

## ***La qualità dell'aria in Emilia-Romagna nel 2023***

*I valori medi annuali delle polveri, PM10 e PM2.5, risultano ampiamente entro i limiti di legge.*

*Per la prima volta, è stato rispettato il numero di giorni con superamento del valore limite giornaliero di PM10 in tutte le stazioni tranne una.*

*Il limite sulla media annuale di NO<sub>2</sub> è stato superato in una sola stazione e non ci sono stati superamenti del valore limite orario.*

*I livelli di concentrazione di ozono e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge.*

*Nei limiti biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio.*

Nel 2023 in Emilia-Romagna i livelli misurati dalla rete regionale della qualità dell'aria mostrano per quasi tutti gli inquinanti concentrazioni medie inferiori a quelle osservate nell'ultimo quinquennio, in parte a causa di condizioni meteo-climatiche frequentemente anomale.

Per quanto riguarda il PM10 da più di un decennio non si registrano superamenti del valore limite annuale di PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>) in nessuna stazione della regione e nel 2023 i valori medi annui sono risultati inferiori rispetto agli anni precedenti.

Nel mese di gennaio e soprattutto in febbraio hanno avuto luogo alcuni episodi di superamenti protratti del valore limite giornaliero (50 µg/m<sup>3</sup>), dovuti a condizioni meteorologiche favorevoli all'aumento delle concentrazioni degli inquinanti. Superamenti sporadici hanno avuto luogo anche nella parte finale dell'anno, a ottobre e novembre e dicembre. Non sono mancati importanti episodi di trasporto di polveri sahariane, in particolare nella seconda metà di febbraio e a metà luglio.

Per il primo anno il valore limite giornaliero è stato superato per un numero di giorni non superiore a quello ammesso dalla norma in tutte le stazioni della regione tranne una (era stato superato per oltre 35 giorni nel 2017 in 27 stazioni, nel 2018 in 7, nel 2019 in 17, nel 2020 in 25, nel 2021 in 11, nel 2022 in 12).

Il massimo numero di superamenti, pari a 36, è stato registrato nella stazione di Ferrara – Isonzo, in tutte le altre il numero di superamenti è rimasto entro i 35 giorni.

Tuttavia, considerato che hanno avuto luogo alcuni episodi di trasporto di polveri su lunghe distanze, è in corso la valutazione di questi contributi al fine di eventualmente procedere allo scorporo degli stessi, come consentito dalla normativa.

La media annuale di PM2.5 nel 2023 è stata inferiore ovunque al valore limite della normativa (25 µg/m<sup>3</sup>), con valori inferiori ai cinque anni precedenti.

Per quanto riguarda la media annuale di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), il valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup> è stato rispettato in tutte le stazioni ad eccezione di Bologna - Porta San Felice; in questo sito sono stati misurati nei mesi di maggio, giugno e luglio livelli elevati, probabilmente dovuti alla complessa situazione generata dalle esondazioni del torrente Ravone.

Il valore limite nel 2018 era stato superato in 2 stazioni, nel 2019 in 4, nel 2020 in nessuna per effetto del lockdown, nel 2021 in una, nel 2022 in nessuna.

Inoltre in nessuna stazione si è avuto il superamento del valore limite orario (200 µg/m<sup>3</sup>).

Riguardo l'ozono le concentrazioni rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge.

In regione persistono ancora condizioni critiche per quanto riguarda questo inquinante, la cui presenza risulta ancora significativa in gran parte delle aree suburbane e rurali in condizioni estive.

Le criticità si sono manifestate più avanti nell'anno rispetto a quanto avvenuto nel 2022, ma si sono protratte sino a metà ottobre. L'andamento delle condizioni meteorologiche estive e di inizio autunno del 2023 sembra spiegare i valori elevati osservati nel periodo. Gli episodi acuti, che hanno comportato il superamento della soglia di informazione, sono avvenuti essenzialmente nell'area occidentale della regione.

Diffuso è invece ancora il superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana; tuttavia oltre la metà delle stazioni ha registrato un numero di superamenti consistentemente inferiore nel 2023, rispetto a quelli del 2022.

