

Qualità dell'aria, i primi dati regionali del 2023.

Le Agenzie ambientali hanno iniziato a diffondere le prime valutazioni sull'andamento della qualità dell'aria nel 2023. Di seguito riportiamo il resoconto di alcune regioni.

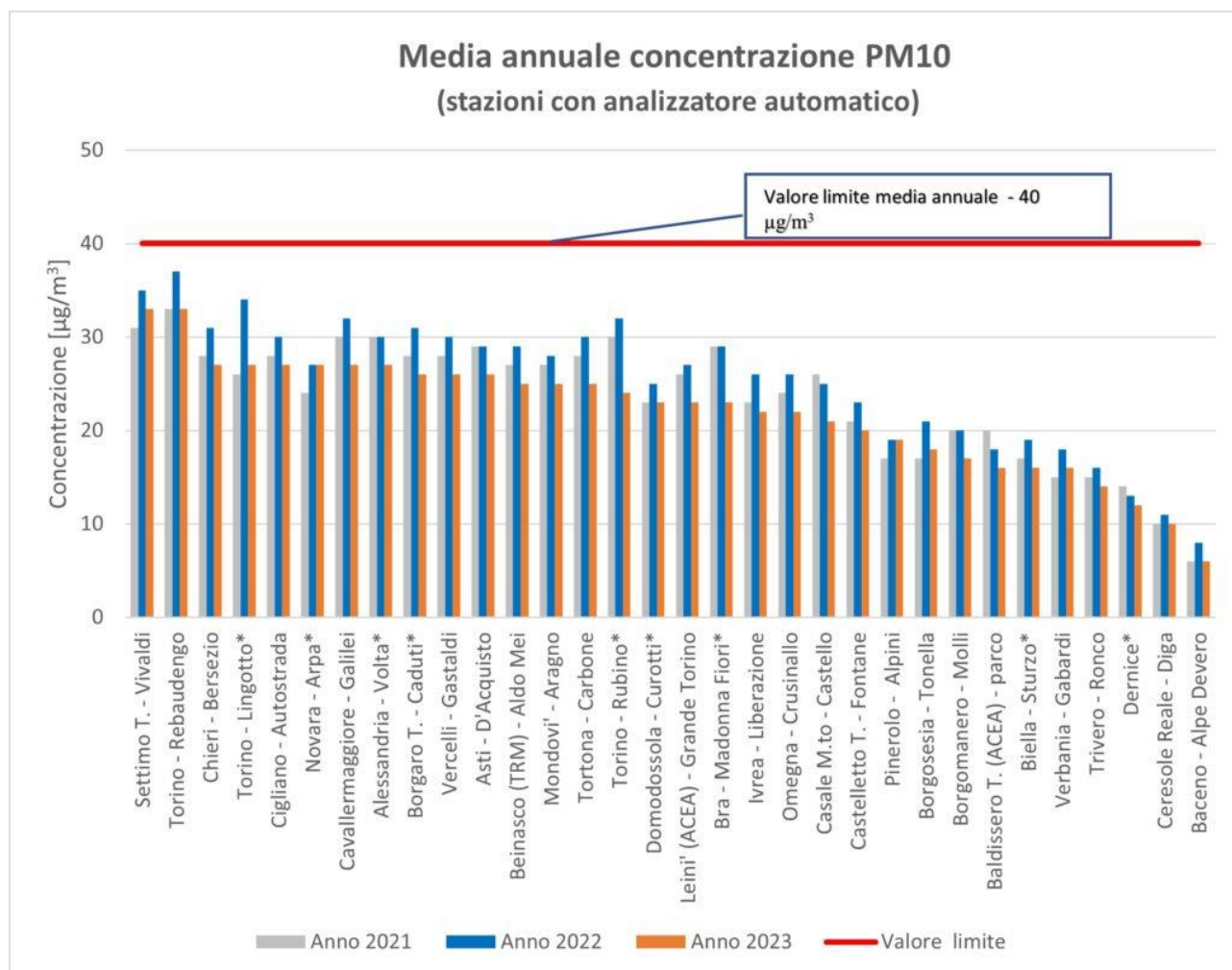
(unità di misura: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = microgrammi per metro cubo)

Piemonte

In tutte le stazioni in cui è presente un analizzatore automatico, le concentrazioni medie annue rilevate risultano essere inferiori o uguali a quelle dell'anno 2022 e anche dell'anno 2021. **Tutte le stazioni valutate rispettano il valore limite medio annuale previsto dalla normativa pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.**

Il numero di giornate con concentrazioni medie giornaliere superiori al valore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ che da normativa sono di un massimo 35 di giorni per anno civile, si è ridotto in tutti i punti di misura. In particolare, per le centraline con analizzatore automatico, è stato superato nelle sole due stazioni di Torino – Rebaudengo e Settimo Torinese – Vivaldi a fronte delle 12 stazioni del 2022 e delle 13 del 2021 del set di punti di misura analizzati in questo report.

I dati preliminari evidenziano come in tutto il territorio regionale nel 2023 **non sia stato superato in nessuna stazione il valore limite della media annuale per il PM10**, pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – conclude Secondo Barbero- Il valore più elevato della media annuale è di $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato misurato nelle stazioni di Torino – Rebaudengo e Settimo Torinese – Vivaldi, rispettivamente 37 e $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2022 e 33 e $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel 2021.



Il valore limite annuo per il particolato PM2,5, pari a 25 µg/m³, è stato rispettato in tutte le stazioni piemontesi considerate e le concentrazioni medie annue risultano quasi ovunque inferiori al biennio 2021-2022.

Nel corso del 2023 l'analisi preliminare dei dati evidenzia un **miglioramento medio delle concentrazioni annuali sia di PM10 che di PM2,5** ed una diffusa diminuzione delle giornate di superamento del valore limite giornaliero del PM10. In particolare, il numero di giornate massimo consentito (35 giorni/anno) con concentrazioni superiori al valore limite di 50 µg/m³, è stato rispettato in 30 punti di misura sui 32 valutati, a fronte dei 20 **punti di misura del 2022 e dei 19 del 2021**.

[Per approfondimenti](#)

Lombardia

I risultati delle misure della rete di rilevamento della qualità dell'aria di Arpa Lombardia evidenziano che l'anno appena concluso è complessivamente il migliore da quando sono iniziate le misurazioni. Non solo non si superano più da anni gli standard normativi di monossido di carbonio, biossido di zolfo e benzene, ma nel 2023 anche il PM2.5 ha rispettato per la prima volta i limiti in tutte le stazioni della regione.

Il limite annuo del biossido di azoto (NO₂) non è stato rispettato in sole 3 stazioni, con valori inferiori rispetto a quelle dell'anno precedente nella maggior parte dei casi.

Le concentrazioni medie annue del PM10 risultano inferiori al limite in tutte le stazioni e il numero di giorni di superamento del limite giornaliero si è ridotto significativamente: viene superato nel 30% delle stazioni, ma va ricordato che la percentuale si è più che dimezzata rispetto all'anno 2022, quando le stazioni in superamento erano più del 66%.

Una situazione più stabile per l'ozono con superamenti diffusi degli standard normativi, seppure con una riduzione del numero di episodi acuti.

Le ragioni di questi miglioramenti sono probabilmente attribuibili a condizioni meteorologiche più favorevoli rispetto ad altre annate che si sommano a una progressiva riduzione delle emissioni.

Per approfondimenti: vai alla notizia e consulta il report [Primo bilancio qualità dell'aria 2023](#)

Vai al [comunicato stampa della Regione Lombardia](#)

Veneto

Viene rispettato per il quarto anno consecutivo in tutte le stazioni di misura il **valore limite annuale** del biossido di azoto, con concentrazioni medie tendenzialmente inferiori o in linea con quelle dell'ultimo triennio. Anche i limiti annuali del particolato, sia PM10 che PM2.5, fissati rispettivamente a 40 e 25 µg/m³ (microgrammi al metrocubo), risultano rispettati in tutte le centraline della rete aria.

Rimane ancora diffuso il superamento del **valore limite giornaliero per il PM10**, fissato a 50 µg/m³, da non sfiorare per più di 35 giorni l'anno, che nel 2023 è stato rispettato in 11 centraline su 38, dato comunque in miglioramento rispetto alle 8 stazioni del 2022. Nell'ultimo anno il numero di superamenti registrati dalle centraline è stato tendenzialmente inferiore al 2022 e in linea con il bilancio del 2021, uno tra gli anni con i livelli di PM10 più bassi.

Infine per l'**ozono**, nonostante un'estate caratterizzata da lunghi periodi di caldo intenso, il numero totale di superamenti della soglia di informazione è stato significativamente più basso del 2022, con brevi episodi di picco concentrati soprattutto nel mese di giugno.

Analizzando complessivamente la situazione di tutti gli inquinanti misurati dalla rete automatica, il 2023 è da considerarsi per la qualità dell'aria tra gli anni migliori degli ultimi vent'anni, insieme al 2021.

Per maggiori informazioni e il report completo: [L'aria in breve nel 2023 in Veneto](#)

Friuli Venezia Giulia

Le prime valutazioni condotte da Arpa FVG sull'andamento della qualità dell'aria in Friuli Venezia Giulia nel 2023 indicano nel complesso un **sostanziale rispetto dei limiti normativi su buona parte del territorio regionale**. Nel dettaglio, per gli inquinanti di maggiore interesse, si evidenzia quanto segue.

Polveri sottili

I valori di polveri sottili osservati nel 2023 in Friuli Venezia Giulia sono risultati leggermente superiori a quelli rilevati nel 2022, anche a seguito dell'andamento meteo che nel 2023 è risultato più sfavorevole rispetto all'anno precedente.

L'anno appena concluso conferma che le zone con migliori indici di qualità dell'aria (concentrazione media e numero di superamenti) sono quelle orientali della regione, la fascia di costa e la montagna; i valori maggiori di polveri sottili in termini di concentrazione media si sono riscontrati invece nei pressi del confine con il Veneto e sulla bassa pianura.

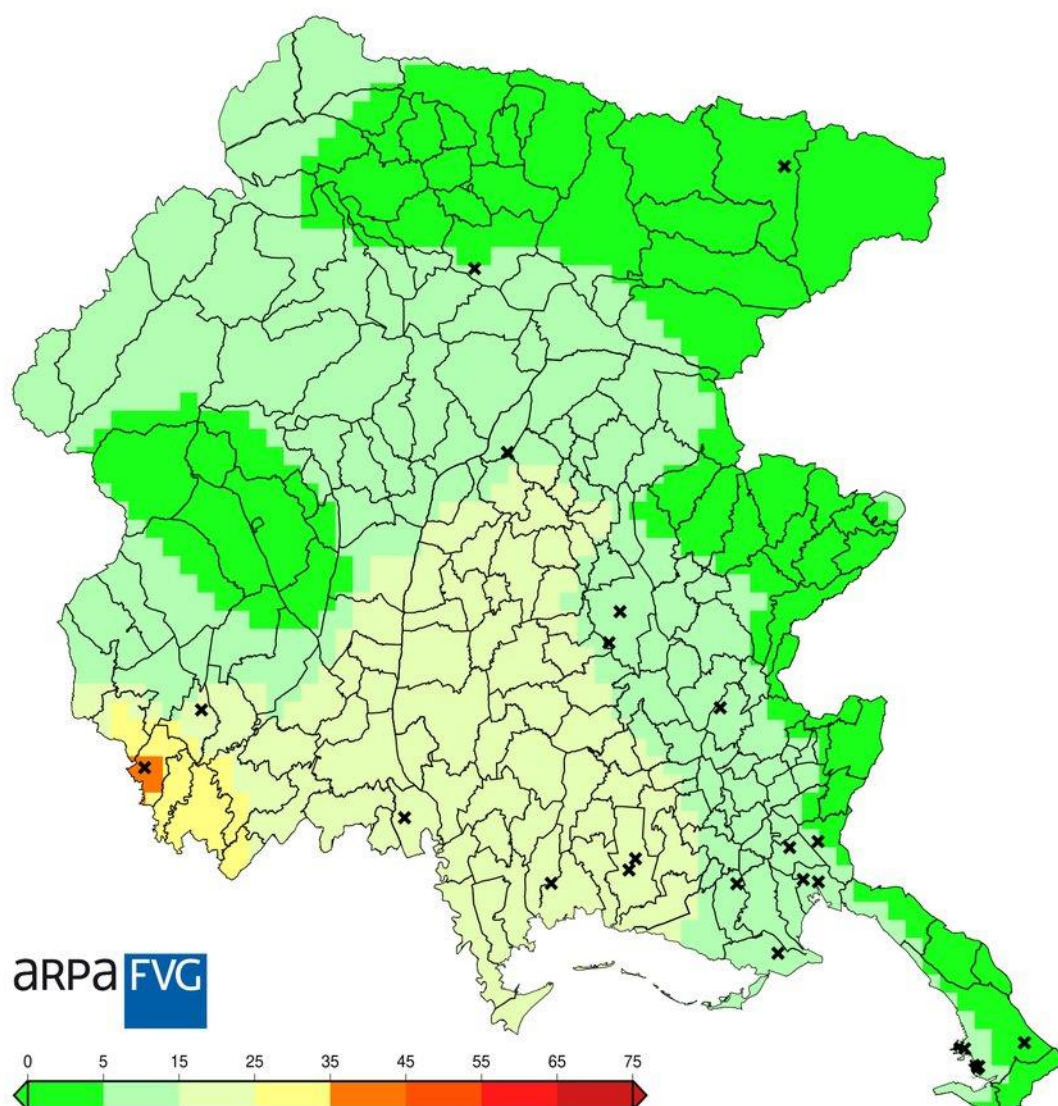


Fig. 1

Numero annuale di superamenti giornalieri della soglia di 50 microgrammi/m³ di PM10. Il limite normativo è attualmente fissato in 35 superamenti per anno solare.

