)	NO ₂ Max media oraria (µg/m³)	O ₃ Max media oraria (µg/m³)	O ₃ Max media mobile 3 ore (µg/m³)	Benzene Media giornaliera (µg/m³)	CO Max media mobile 8 ore (mg/m³)	SO ₂ Media giornaliera (µg/m³)	PM10 valore limite (giorni)	NO ₂ valore limite (ore)	O ₃ soglia informazione (ore)	valore obiettivo (giorni)
FE	JOLANDA DI SAVOIA - GHERARDI / Rurale Fondo	24	6	13	90	78				12	0	0	57
FE	OSTELLATO - OSTELLATO / Rurale Fondo		7	17	87	78				0	0	0	39
FE	CENTO - CENTO / Suburbana Fondo	30		18	66	56				16	0	0	39
FE	FERRARA - VILLA FILIPPI / Urbana Fondo	n.d.	12	28	76	64				16	0	0	33
FE	FERRARA - ISONZO / Urbana Traffico	17		38			0.4			20	0		

✓ Dati giornalieri qualità dell'aria

✓ Report ambientali: <https://www.arpae.it/it/il-territorio/ferrara/report-a-ferrara/aria>

-Report tecnici regionali qualità aria

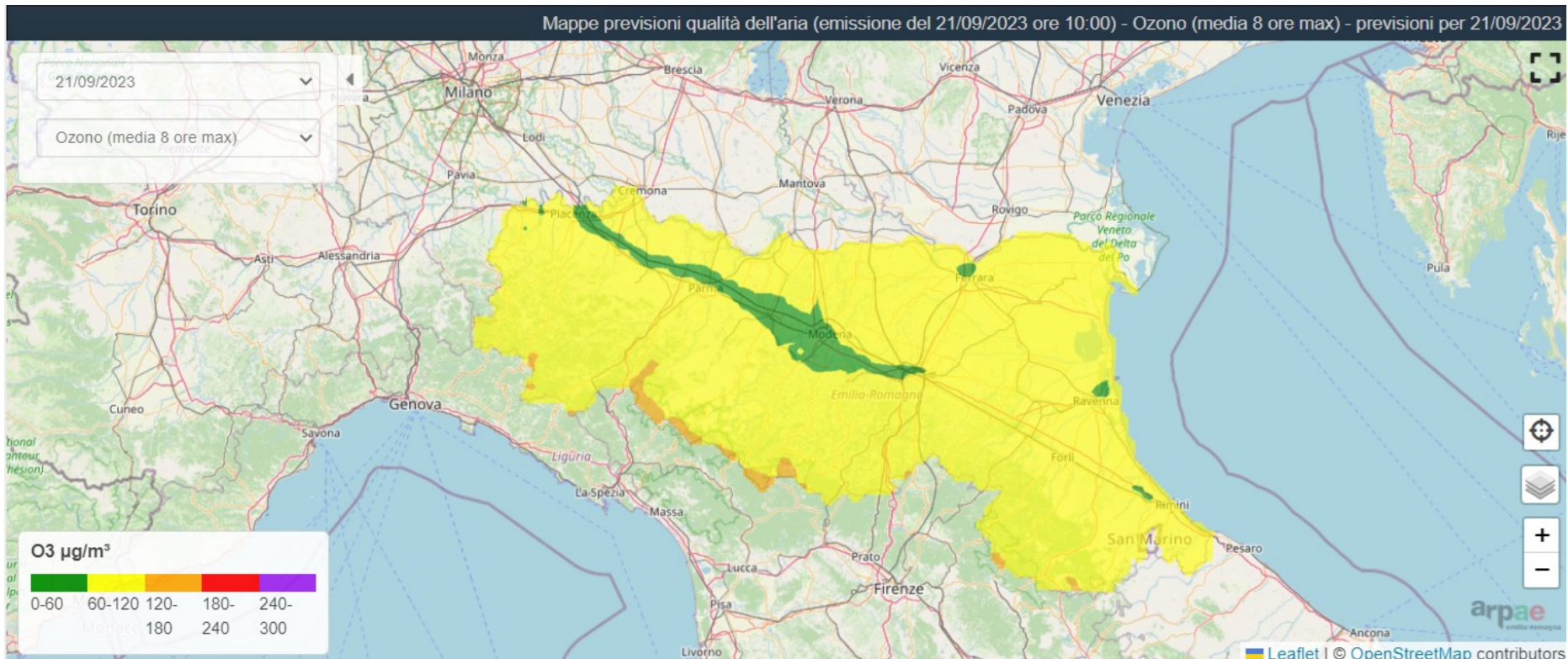
-Report provinciali periodici sulla qualità dell'aria: mensili, annuali, ecc.