Relativamente agli episodi critici, con superamento della soglia di informazione, il 2023 ha visto un numero inferiore di superamenti rispetto a quelli registrati nel 2022, in particolare nei mesi di giugno e luglio. Il minor numero di criticità nel 2023 dipende dall'andamento delle condizioni meteorologiche del periodo estivo.

Nel 2023 i primi superamenti del valore obiettivo a lungo termine per la salute umana (massima media mobile giornaliera su 8 ore -  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sono stati infatti registrati l'8 aprile nella stazione di Savignano sul Rubicone (FC), mentre nel 2022 i primi superamenti erano stati rilevati già a partire dal mese di marzo.

Per la prima volta a partire dal 2012, anno in cui la rete regionale della qualità dell'aria ha assunto l'attuale assetto, sono stati registrati dei superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la salute umana nel mese di ottobre, non incluso dalla normativa nella stagione estiva (aprile-settembre). Tali superamenti (in diverse stazioni regionali) sono dovuti a marcate condizioni meteorologiche di stabilità atmosferica, del tutto simili a quelle estive.

Al 31 ottobre il massimo numero di superamenti, 90, è stato registrato nella stazione di fondo urbana di Parco Montecucco - Piacenza. In generale i maggiori superamenti si sono avuti nella parte ovest della Regione.

Una sola stazione, Castelluccio - Alto Reno Terme (BO), non ha fatto registrare alcun superamento dell'obiettivo a lungo termine per la salute umana.

La stessa situazione si è verificata per i superamenti della soglia di informazione ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). I primi superamenti sono stati registrati il 22 giugno, un mese dopo quanto avvenuto nel 2022, durante il quale il primo superamento era avvenuto il 20 maggio.

I valori degli altri inquinanti (biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio) sono rimasti entro i limiti di legge in tutte le stazioni di rilevamento.

Le elaborazioni contenute in questo comunicato sono basate sui dati validati quotidianamente dagli operatori Arpae. Le procedure prevedono ulteriori controlli di qualità prima della trasmissione ufficiale dei dati alle autorità competenti, che saranno effettuati nelle prossime settimane.

Inoltre per il numero di superamenti del valore limite giornaliero del PM10 è in corso la valutazione dei contributi del trasporto sahariano, al fine di eventualmente procedere allo scorporo di alcuni superamenti, come consentito dalla normativa.

Pertanto le statistiche definitive potrebbero presentare differenze rispetto a quanto qui pubblicato.

### **La rete regionale della qualità dell'aria**

La sintesi dei dati annuali e la relativa analisi derivano dalla elaborazione dei valori rilevati dalla rete regionale di misura della qualità dell'aria della Regione Emilia-Romagna.

La rete, certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015, è gestita da Arpae Emilia-Romagna e sottoposta a rigorosi e costanti controlli di qualità.

La rete è composta da 47 stazioni: in ognuna viene rilevato il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ), 43 misurano il PM10, 24 il PM2.5, 34 Ozono, 5 monossido di carbonio (CO), 9 benzene e 1 biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ).

Le stazioni sono ubicate prevalentemente in area urbana e rappresentative pertanto delle aree a maggiore densità abitativa della regione.

### **I dati della Qualità dell'aria in tempo reale**

I dati della Qualità dell'aria in tempo reale sono pubblicati da Arpae Emilia-Romagna ogni giorno sulla [pagina web dedicata alla qualità dell'aria](#) in cui sono riportati i dati delle stazioni e le mappe di valutazione e previsione quotidiane su tutto il territorio regionale.

La pagina "aria", nella sezione [Situazione riassuntiva regionale](#) riporta anche i livelli giornalieri e le statistiche riepilogative relative al superamento dei limiti in ciascuna stazione.

I dati giornalieri vengono pubblicati previa validazione da parte degli operatori qualificati (nei fine settimana e nei giorni festivi i dati sono pubblicati previo controllo automatico ma senza validazione da parte dell'operatore per cui possono subire variazioni a seguito del processo di validazione nel primo giorno lavorativo).

Il sito [Liberiamo l'Aria](#) è aggiornato quotidianamente durante il periodo invernale, riporta le informazioni relative ai provvedimenti emergenziali e le informazioni aggregate a livello provinciale relative al superamento del valore limite giornaliero per PM10.

I dati sono disponibili anche in modalità [open data](#).