Ozono

Per quanto riguarda l'ozono, inquinante caratteristico del periodo estivo, nel 2023 si conferma il superamento in diverse stazioni della pianura e della costa del valore obiettivo indicato dal D. Lgs. 155/2010. Si evidenzia tuttavia un minor numero di superamenti rispetto al 2022, anno caratterizzato dalla prolungata presenza dell'anticiclone africano con un'abbondante insolazione e con temperature mediamente elevate in assenza di precipitazioni.

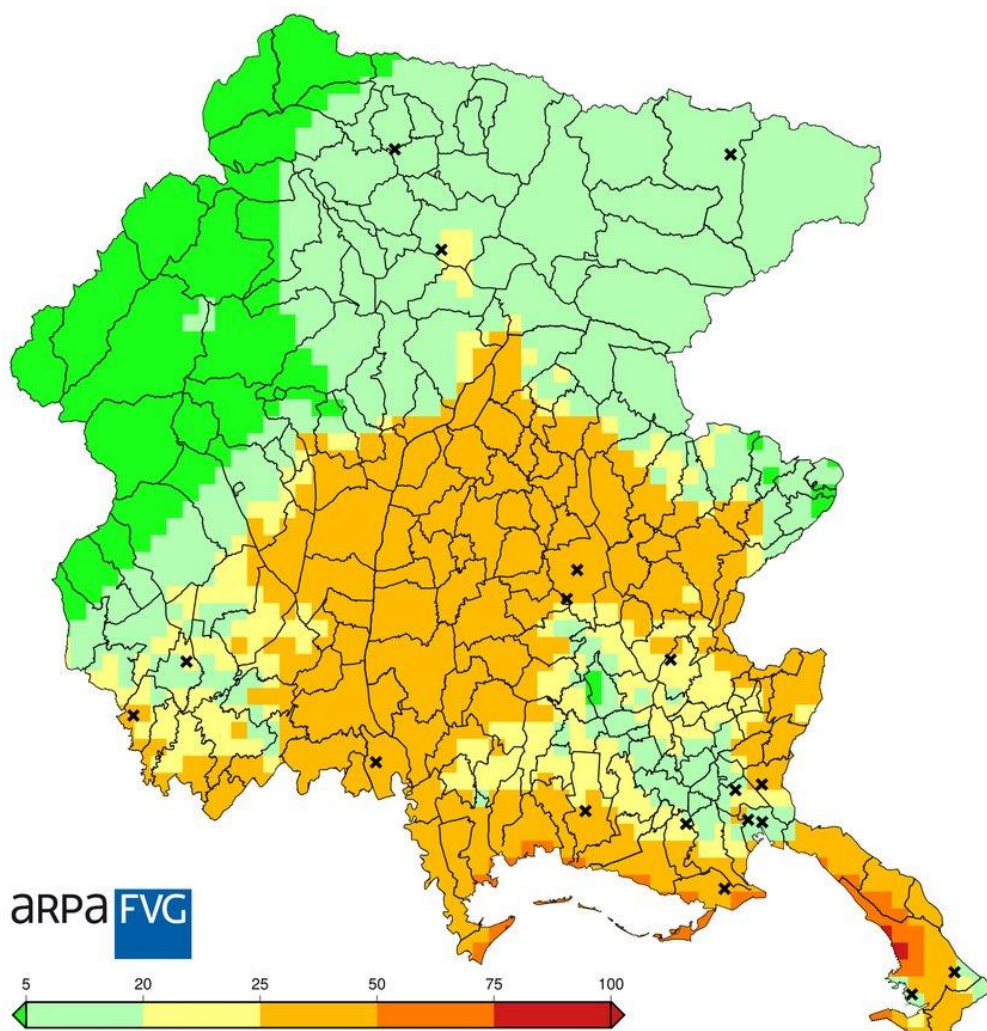


Fig. 2 – Numero

di superamenti giornalieri della soglia di 120 microgrammi/m³ di ozono calcolata su medie di 8 ore consecutive (il valore obiettivo da non sperare è fissato a 25 superamenti del valore di 120 microgrammi/m³).

Benzo(a)pirene

Per quanto riguarda il benzo(a)pirene, i valori osservati sono sostanzialmente in linea con quelli rilevati nel corso del 2022, confermando la necessità di continuare con il monitoraggio di questa sostanza in particolare ai confini con il Veneto e nelle vallate alpine caratterizzate da una bassa ventilazione.

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 **NO₂** 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 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in nessuna stazione della regione e nel 2023 i valori medi annui sono risultati inferiori rispetto agli anni precedenti.

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. 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 ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), con valori inferiori ai cinque anni precedenti.

Per quanto riguarda la media annuale di **biossido di azoto (NO_2)**, il valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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. **In nessuna stazione si è avuto il superamento del valore limite orario** ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

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. Diffuso è 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**.

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.

- Leggi [la relazione di Arpae con i dati della qualità dell'aria nel dettaglio](#)
- [Vai al comunicato stampa della Regione Emilia-Romagna](#)

Marche

Il valore **limite giornaliero** di **PM₁₀** ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) – da non superare per più di 35 giorni l'anno – nel 2023 è stato rispettato in tutte le 17 stazioni della rete di monitoraggio regionale che lo misurano, così come la **media annua** dello stesso inquinante ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), che è rimasta ovunque inferiore ai limiti di legge.

Si conferma il trend positivo degli ultimi 5 anni, per il quale solamente a Fano nel 2019 si sono registrati 36 superamenti dei 35 consentiti.

Anche il **valore limite annuale** di **PM_{2.5}** ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato rispettato in tutte le 16 stazioni monitorate.

Per il **biossido di azoto (NO_2)** il limite della **media annuale** ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) non è stato superato in nessuna delle 17 stazioni che lo rilevano; è stato rispettato altresì il numero di superamenti consentiti per il **limite orario** ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte/anno).

Per quanto riguarda l'**Ozono (O₃)** il **valore obiettivo** per la protezione della salute umana (media su 8 ore superiore a 120 µg/m³ da non superare più di 25 giorni all'anno) non è stato rispettato in 2 stazioni su 13, anche a causa delle alte temperature registrate durante l'estate 2023. Al contrario la **soglia di informazione** (180 µg/m³) e la **soglia di allarme** (240 µg/m³) sono state sempre rispettate in tutte le stazioni.

I dati relativi alla qualità dell'aria nella regione Marche sono pubblicati giornalmente sul portale della R.R.Q.A. dell'ARPAM a questo [link](#) e sulla [pagina Twitter](#) dell'Agenzia.

Lazio

Zona	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	Benzene
Agglomerato di Roma							
Zona Valle del Sacco							
Zona Appenninica							
Zona Litoranea							

Il monitoraggio della qualità dell'aria nel Lazio per il 2023 è stato effettuato avvalendosi di 55 stazioni della rete fissa divise in quattro zone distinte: agglomerato di Roma, zona Valle del Sacco, zona litoranea e zona appenninica; i risultati sono stati i seguenti:

- Per quanto riguarda il **PM₁₀**: 4 stazioni, tutte ubicate nella zona Valle del Sacco hanno registrato un numero di superamenti quotidiani maggiore del limite consentito, mentre nessuna stazione sul territorio regionale ha superato il limite per media annua.
- Per quanto riguarda il **PM_{2,5}**: nessuna stazione ha superato il valore limite per media annua.
- Per quanto riguarda il **biossido di azoto**: una stazione, facente parte dell'agglomerato di Roma, ha superato il limite per media annuale; nessuna stazione ha registrato un numero di superamenti maggiore del limite consentito in relazione alla concentrazione oraria.
- Per quanto riguarda l'**ozono**: due stazioni (una nell'agglomerato di Roma e una nella zona litoranea) hanno superato il limite legato al valore obiettivo 2021-2023 e una stazione in zona litoranea ha superato il limite relativo all'AOT40, valore obiettivo per la vegetazione.
- Per quanto riguarda **benzene, biossido di zolfo e monossido di carbonio**: nessuna stazione ha registrato superamenti dei limiti.

Per maggiori dettagli è possibile consultare la valutazione preliminare sul monitoraggio della qualità dell'aria 2023, [disponibile sul sito internet dell'ARPA Lazio](#).

Campania

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Campania è costituita attualmente da 41 stazioni fisse distribuite sul territorio regionale in accordo con la zonizzazione approvata con Deliberazione di Giunta regionale n.683/2014. Il decreto suddivide il territorio in tre zone: agglomerato Napoli-Caserta, zona costiero-collinare e zona montuosa.

I dati risultanti dal monitoraggio sono pubblicati [sul portale istituzionale dell'Agenzia](#) con differenti gradi di aggregazione (bollettino sintetico giornaliero, medie e superamenti, elaborazione dati del giorno, indice di qualità dell'aria) nonché sul [portale opendata](#) come dataset dati validati e dati grezzi near real time.

La valutazione preliminare della qualità dell'aria per l'anno 2023 è effettuata con riferimento alle stazioni (oltre l'80% del totale) che rispettano gli obiettivi di qualità del dato fissati dalla normativa nazionale ed europea, sulla base dei dati validati quotidianamente.

Il valore limite giornaliero di PM10 (50 µg/m3) – da non superare per più di 35 giorni all'anno – nel 2023 è **stato superato in 6 stazioni** tutte ubicate nell'agglomerato: Napoli – ospedale Nuovo Pellegrini, Acerra – Scuola Caporale, Casoria – Scuola Palizzi, San Vitaliano – Scuola Marconi, Volla – via Filichito, Aversa – Scuola Cirillo, tutte situate nel territorio della Città metropolitana di Napoli tranne l'ultima, in provincia di Caserta. **Il valore limite della concentrazione media annua non è stato superato in nessuna stazione.** Si conferma un trend tendenzialmente stabile rispetto all'ultimo anno.

Il valore limite annuale di PM2.5 (25 µg/m3) è stato superato nella sola stazione di San Vitaliano (Na) – Scuola Marconi.

Per il biossido di azoto (NO2) il valore limite della concentrazione media annua (40 µg/m3) è stato superato in tre stazioni dell'agglomerato: due a Napoli (Museo e Ferrovia), e una a Teverola (Ce) in via San Lorenzo. Tuttavia **tutte le stazioni della rete risultano al di sotto del numero di superamenti consentiti per il valore limite di concentrazione media oraria** (200 µg/m3 da non superare più di 18 volte/anno).

