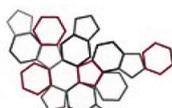




Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



REGIONE DEL VENETO

La Qualità dell'aria in breve

Anno 2023



ARPAV

Direttore Generale

Loris Tomiato

Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente

Rodolfo Bassan

Progetto e realizzazione

Unità Organizzativa Qualità dell'Aria

Luca Zagolin, Silvia Pistollato

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente citando la fonte

Gennaio 2024

Introduzione

Il presente documento ha come finalità quella di fornire al pubblico una prima serie di informazioni rilevanti sull'inquinamento atmosferico registrato in Veneto nel 2023, grazie ai dati misurati dalla strumentazione automatica presente nelle centraline fisse della rete di monitoraggio della qualità dell'aria.

Con questa quarta edizione del report, pubblicato per la prima volta nel 2021, l'Agenzia intende continuare ad impegnarsi a comunicare le informazioni sulla qualità dell'aria in modo chiaro e tempestivo, garantendo trasparenza e accessibilità alle informazioni ambientali relative all'inquinamento atmosferico.

Il documento, in particolare, intende focalizzare l'attenzione su inquinanti atmosferici chiave, quali il biossido di azoto, il particolato atmosferico PM10 e PM2.5 e l'ozono, che vengono determinati in tempo reale dalle centraline fisse e i cui indicatori sono già calcolabili a pochi giorni dal termine dell'anno.

Tali informazioni consentono di dare una prima valutazione della qualità dell'aria basandosi su considerazioni fatte essenzialmente a scala regionale e confrontando i livelli degli inquinanti citati con i limiti imposti dal D.Lgs.155/2010.

Questo primo studio sarà completato, come di consueto, dalla Relazione Regionale della Qualità dell'Aria, che sarà integrata con tutti i dati degli inquinanti che sono determinati attraverso analisi di laboratorio, quali Benzene, Benzo(a)Pirene, Arsenico, Nichel, Cadmio, Piombo, che necessitano di tempi di lavorazione più lunghi, e con i livelli di altri inquinanti, come biossido di zolfo e monossido di carbonio, che da molti anni fanno registrare in tutto il territorio concentrazioni ampiamente al di sotto dei limiti normativi.

Di seguito, per ogni inquinante citato, è proposta, in un riquadro a fondo colorato, una valutazione sintetica della situazione riscontrata nel 2023 in riferimento ai limiti normativi, cui fanno seguito una serie di grafici e tabelle che ne integrano il quadro conoscitivo, anche confrontando i dati disponibili per il 2023 con il quadriennio precedente.

Biossido di azoto (NO₂)

Per il biossido di azoto (NO₂) il D.Lgs.155/2010 fissa un **limite annuale a 40 µg/m³**. Nel 2023 tale limite è **stato rispettato in tutte le 42 centraline fisse** che monitorano questo inquinante.

Per quanto riguarda il trend dei livelli medi di biossido di azoto, nel 2023 le concentrazioni sono state **mediamente inferiori o al più in linea con il triennio 2020-2022** (Figura 1) e **visibilmente più basse rispetto al 2019**.

Oltre al valore limite annuale, la norma fissa per il biossido di azoto un **valore limite orario di 200 µg/m³**, da non superare per più di 18 ore all'anno. Tale valore limite nel 2023 risulta **rispettato in tutte le centraline della rete**.

In Figura 1 si riporta un grafico con la distribuzione dei 42 valori di concentrazione media annua misurati dalle centraline della rete nel quinquennio 2019-2023. Il box celeste rappresenta l'intervallo in cui cadono la metà delle concentrazioni rilevate, mentre la linea orizzontale nel box rappresenta il valore mediano¹ calcolato e consente un primo confronto tra gli anni. In rosso è inoltre evidenziato il valore limite.