Tab. 1 - Mediana delle medie annuali di PM10 per tipologia di stazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Tipologia di stazione	2019	2020	2021	2022	2023
traffico	30	29	28	30	27
fondo urbano/suburbano	26	27	24	27	23
fondo rurale	17	18	17	18	18

Tab. 2 - Numero di stazioni che superano il valore limite giornaliero per il PM10 ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Tipologia di stazione	2019	2020	2021	2022	2023
traffico	9	9	6	8	1
fondo urbano/suburbano	6	12	5	4	0
fondo rurale	2	4	0	0	0

Tab. 3 - Mediana delle medie annuali di PM2.5 per tipologia di stazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Tipologia di stazione	2019	2020	2021	2022	2023
fondo urbano/suburbano	17	18	16	16	15
fondo rurale	18	18	16	17	15

Tab. 4 - Numero di stazioni che superano la media annuale per  $\text{NO}_2$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Tipologia di stazione	2019	2020	2021	2022	2023
traffico	4	0	1	0	1
fondo urbano/suburbano	0	0	0	0	0
fondo rurale	0	0	0	0	0

Tab. 5 - Numero di stazioni che superano la soglia di informazione dell' $\text{O}_3$  ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Tipologia di stazione	2019	2020	2021	2022	2023
fondo urbano/suburbano	16	12	1	13	11
fondo rurale	9	6	3	5	1

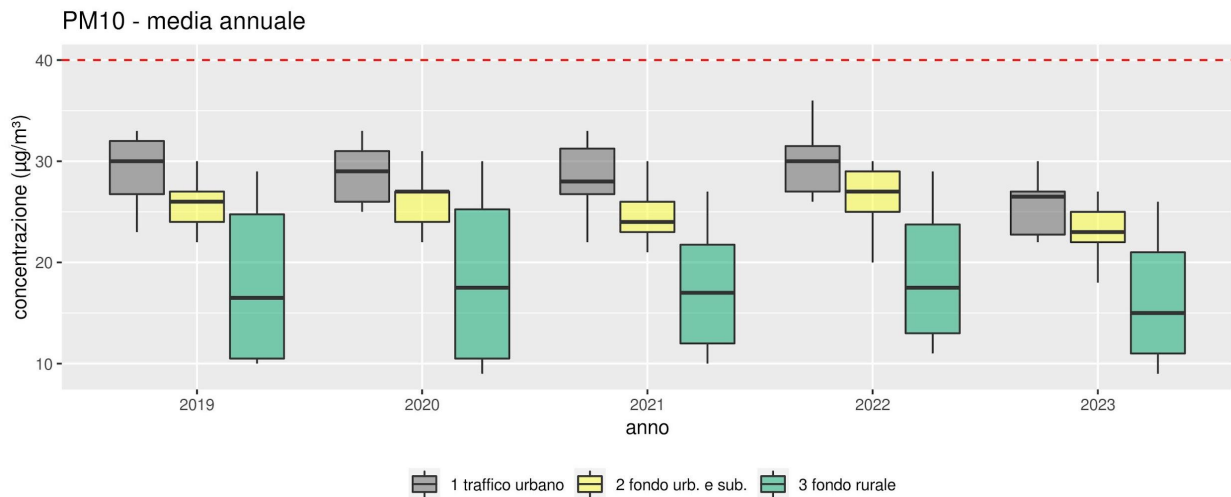


Figura 1. Andamento della concentrazione media annuale di PM10 dal 2019 al 2023. La linea rossa indica il valore limite annuale ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei valori medi annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