-Report provinciali delle campagne di misura con i laboratori mobili

-Report tecnici di meteorologia ambientale

Previsioni di qualità dell'aria

Le mappe di previsione forniscono le concentrazioni dei principali inquinanti per il giorno in corso e per i due giorni successivi. Sono indicative delle concentrazioni di fondo.



<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/aria/previsioni/previsioni-di-qualita-dellaria>

In periodo emergenziale i dati previsionali vengono utilizzati per definire l'attivazione delle misure emergenziali

<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/aria/liberiamo-laria>

Criteri per l'attivazione

I provvedimenti emergenziali sono attivati nel caso in cui nel giorno di controllo e nei due successivi le previsioni di qualità dell'aria indichino una probabilità non trascurabile di superamento del valore limite giornaliero per il PM10 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in almeno una stazione della provincia.

L'emissione del bollettino è improntata sul principio di cautela, pertanto, in un'ottica preventiva, saranno attivati i provvedimenti emergenziali ogni qualvolta non sia possibile escludere l'evenienza di 3 superamenti consecutivi e comunque nel caso in cui il quadro previsionale mostri l'instaurarsi di prolungate condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti.

Bollettino misure emergenziali

Il Bollettino è emesso il lunedì, il mercoledì e il venerdì (giorni di controllo) entro le ore 11 e indica se sono attivate le misure emergenziali (bollino rosso) a partire dal giorno successivo. Nel caso in cui il giorno di controllo cada in una festività, il bollettino viene emesso il primo giorno lavorativo successivo. Le misure emergenziali si attivano quando le previsioni per il giorno di controllo e per i due successivi indicano il superamento della soglia di legge per il PM10 in almeno una stazione della provincia. Le misure emergenziali rimangono attive fino al giorno di controllo successivo compreso e sono revocate dal giorno successivo all'emissione del Bollettino, se nel giorno di controllo non si verificano le condizioni di attivazione. La previsione è emessa da Arpae sulla base del sistema integrato di modellistica meteorologica e di qualità dell'aria.


Bollettino Liberiamolaria del 04 ottobre 2023

Province	martedì 03/10/2023	mercoledì 04/10/2023	giovedì 05/10/2023	venerdì 06/10/2023
Placenza	●	●	●	●
Parma	●	●	●	●
Reggio Emilia	●	●	●	●
Modena	●	●	●	●
Ferrara	●	●	●	●

Misure antismog e misure emergenziali dal 1° ottobre 2023 al 30 aprile 2024

LIMITI STRUTTURALI ALLA CIRCOLAZIONE

I limiti alla circolazione si applicano nei centri urbani dal lunedì al venerdì dalle 8,30 alle 18,30 in tutti i comuni di pianura della regione. Nei comuni Pair (comuni con più di 30.000 abitanti, comuni dell'agglomerato urbano di Bologna e comuni volontari) le limitazioni si estendono anche alle domeniche ecologiche (4 al mese)



stop a
veicoli diesel
fino a euro 4 compreso

stop a
veicoli benzina
fino a euro 2 compreso

stop a
veicoli
metano-benzina
e gpl-benzina
fino a euro 1 compreso

stop a
ciclomotori e
motocicli fino a euro 1
compreso




possono sempre circolare

veicoli elettrici e ibridi

car pooling (veicoli con almeno 3 persone a bordo)
trasporti specifici e per usi speciali e mezzi in deroga

MOVE-IN



Dal 1° gennaio 2023, nei comuni di pianura, è attivo il servizio Move-In, un servizio che, tramite installazione di una black box, consente ai veicoli soggetti alle limitazioni di percorrere un numero di km annui fissato in base alla categoria e alla classe emissiva del veicolo (**non durante le misure emergenziali e le domeniche ecologiche**). Scopri di più sul sito regioneer.it/move-in