Con riferimento all'Ozono (O3) il valore obiettivo per la protezione della salute umana (media su 8 ore superiore a 120 µg/m3 da non superare più di 25 giorni all'anno) **non è stato rispettato in 3 stazioni della rete:** San Vitaliano (Na) – Scuola Marconi (agglomerato Napoli-Caserta), Cava de' Tirreni (Sa) – Stadio (zona costiero-collinare) e Ariano Irpino (Av) villa comunale (zona montuosa). **La soglia di informazione (180 µg/m3) è stata superata in 11 stazioni della rete**, 5 nell'agglomerato, 5 nella zona costiero-collinare e 1 nella zona montuosa.

Il trend è leggermente in crescita rispetto agli anni precedenti, anche a causa delle maggiori temperature e delle diverse ondate di calore registrate nell'estate del 2023. Tuttavia non è mai stata superata la soglia di allarme (240 µg/m3).

Si conferma, infine, uno scenario di **assenza di criticità per benzene, biossido di zolfo e monossido di carbonio.**

Toscana

Le prime elaborazioni dei dati 2023 sulla qualità dell'aria, realizzate dalla Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria della Regione Toscana, confermano le criticità su polveri, biossido di azoto e ozono in alcune aree della regione.

- il PM10 non ha rispettato il limite relativo al numero massimo (35) di superamenti annuo della media giornaliera di 50 µg/m³ in una sola stazione di fondo della Piana lucchese, che per il sesto anno consecutivo rappresenta l'unico sito di criticità regionale per il particolato PM10;

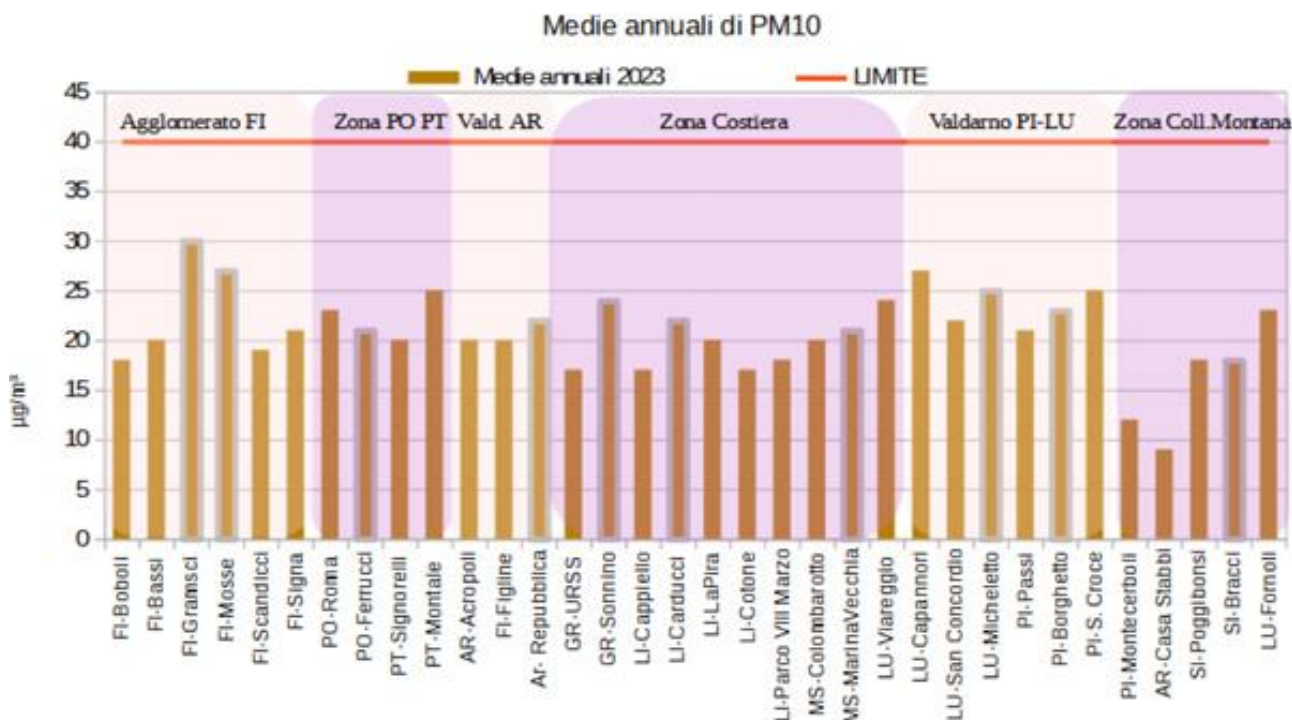
- l'NO₂ non ha rispettato il limite relativo alla massima media annuale di 40 µg/m³ in una stazione di traffico dell'Agglomerato fiorentino che per il sesto anno consecutivo rappresenta il solo sito di criticità regionale per il biossido di azoto;
- l'ozono non ha rispettato il valore obiettivo per la salute della popolazione nel 40% delle stazioni della Rete Regionale, confermando la criticità diffusa per il raggiungimento del valore obiettivo (V.O.).

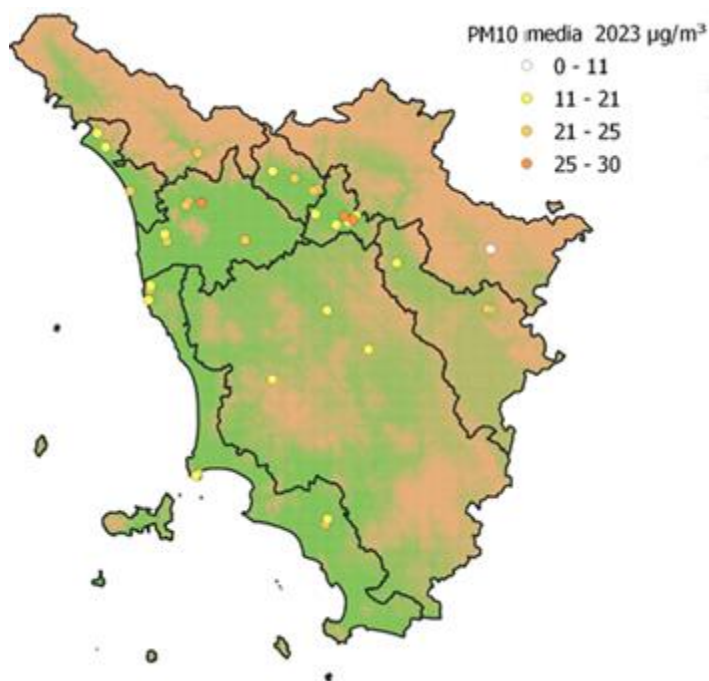
Per PM, NO₂ e O₃ si riportano gli indicatori più significativi relativi al 2023 ed il confronto rispetto ai due anni precedenti.

Per tutti gli altri parametri monitorati nel 2023 dalla Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria della Regione Toscana, nei prossimi mesi, sarà disponibile la [relazione annuale](#) di approfondimento.

Particolato PM10

Ormai da molti anni il valore limite di 40 µg/m³, relativo alla media annuale di PM10, è stato ampiamente rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale. La media annuale più elevata nel 2023 è stata registrata presso la stazione di traffico di FI-Gramsci ed è stata pari a 30 µg/m³, mentre la media complessiva regionale è stata pari a 21 µg/m³.

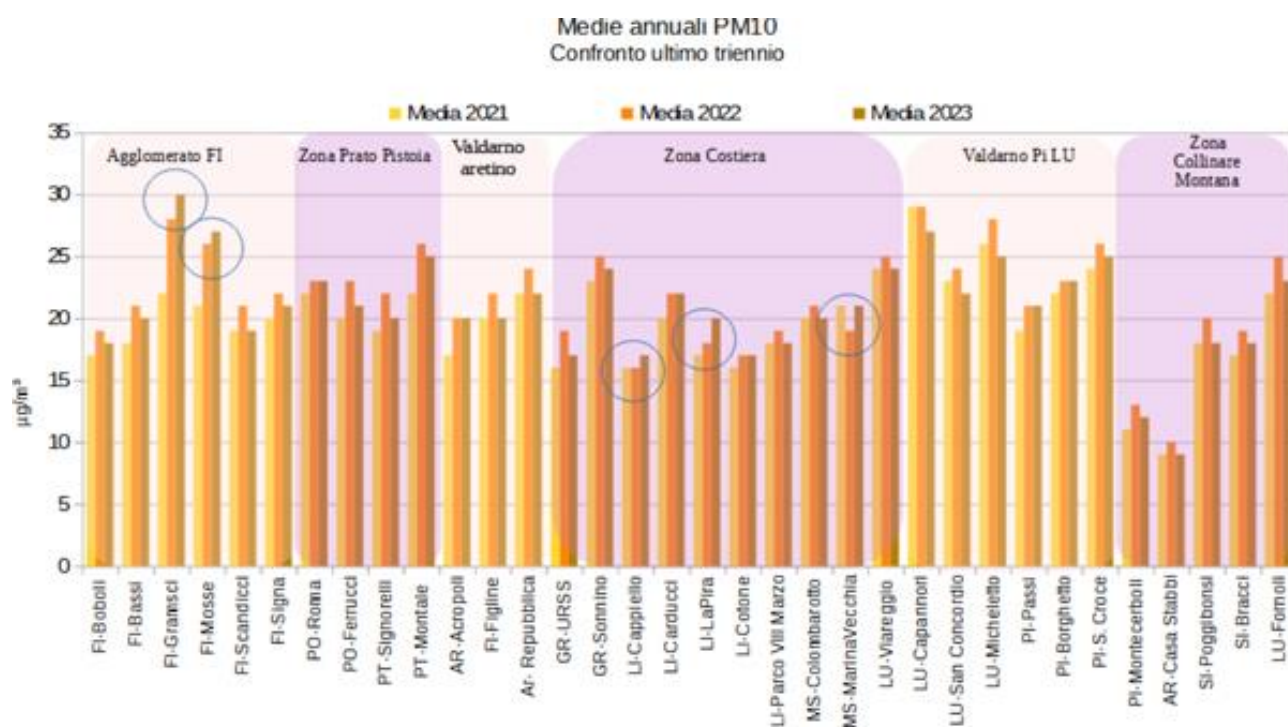




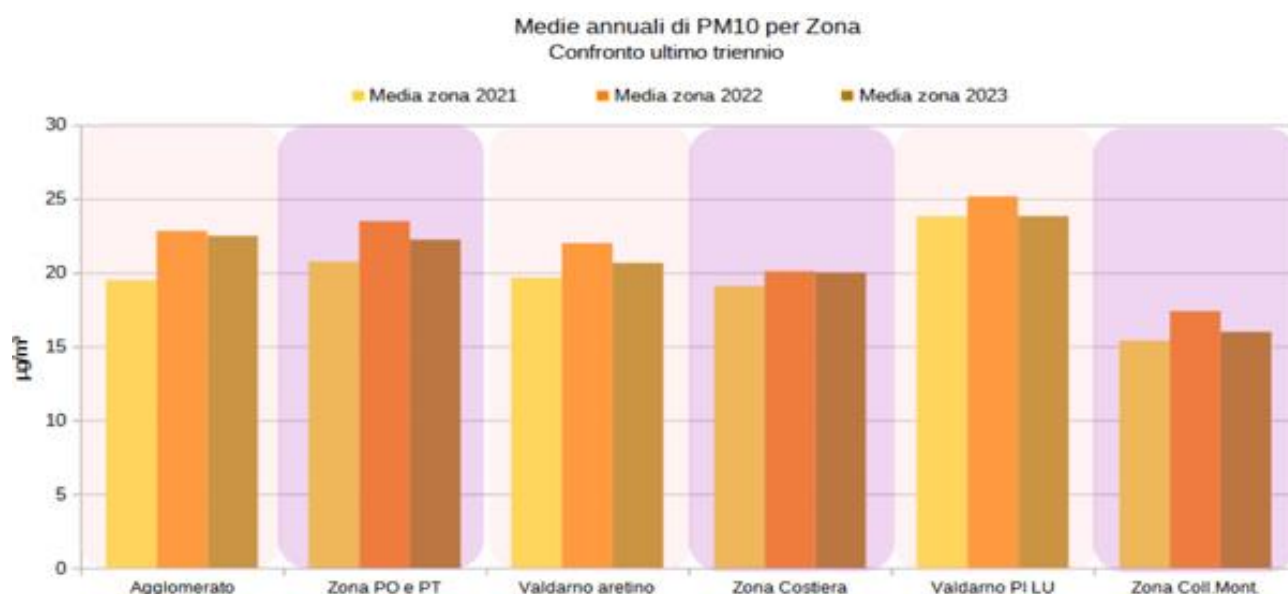
A fianco la mappa delle concentrazioni medie di PM10 registrate nel 2023 dalla RRQA.