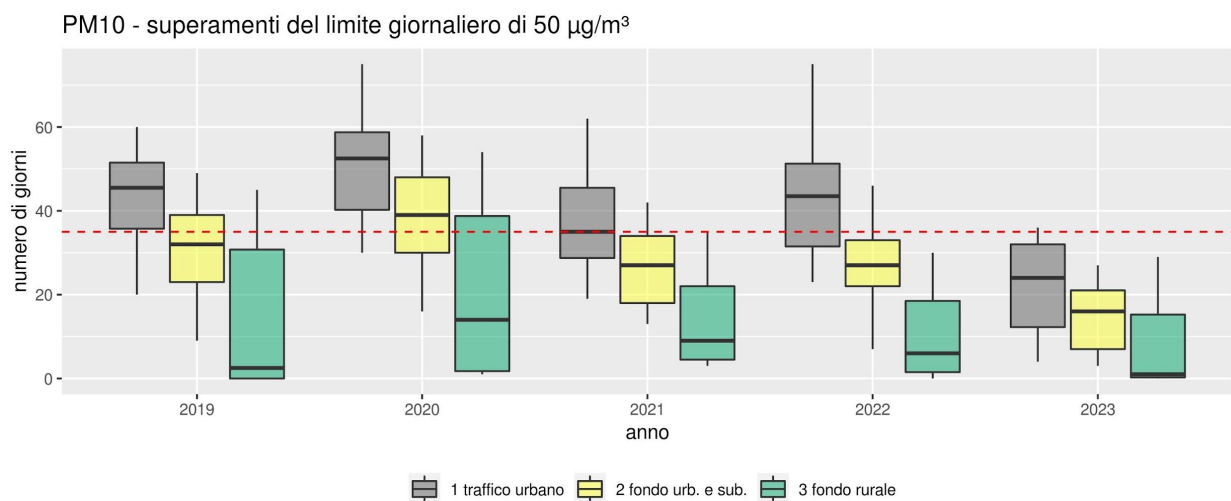


Figura 2. Andamento del numero di superamenti del valore limite giornaliero per PM10 dal 2019 al 2023. La linea rossa indica il valore limite annuale (35 giorni di superamento). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei superamenti annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

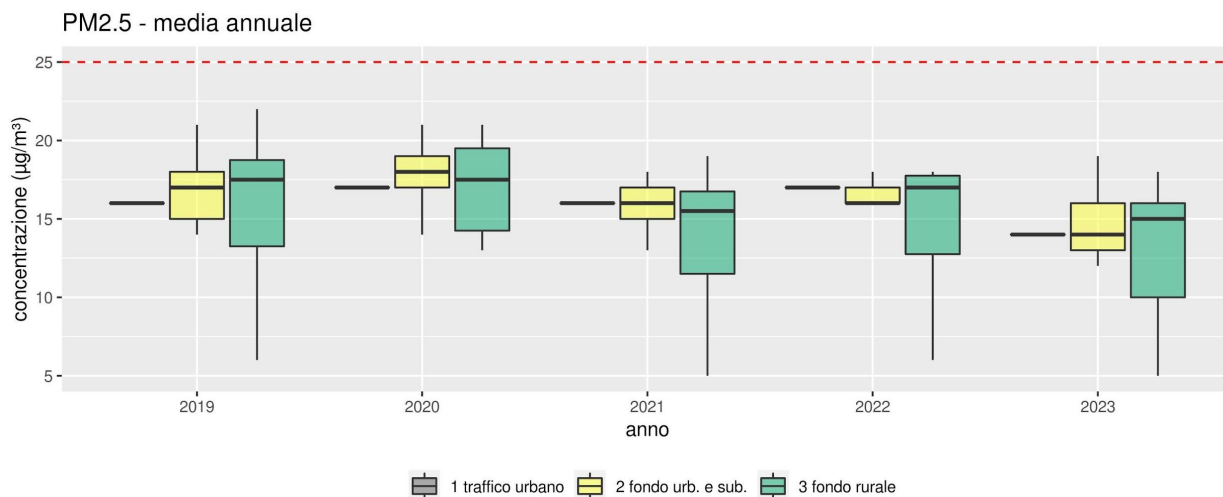


Figura 3. Andamento della concentrazione media annuale di PM<sub>2.5</sub> dal 2019 al 2023. La linea rossa indica il valore limite annuale ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei valori medi annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