Misure antismog e misure emergenziali dal 1° ottobre 2023 al 30 aprile 2024

MISURE EMERGENZIALI

Scattano nel caso in cui si preveda il superamento dei limiti per il PM10 nel giorno di controllo (lunedì, mercoledì e venerdì) e nei 2 giorni successivi; si applicano nei comuni della provincia nella quale si prevedono i superamenti. Le misure sono in vigore dal giorno seguente a quello di controllo fino al successivo giorno di controllo compreso

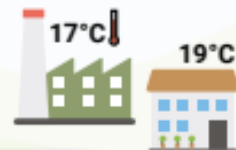
In tutti i comuni di pianura:



stop a
impianti a
biomassa legnosa fino
a 3 stelle comprese



stop a
spandimenti di
liquami con tecniche
non ecosostenibili



riduzione
delle temperature
17°C industrie e
19°C abitazioni ($\pm 2^\circ\text{C}$)

Nei comuni Pair (più di 30.000 abitanti, agglomerato di Bologna e volontari) stop anche a:



tutte le
limitazioni
strutturali + stop
a veicoli diesel fino a
euro 5 compreso



stop a
combustioni
all'aperto (sfalci,
falò, barbecue, fuochi
d'artificio)



divieto
di sosta
con motore
acceso

Misure antismog e misure emergenziali dal 1° ottobre 2023 al 30 aprile 2024



ABBRUCIAMENTO RESIDUI VEGETALI

Stop ad abbruciamenti di residui vegetali nel periodo dal 1° ottobre al 30 aprile nelle zone di pianura est, pianura ovest e agglomerato di Bologna

USO DI CAMINETTI E STUFE A BIOMASSA LEGNOSA



Dal 1° ottobre al 30 aprile, in tutto il territorio regionale sotto i 300 metri di altitudine, stop a camini aperti e impianti a biomassa legnosa per il riscaldamento domestico di classe fino a **2 stelle** comprese* (solo se presente un sistema alternativo di riscaldamento domestico)



*la classe di appartenenza (stelle) è indicata dal costruttore nel libretto di installazione, uso e manutenzione o nell'attestato di certificazione (DM 186/2017)

**Piano
Aria
Integrato
Regionale
2030**

segui il
percorso verso il
nuovo Pair 2030
sul sito
regioneer.it/PAIR2030

www.liberiamolaria.it

verifica le ordinanze comunali

Piano Aria Integrato Regionale PAIR 2020

(approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 115 dell'11 aprile 2017)



Il PAIR è lo strumento con cui la regione Emilia Romagna mette in campo un'importante serie di misure per il miglioramento della qualità dell'aria.

L'attuale Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), approvato in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE e al Decreto legislativo 155/2010 di recepimento, ha consentito di raggiungere risultati significativi in termini di riduzione dell'inquinamento atmosferico e di miglioramento della qualità dell'aria.

Il PAIR2020, prorogato fino all'approvazione di un nuovo Piano, continua a dispiegare i suoi effetti anche attraverso le misure straordinarie approvate nel corso del 2021. Tali misure danno attuazione alla sentenza di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione Europea del novembre 2020, che vede coinvolta la Regione Emilia-Romagna per il superamento del valore limite giornaliero di PM10, al fine di raggiungerne il rispetto nel più breve tempo possibile.

Nel frattempo, nel corso del 2021, la Regione ha iniziato il percorso di pianificazione che porterà al nuovo Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030).

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/pair2020>

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/verso-il-nuovo-pair2030-1/verso-il-nuovo-pair-2030>

Piano Aria Integrato Regionale PAIR 2030



Il percorso, ai sensi della normativa in materia di pianificazione, si è avviato con la presentazione all'Assemblea Legislativa del Documento strategico contenente gli obiettivi e le scelte generali del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030), approvato con DGR n. 1158 dell'11/07/2022.

É poi proseguito con l'adozione, da parte della Giunta regionale, con DGR n. 527 del 03/04/2023, della proposta di Piano Aria Integrato Regionale-PAIR 2030. Con successiva DGR n. 571 del 17/04/2023, si è poi provveduto a sostituire l'allegato "Sintesi non tecnica".

La proposta di piano è sottoposta alla fase di consultazione.