Dal confronto tra i valori medi registrati nel 2023 e quelli dei due anni precedenti si nota che i valori medi per la maggior parte delle stazioni sono stati leggermente inferiori rispetto al 2022 in cui si era registrato un aumento dal 2021 con l'eccezione delle due stazioni di traffico di Firenze ed alcune stazioni della zona costiera.

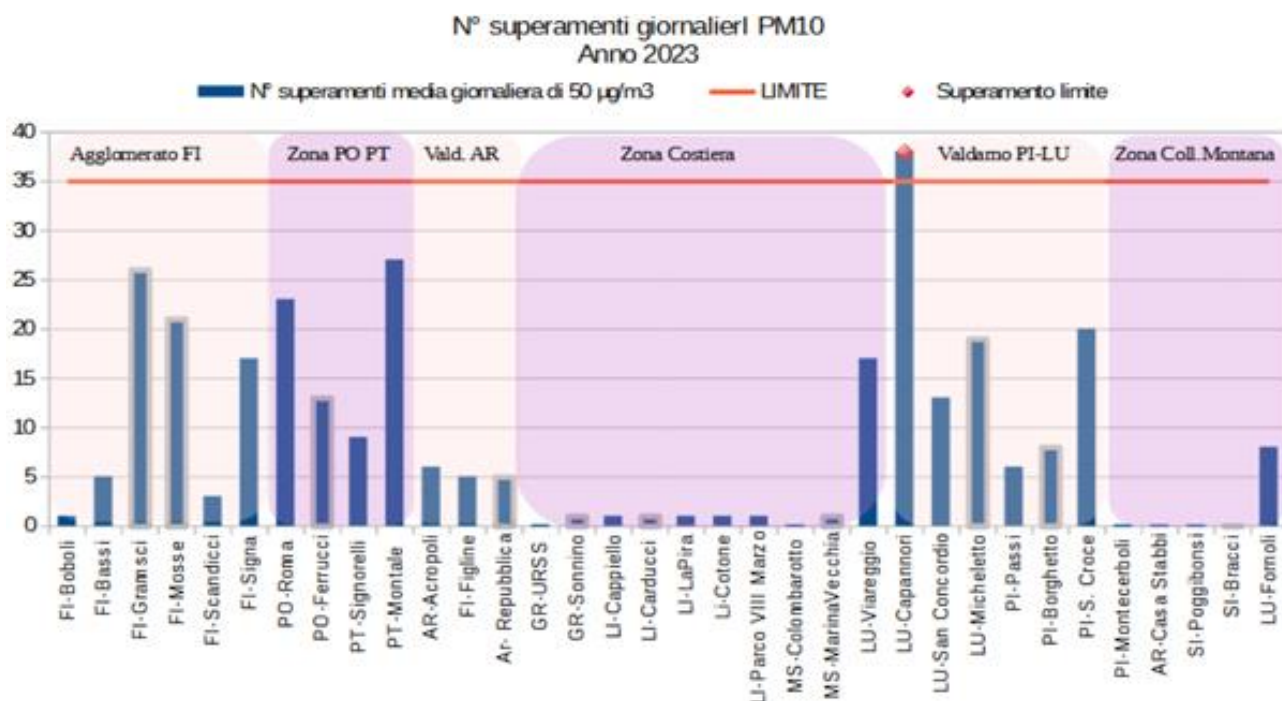
Anche la media complessiva regionale (pari a $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è diminuita leggermente dal 2022, dopo l'aumento del 10% tra il 2021 ed il 2022.



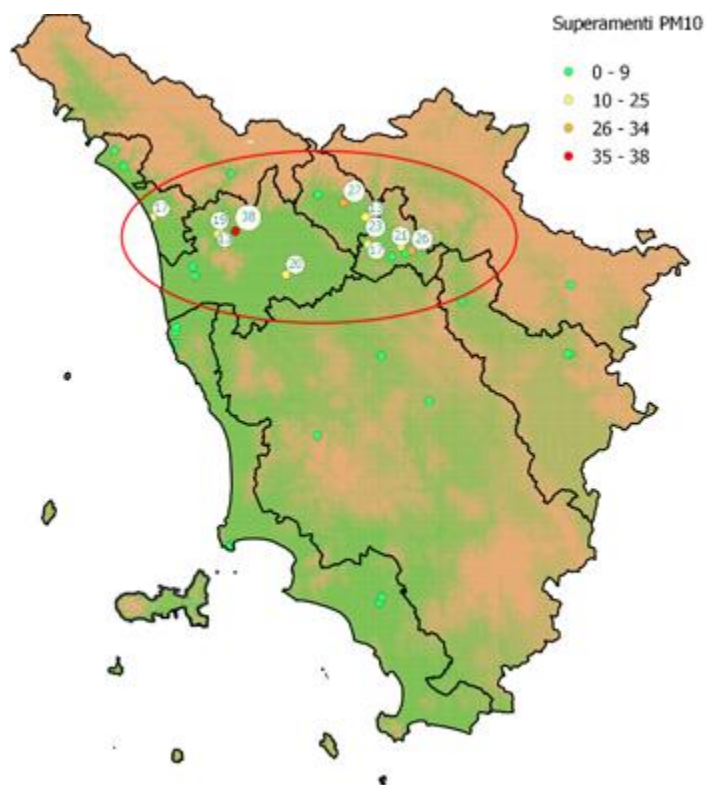
Il grafico seguente, che riporta le medie di zona degli ultimi tre anni, conferma che, per ciascuna zona del territorio regionale, la media del 2023 è stata leggermente inferiore al 2022, in cui era stato registrato un incremento.



Nel 2023 il limite di 35 superamenti della media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale con la sola eccezione della stazione di fondo della zona della Piana lucchese di LU-Capannori, che da diversi anni rappresenta l'unica criticità della Toscana. Nel 2023, il numero di superamenti, in questa stazione, è stato complessivamente pari a 38, compreso un caso in cui il superamento è da attribuirsi a fonti naturali che è perciò da sottrarre al numero totale di superamenti per il confronto con il limite. Il grafico seguente riporta per ciascuna stazione il numero totale di eventi.



Le zone del territorio toscano mostrano una grande disomogeneità tra zona e zona, ed anche all'interno di certe zone, in una panoramica generale di rispetto del valore limite. Nel 2023 i fenomeni di superamento hanno coinvolto soprattutto la zona del Valdarno pisano e Piana lucchese, l'Agglomerato fiorentino e la zona di PO e PT limitrofa. Nella zona del Valdarno aretino il numero di eventi è stato contenuto per ciascuna stazione mentre nella zona costiera hanno coinvolto la stazione di LU-Viareggio e nella zona collinare e montana soltanto la stazione di LU-Fornoli.

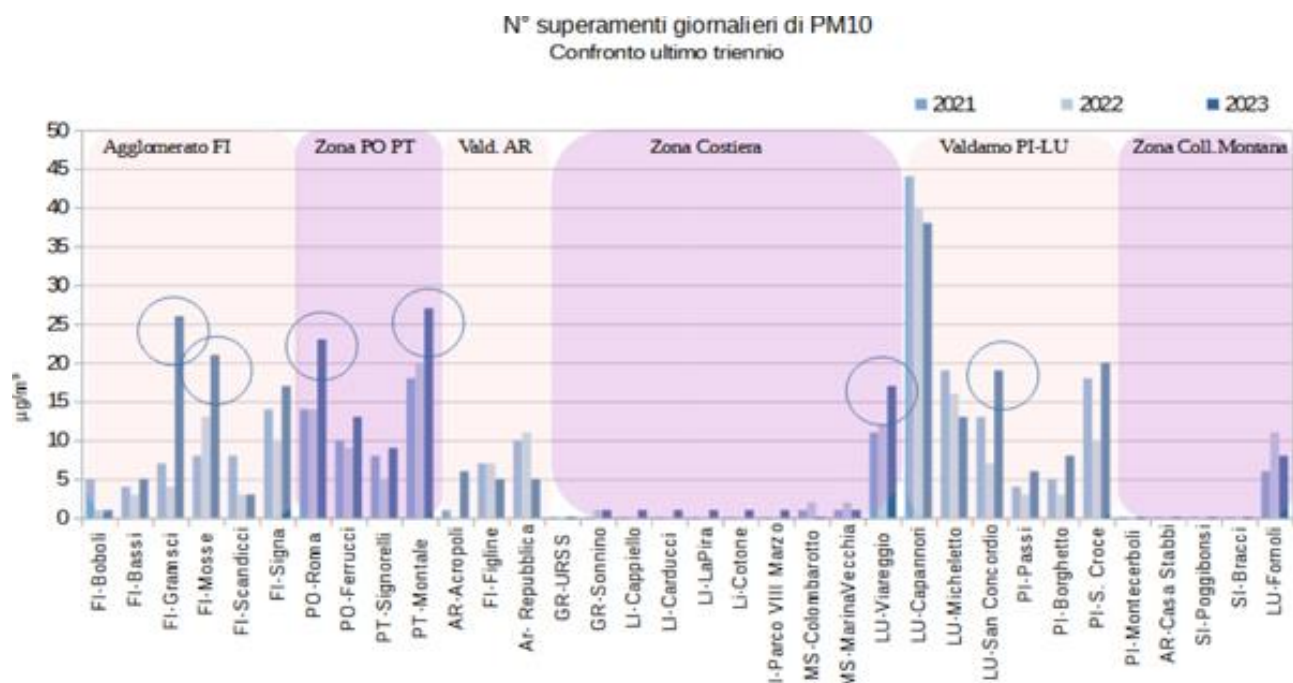


Nella cartina accanto, è possibile vedere che le centraline che hanno registrato un numero di superamenti maggiore di 10 si trovano tutte in una porzione di territorio circoscritto.

Dal confronto con i dati dell'ultimo triennio emerge una grande disomogeneità anche nelle oscillazioni da un anno ad un altro. Infatti, in alcune stazioni nel 2023 ci sono stati molti più superamenti dei due anni precedenti, come

- nelle stazioni di traffico di FI-Gramsci e di FI-Mosse caratterizzate anche da un leggero aumento della media annuale;
- nelle stazioni di fondo di PO-Roma, PT-Montale, LU-Viareggio e LU-San Concordio.