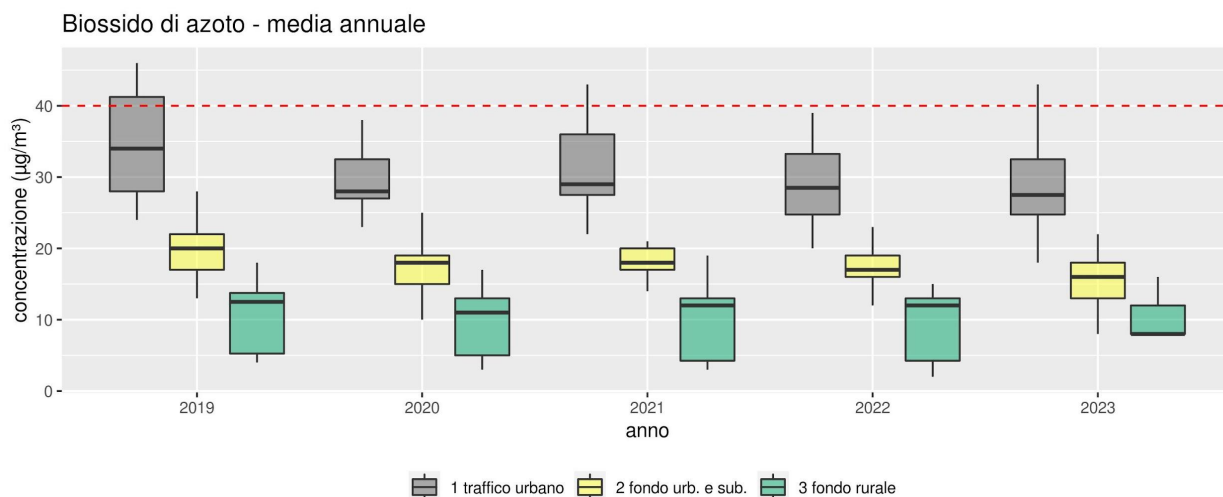


Figura 4. Andamento della concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub> dal 2019 al 2023. La linea rossa indica il valore limite annuale ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). I valori rilevati ogni anno dalle stazioni da traffico (in grigio), di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei valori medi annuali ed è evidenziata la linea della mediana.

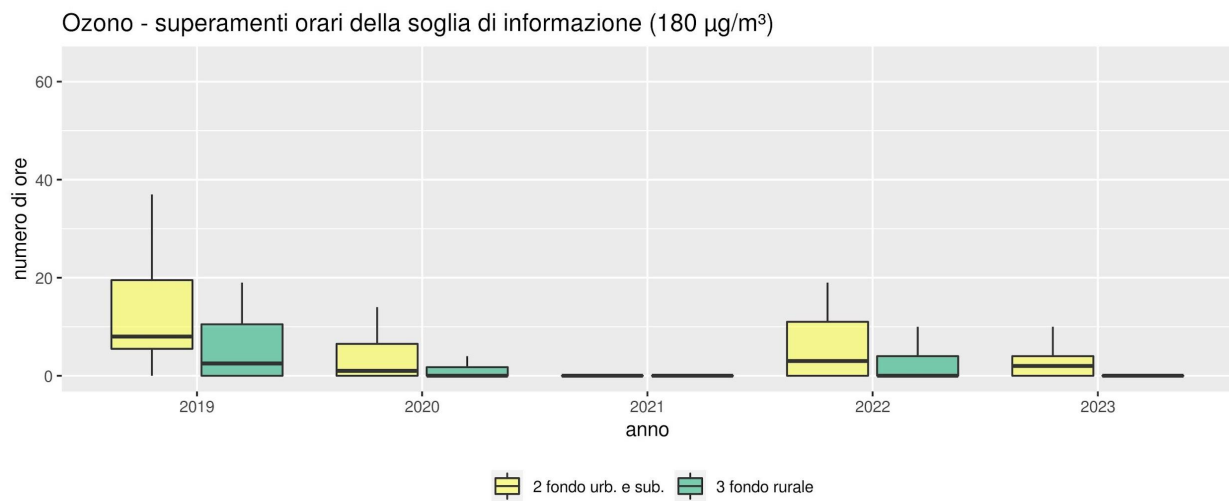


Figura 5. Andamento del numero di superamenti (ore) della soglia di informazione dell'ozono ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) dal 2019 al 2023. I valori rilevati ogni anno dalle stazioni di fondo urbano e suburbano (in giallo) e di fondo rurale (in verde) sono rappresentati come boxplot. Ciascun box rappresenta l'intervallo tra il 25° e il 75° percentile dei valori annuali ed è evidenziata la linea della mediana. Le linee verticali rappresentano il massimo e minimo.