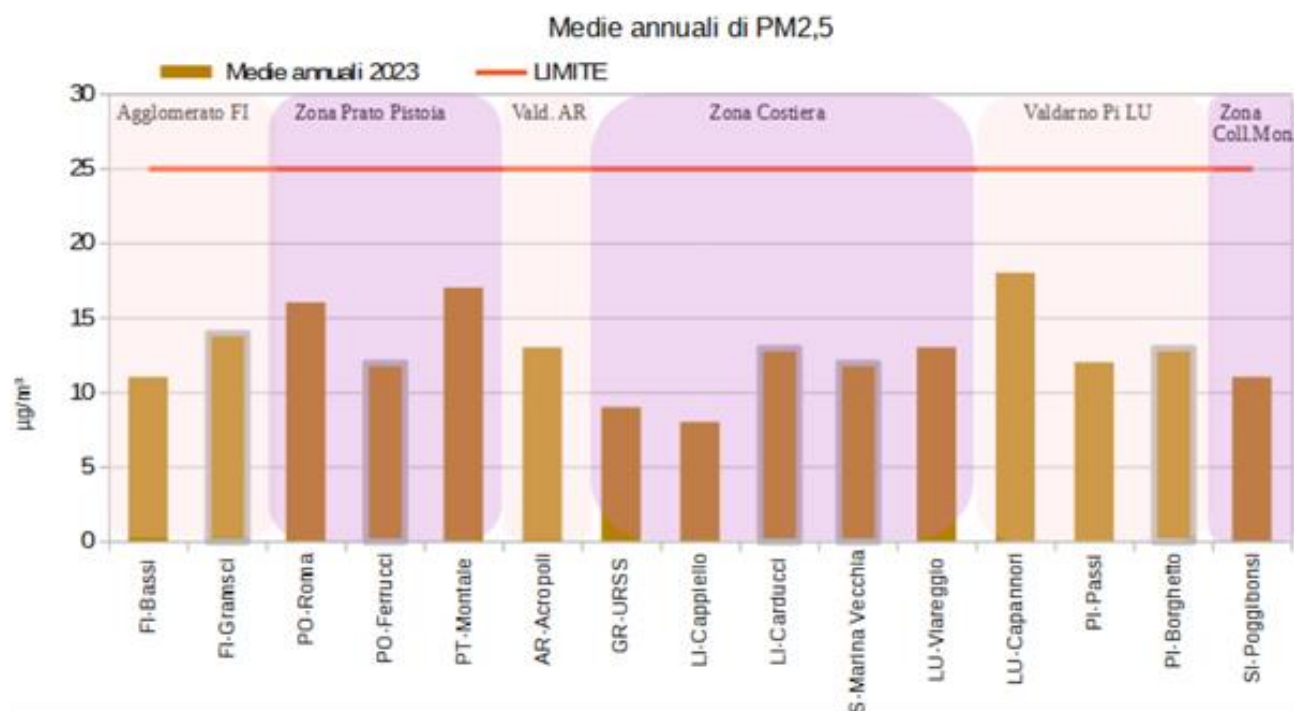
A LU-Capannori, che rappresenta la criticità regionale per il PM10, invece, il numero è stato inferiore con un trend triennale in calo.

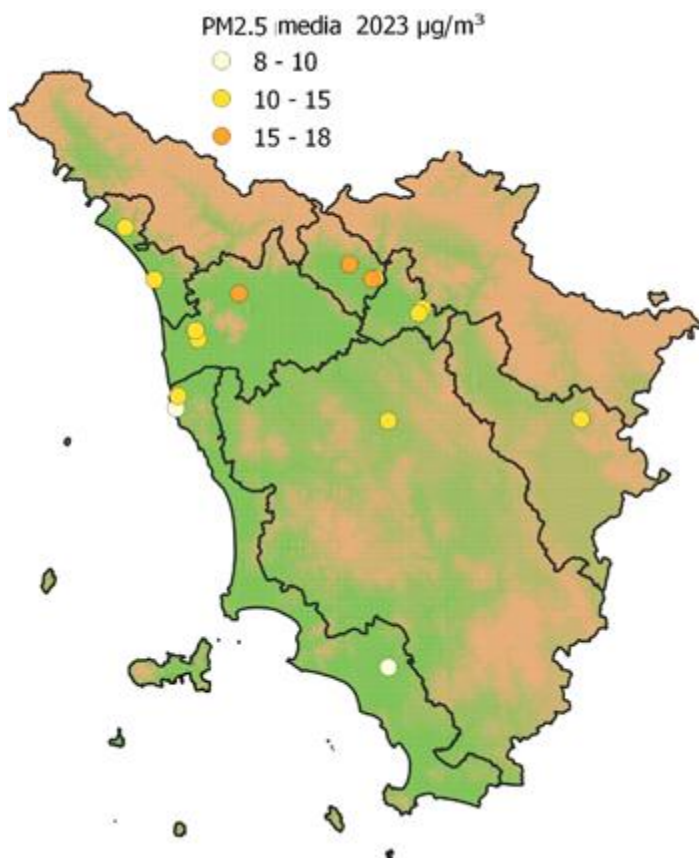


Per il conteggio del numero di superamenti ai fini del rispetto del valore limite, al numero di superamenti totale riportato per il 2023 va sottratto il numero causato da fonti naturali; queste elaborazioni e gli indicatori ufficiali saranno riportati nella relazione regionale di qualità dell'aria.

Particolato PM2,5

Il rispetto del limite normativo della media annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato confermato nel 2023, consolidando la situazione positiva della regione Toscana. La media regionale è stata pari a $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre la media massima, anche nel 2023, come negli ultimi anni, è stata registrata a LU-Capannori con un valore pari a $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



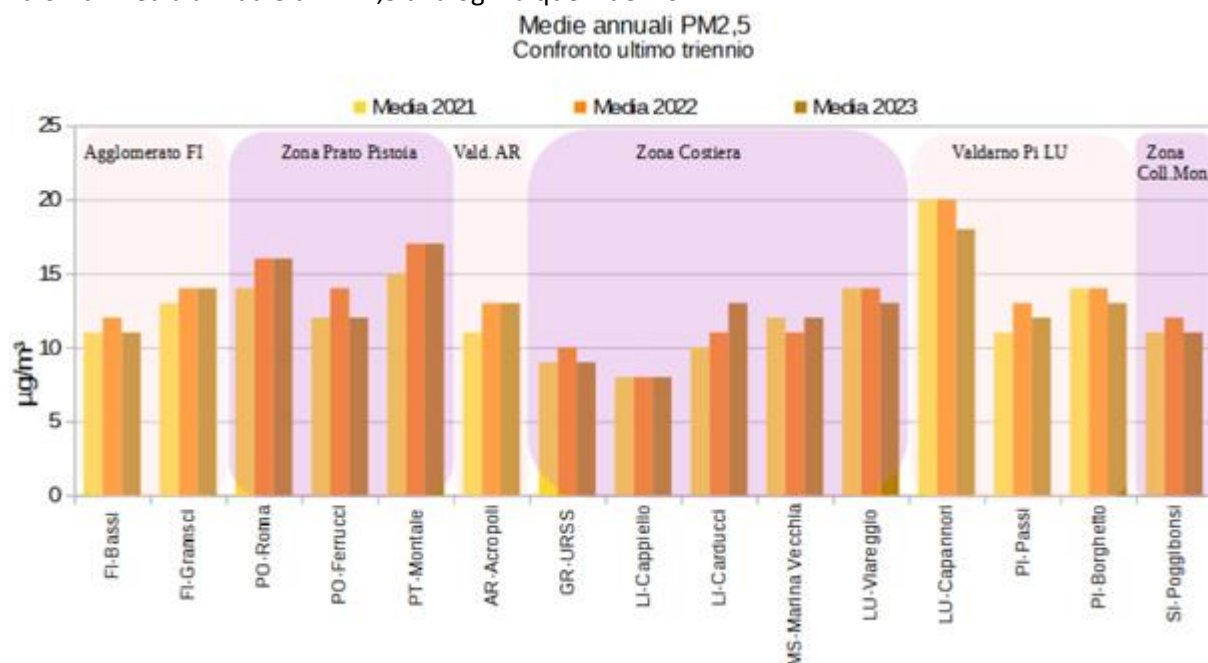


Nella cartina accanto, la mappa delle concentrazioni medie di PM2.5 registrate nel 2023 dalla RRQA, da cui si evince che le stazioni con le medie più elevate sono quelle della zona di PO-PT e della limitrofa Piana lucchese.

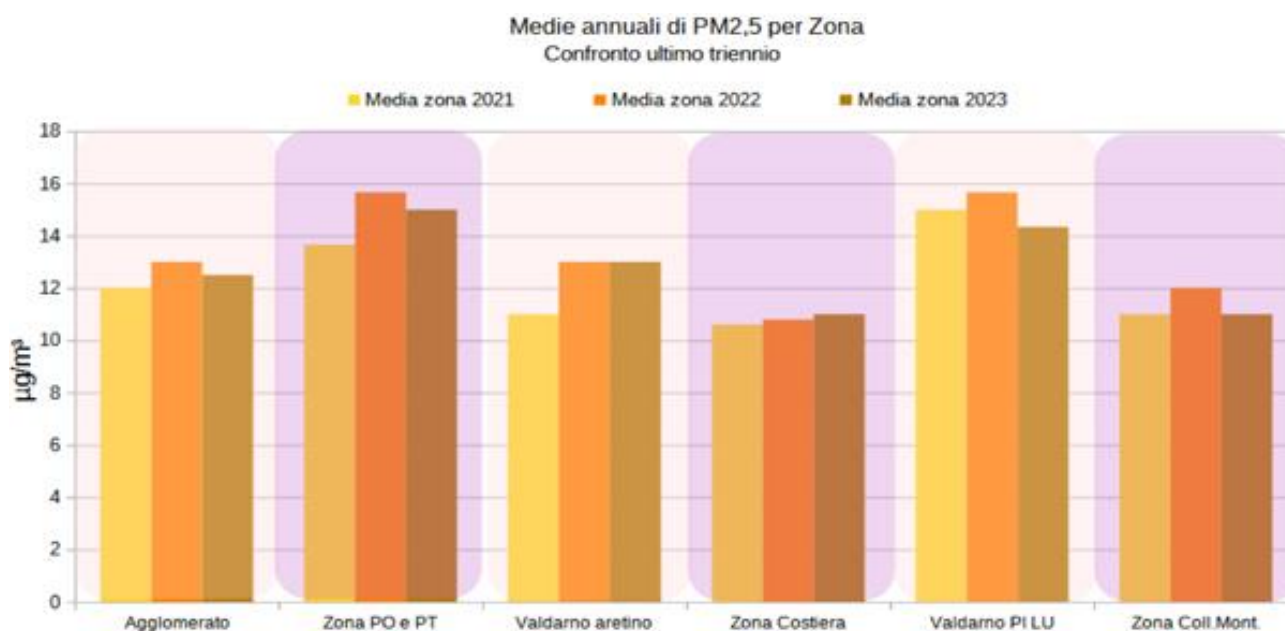
Dal confronto tra i valori medi registrati nel 2023 con quelli dei due anni precedenti emerge che i valori medi di ciascuna stazione non sono variati sensibilmente e le medie oscillano di anno in anno di 1-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La media annuale regionale è stata pari a 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, come nel 2022, mentre la media massima di LU-Capannori, pari a 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, è diminuita del 10% rispetto al valore di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato nel 2021 e nel 2022.

È interessante inoltre osservare che le stazioni dell'Agglomerato e della zona Prato-Pistoia che hanno evidenziato un aumento del numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM10 presentano invece

valori di media annuale di PM_{2,5} analoghi a quelli del 2022.

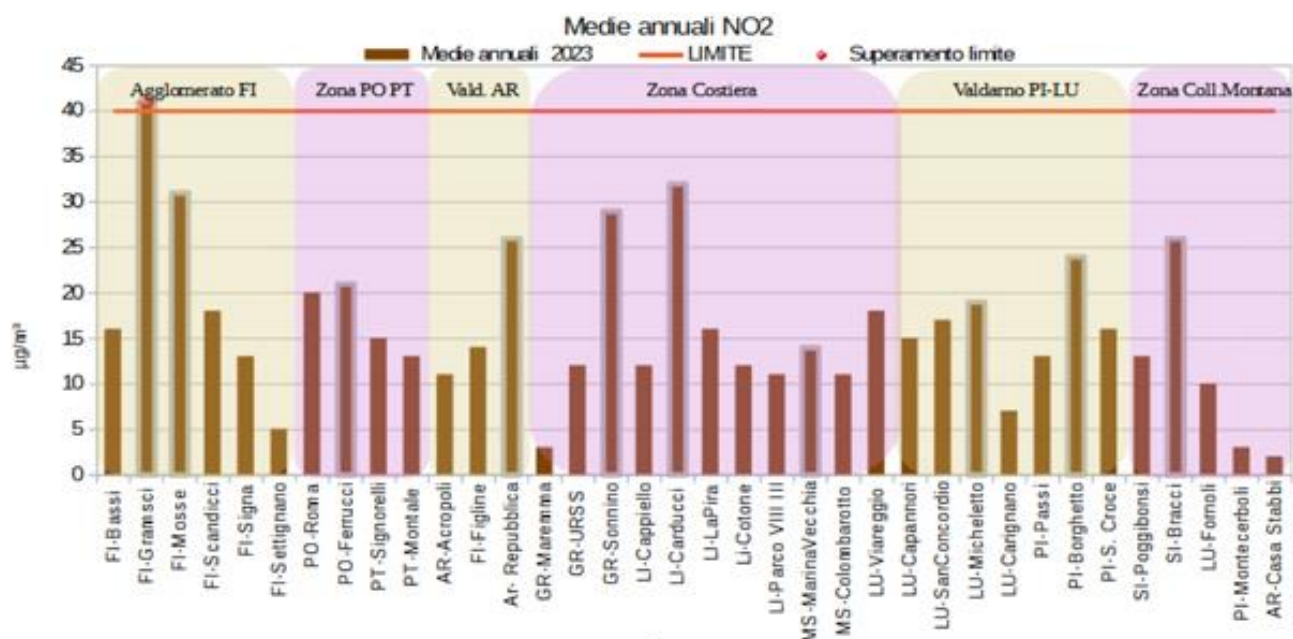


Sono stati calcolati i valori medi di PM_{2,5} per zona, per gli ultimi 3 anni, visibili nel grafico di seguito.

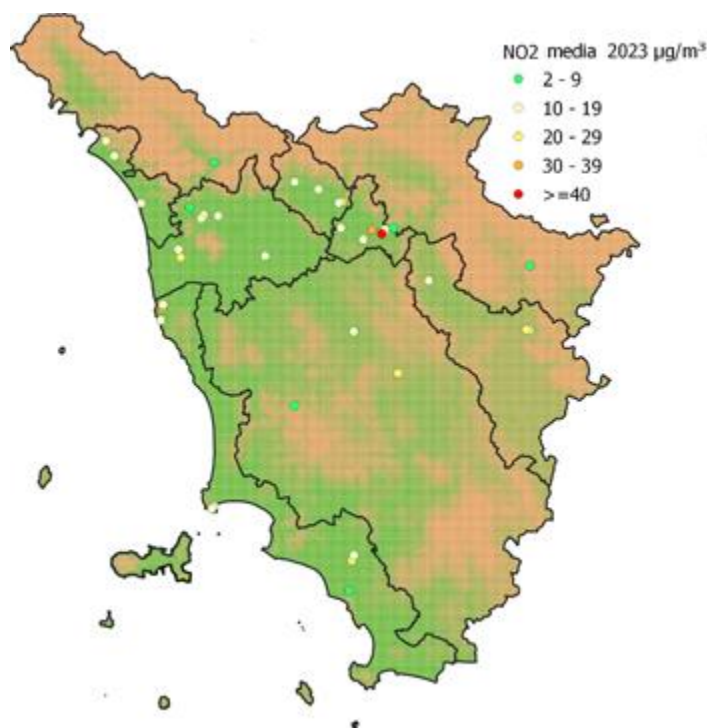


Biossido di Azoto – NO₂

Nel 2023, come da molti anni, il valore limite di 40 µg/m³ per la media annuale di NO₂ è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale, eccetto che nella stazione dell'agglomerato di Firenze FI-Gramsci, che tra le centraline di tipo "traffico" è quella posizionata a maggior flusso veicolare, registrando una media di 41 µg/m³. Pur mostrando il superamento del limite per il 2023, conferma il trend decrescente degli ultimi anni. In tutte le altre stazioni della Rete Regionale la media è risultata nettamente inferiore al limite normativo, con media complessiva regionale pari a 16 µg/m³.

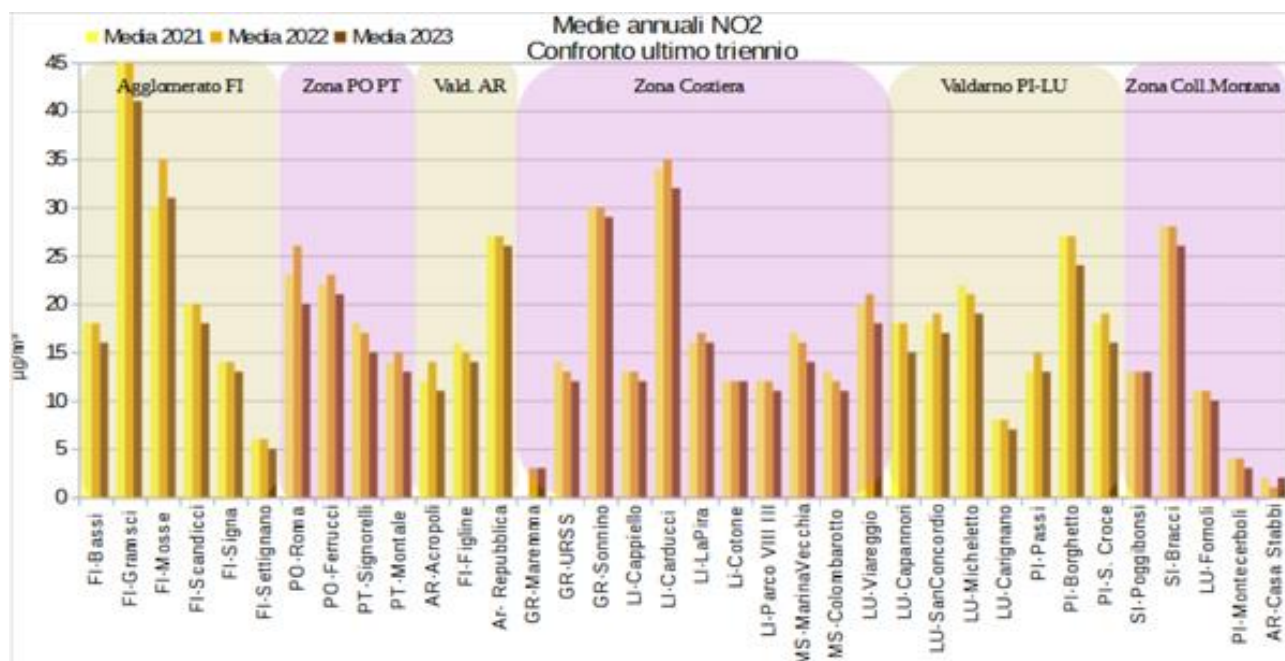


Per il biossido di azoto, si conferma la netta differenza tra i valori medi che vengono registrati dalle stazioni di traffico ed i valori medi del fondo che differiscono di un fattore >2 con media del traffico di $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e media del fondo di $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



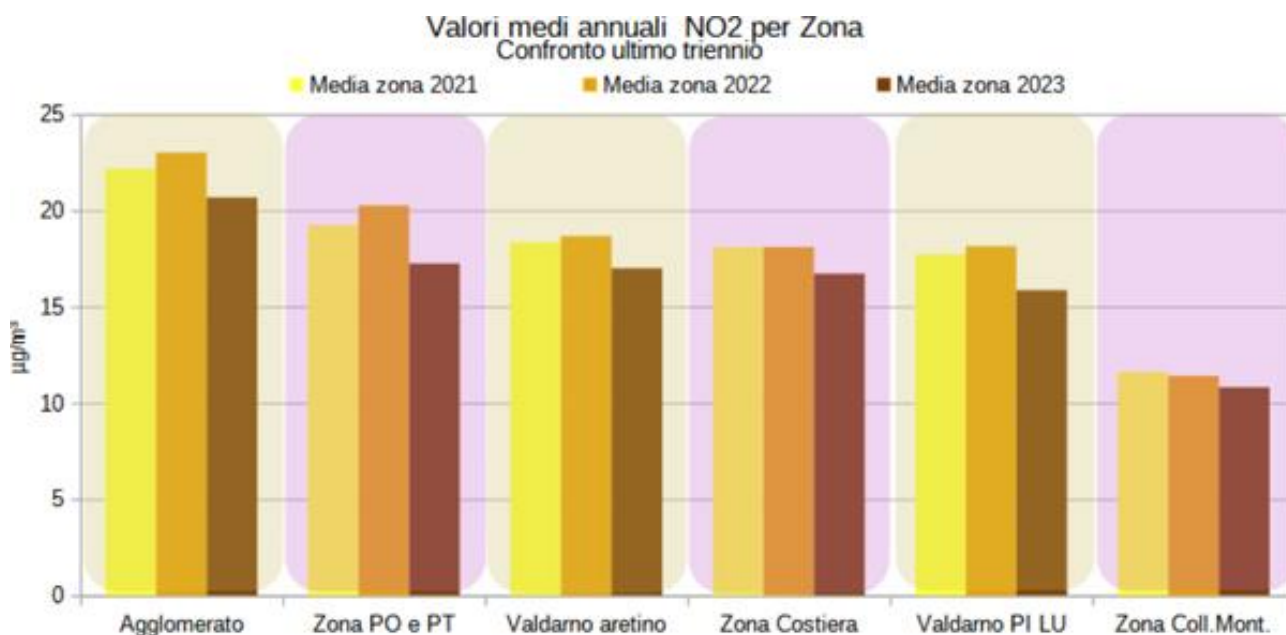
Nella cartina, la mappa delle concentrazioni medie di NO₂ registrate nel 2023 dalla RRQA in Toscana.

La mappa mostra che per questo inquinante le medie più elevate sono in funzione della tipologia di stazione (stazione di traffico) e non di una particolare zona del territorio regionale.



Dal confronto tra le medie annuali di NO₂ del 2023 con quelle degli ultimi due anni, si nota che, per tutte le stazioni, la media è stata inferiore agli anni precedenti, fenomeno maggiormente accentuato per le stazioni con valori medi alti. Hanno fatto eccezione soltanto alcune stazioni caratterizzate da medie molto contenute per le quali la media è rimasta costante.

La media regionale pari a 16 µg/m³ è inferiore del 10% alle medie degli ultimi 2 anni che sono state pari a 18 µg/m³. Nel 2023, si assiste, quindi, alla ripresa del trend decrescente per il biossido di azoto, tendenza che aveva subito un arresto nel 2022.



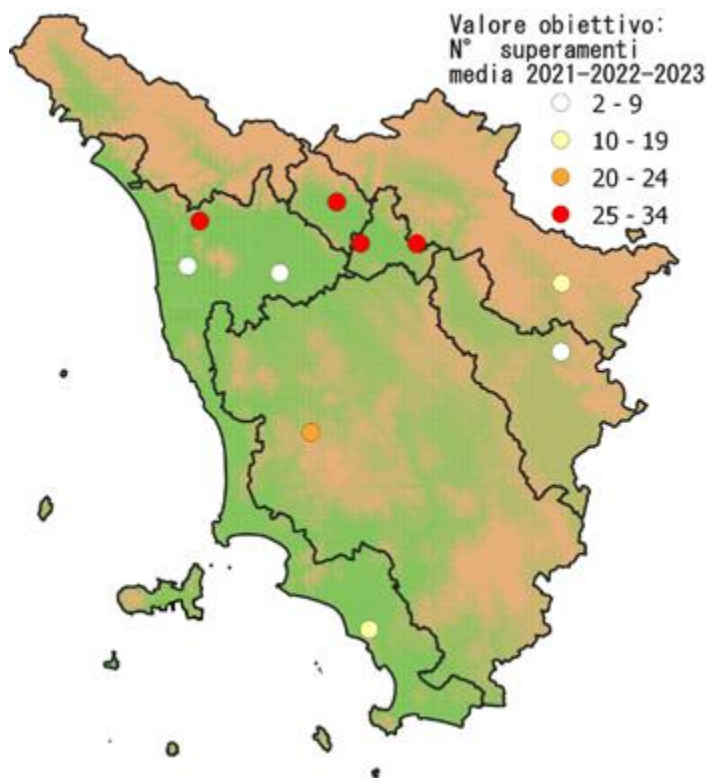
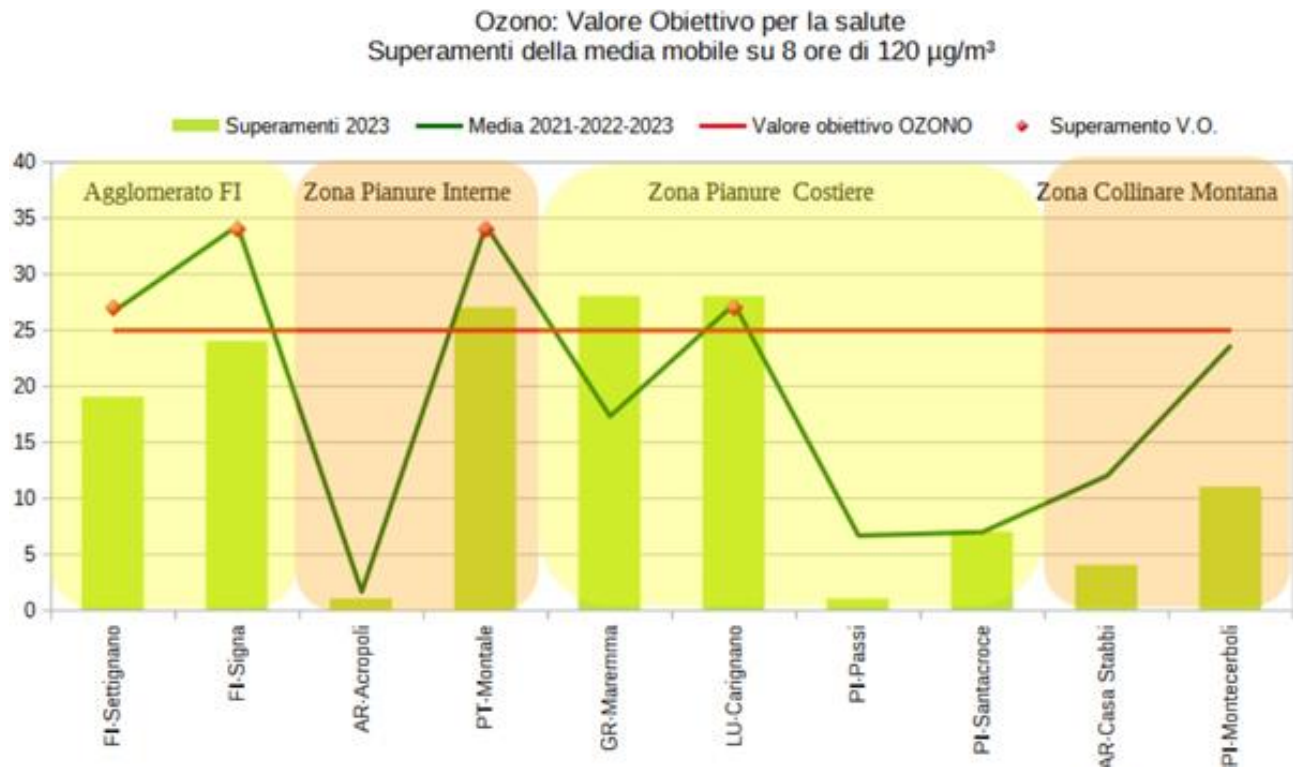
Il limite di 18 superamenti della media oraria di 200 µg/m³ è stato rispettato nel 2023 in tutte le stazioni di Rete Regionale, senza che sia stato registrato alcun episodio di superamento.

Ozono O₃

L'ozono rappresenta il parametro più critico per la nostra regione ed il raggiungimento del valore obiettivo per la protezione della salute risulta ogni anno difficoltoso in una buona porzione del territorio. Nel 2023,

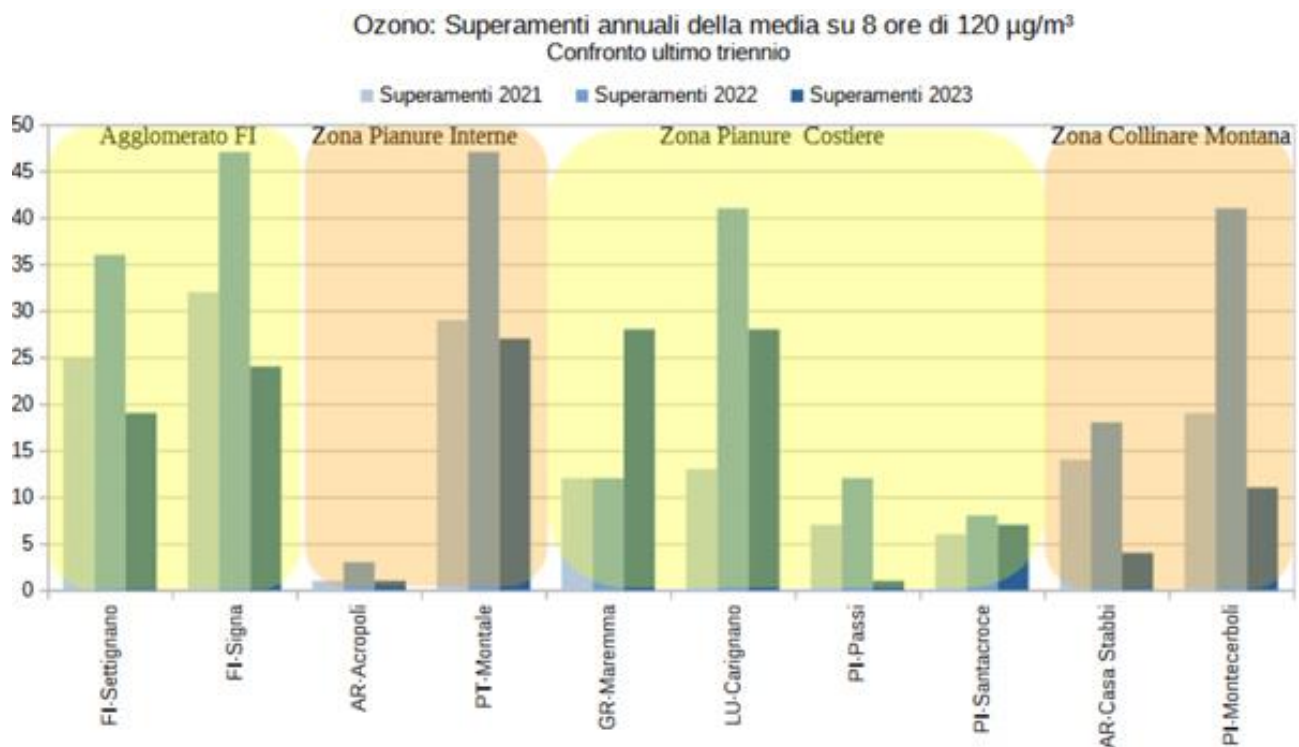
tre stazioni su dieci hanno registrato più di 25 superamenti della media mobile di Ozono di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$: PT-Montale, GR-Maremma e LU-Carignano.

A causa dell'importante influenza che le condizioni meteorologiche, in particolare l'irraggiamento solare estivo, esercitano sulla formazione di questo inquinante, gli indicatori di O_3 subiscono grandi variazioni di anno in anno, per questo il valore obiettivo è definito come valore medio degli ultimi tre anni.



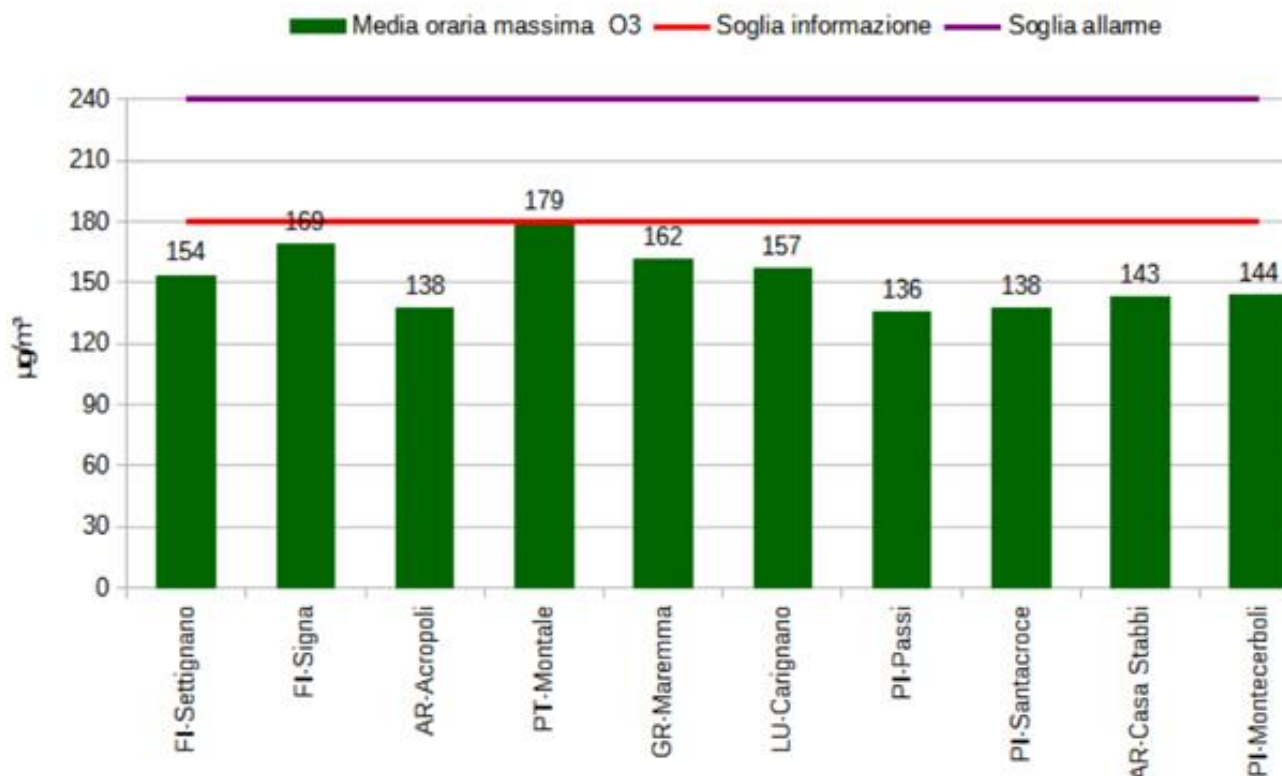
Il valore obiettivo per la protezione della salute umana, nel 2023, è stato superato presso quattro stazioni ovvero la stazione di PT-Montale della zona delle Pianure interne e le due stazioni di FI-Signa e di FI-Settignano dell'Agglomerato di Firenze e la stazione di LU-Carignano della zona delle Pianure costiere.

Si riporta nella mappa, sopra, il Valore Obiettivo per la protezione umana calcolato per il 2023 per le stazioni dalla RRQA.



Il grafico mostra il confronto del numero di superamenti registrati in ciascuna stazione, negli ultimi tre anni, evidenziando la grande variabilità annuale. In Toscana, con la sola eccezione di GR-Maremma, tutte le stazioni hanno registrato nel 2023 un numero di superamenti nettamente inferiore al 2022.

Ozono: Soglia di informazione e soglia di allarme Massime medie orarie giornaliere



Le medie orarie massime registrate nel 2023 sono state per tutte le stazioni inferiori alla soglia di informazione di 180 µg/m³, per cui non si è verificato alcun fenomeno di superamento delle soglie né di attenzione né di allarme.

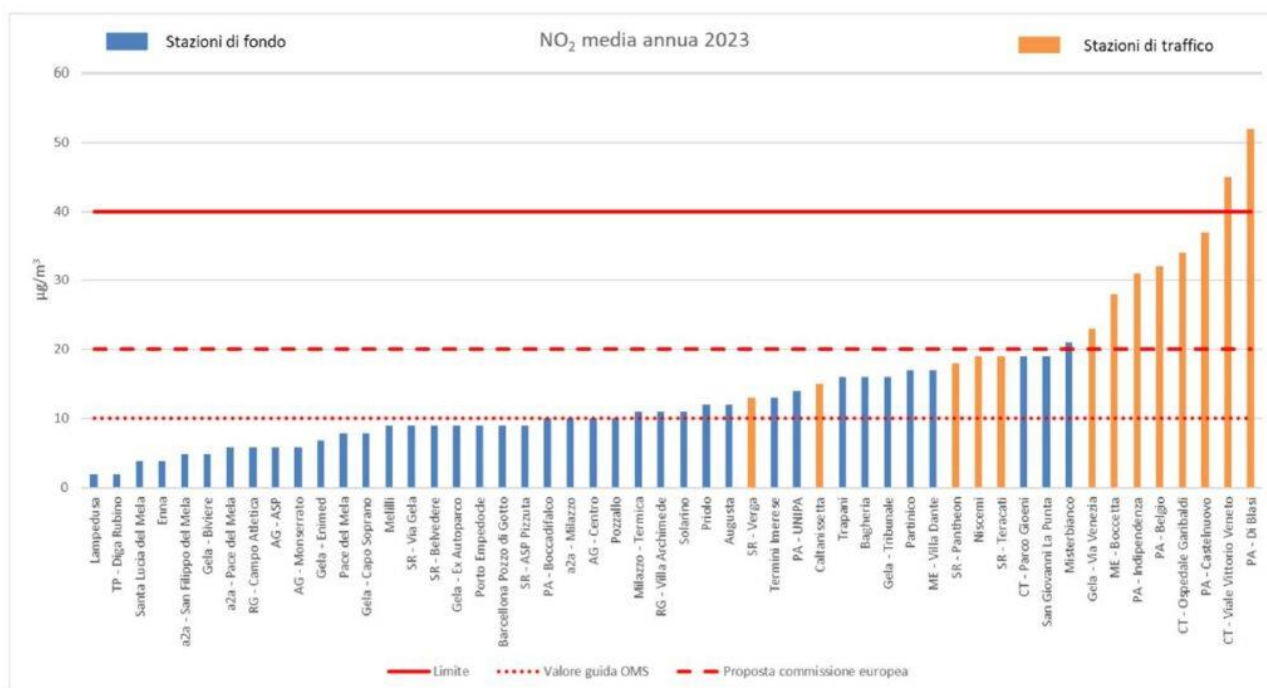
Sicilia

Questa prima valutazione viene effettuata considerando tutte le stazioni con almeno il **75% di copertura nell'arco dell'anno**. La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, gestita da Arpa Sicilia secondo rigorosi e costanti controlli di qualità, è costituita da n. 60 stazioni fisse distribuite su tutto il territorio regionale, di cui 53 utilizzate per il Programma di Valutazione.

In 58 stazioni viene rilevato il biossido di azoto (NO₂), 57 misurano il PM₁₀, 33 il PM_{2.5} e 35 l'Ozono (O₃).

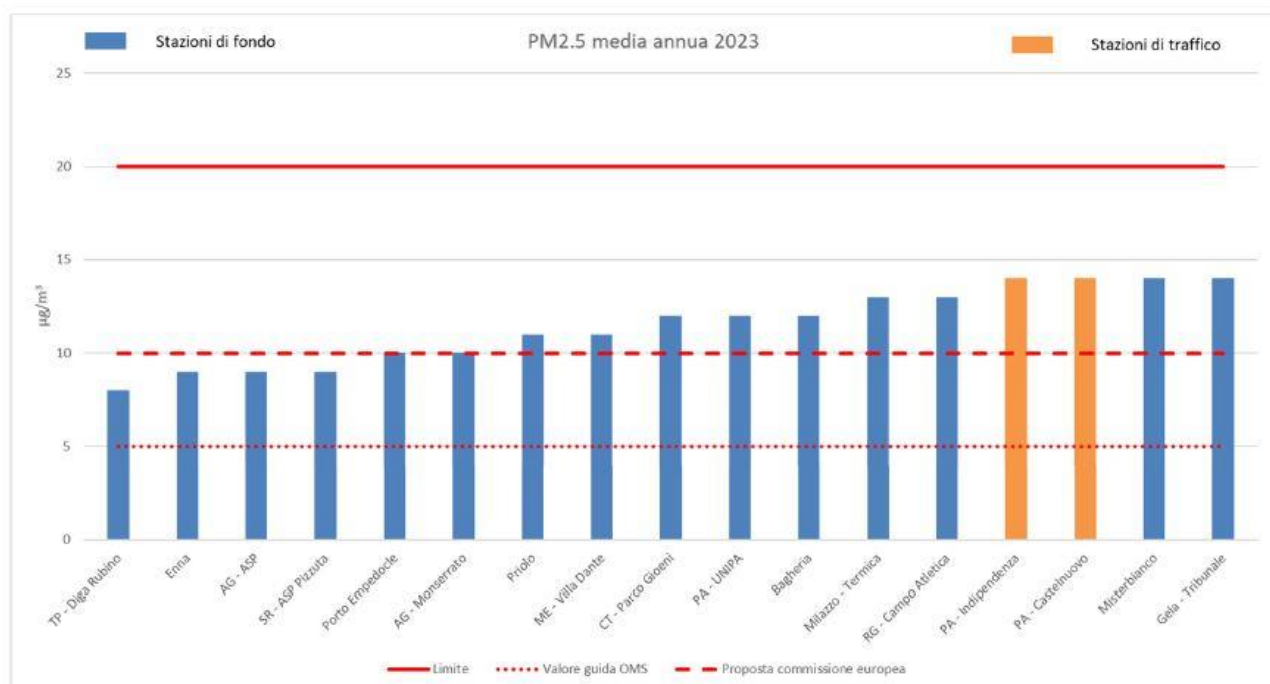
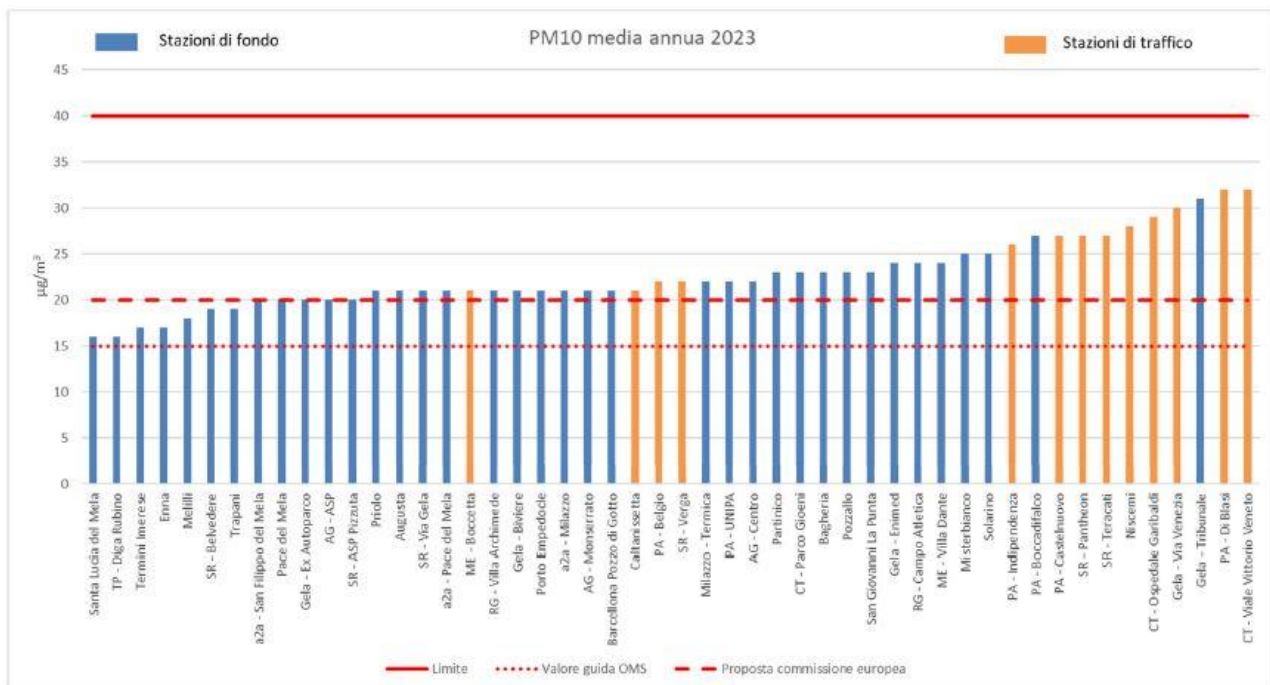
In merito al **PM₁₀ ed al PM_{2.5} non sono stati registrati superamenti dei limiti della concentrazione media annua**, ma vi è stato il superamento del limite sulla concentrazione media giornaliera del PM₁₀ in tutte le stazioni, senza mai superare il numero di superamenti concessi dalla norma (n.35).

I dati registrati dalle stazioni fisse della rete di monitoraggio dell'Agenzia, nell'anno 2023, relativamente al **NO₂** e all'**O₃**, mostrano, con riferimento ai limiti fissati dal D.Lgs. 155/2010, il mantenimento, rispetto all'anno 2022, dello stato della qualità dell'aria nella maggior parte delle stazioni appartenenti al programma di valutazione. Permangono quindi le criticità legate al superamento dei limiti fissati per il biossido di azoto (NO₂) e per l'ozono (O₃) in alcune zone/agglomerati.



Nello specifico, per quanto riguarda il **biossido di azoto**, il **valore limite della concentrazione media annua è stato superato in due stazioni di traffico**, una nell'**Agglomerato di Catania** e una in quello di **Palermo**.

Per l'ozono, il superamento del valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), è stato superato in 24 delle 26 stazioni, in particolare nella **Zona Aree Industriali nella stazione Melilli** (n.47) e nella zona Altro nella **stazione Enna** (n.35). **Il valore obiettivo dell'ozono, come media del numero di superamenti per il triennio 2021-2023, è stato superato in cinque stazioni di monitoraggio: Enna** (n.39), **CT-Parco Gioeni** (n.35), **Melilli** (n.34), **SR-Via Gela** (n.31) e **Solarino** (n.30). Inoltre è stata superata la soglia di informazione, pari a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come media oraria, in tre stazioni, in particolare una volta a SR-via Gela, tre volte ad Enna e 17 a Melilli. Nessuna stazione ha mai rilevato il superamento della soglia di allarme.



Il [report di sintesi](#) è disponibile sul sito istituzionale di ARPA Sicilia.

Valle d'Aosta

La qualità dell'aria nel 2023 in Valle d'Aosta è stata **complessivamente buona**, questo è il dato che emerge dal rapporto sintetico che si concentra su **quattro inquinanti**.

In particolare:

- **Particolato PM10 e PM2.5:** i valori limite previsti dalla normativa sono stati rispettati in tutte le stazioni e i valori misurati sono in linea con quelli degli anni precedenti
- **Ozono:** sono stati rilevati dei superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana a Donnas e Aosta e del valore obiettivo per la protezione della vegetazione a La Thuile

- **Biossido di azoto:** i valori limite sono stati rispettati in tutte le stazioni e i valori misurati sono in linea con quelli degli anni precedenti
- **Benzene:** il valore limite è rispettato; l'unica stazione di misura è Aosta Piazza Plouves

Questi **quattro inquinanti** vengono misurati mediante gli strumenti automatici della rete di monitoraggio, che consentono di rilevare le concentrazioni in continuo e forniscono i valori in tempo reale.

I **dati** sono stati **validati** dai tecnici dell'ARPA giorno per giorno nel corso dell'anno e i risultati delle misure sono presentati facendo riferimento:

- ai limiti previsti dalla normativa vigente di qualità dell'aria (Dlgs 155/2010)
- all'andamento dei valori rilevati negli ultimi 10 anni di monitoraggio.

Per gli altri inquinanti normati, come i **metalli** e il **benzo(a)pirene**, la misura consiste nell'effettuare analisi di laboratorio su campioni di particolato raccolti nel corso dell'anno.

Attualmente sono ancora in corso le analisi sui campioni prelevati negli ultimi mesi del 2023 e si prevede di poter disporre dei dati entro i prossimi mesi. Seguirà la pubblicazione aggiornata del report con i dati del laboratorio

La qualità dell'aria in Valle d'Aosta – Anno 2023. Primo rapporto sintetico

SNPA (Sistema Nazionale Protezione Ambientale)

11 gennaio 2024