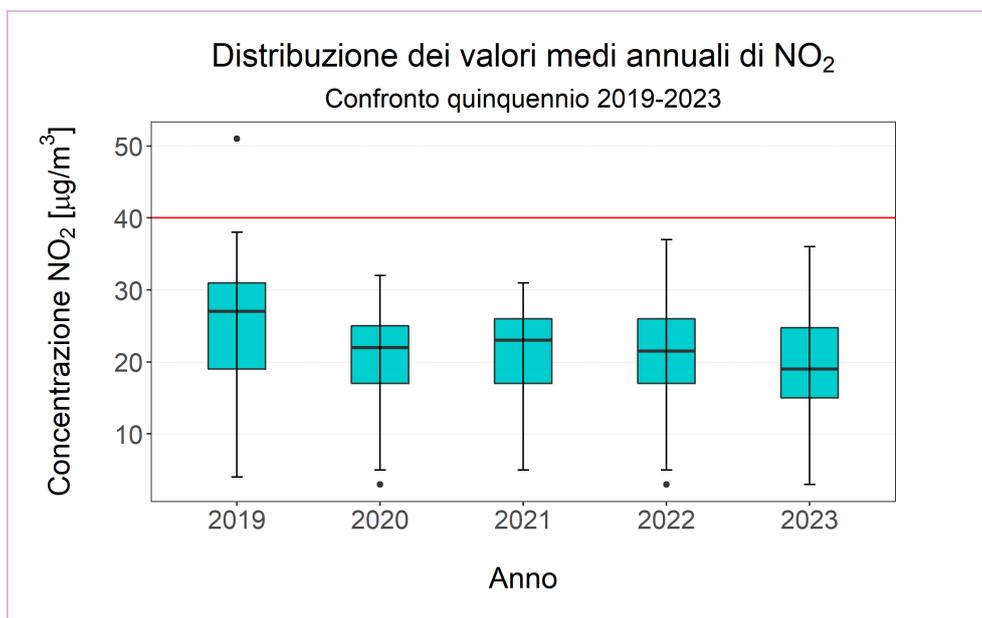


Figura 1: Distribuzione delle concentrazioni medie annue di biossido di azoto. Confronto quinquennio 2019-2023

1. il valore mediano o mediana è il valore che divide in due parti uguali tutte le concentrazioni misurate da ogni centralina, che per metà sono inferiori e per metà superiori a tale valore.

Particolato PM10

Per il particolato atmosferico PM10 il D.Lgs.155/2010 fissa un **limite annuale a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Nel 2023 tale limite è **stato ampiamente rispettato in tutte le 38 centraline fisse** che monitorano in automatico questo inquinante. Per quanto riguarda il trend dei livelli medi di questo inquinante, nel 2023 le **concentrazioni sono tendenzialmente confrontabili o leggermente inferiori al 2022** (Figura 2).

Oltre al valore limite annuale la norma fissa per il PM10 un **valore limite giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , da non superare per più di **35 giorni all'anno**. Tale valore limite nel 2023 risulta **rispettato in 11 centraline delle 38** (contro le 8 del 2022) che monitorano in automatico il PM10, pari al 29% del totale. Il numero di superamenti mediamente registrati è **inferiore al 2022** (Figura 3).

Il mese del 2023 con maggior numero di superamenti del valore limite giornaliero nei capoluoghi di provincia di pianura è stato **febbraio**, seguito da dicembre (Figura 4).

In Figura 2 si riporta un grafico con la distribuzione dei 38 valori di concentrazione media annua misurati dalle centraline della rete nel quinquennio 2019-2023. Il box arancione rappresenta l'intervallo in cui cadono la metà delle concentrazioni rilevate, mentre la linea orizzontale nel box rappresenta il valore mediano calcolato e consente un primo confronto tra gli anni. In rosso è inoltre evidenziato il valore limite.

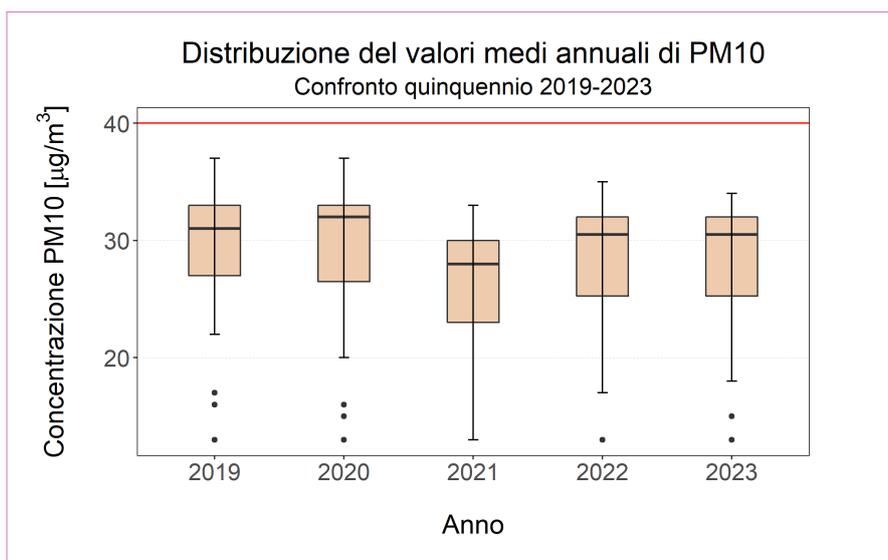


Figura 2: Distribuzione delle concentrazioni medie annue di PM10. Confronto quinquennio 2019-2023

Tabella 1: Numero superamenti valore limite giornaliero del PM10 durante il 2023

Provincia	Nome Stazione	Numero sup. valore limite giornaliero PM10 Anno 2023
BL	Belluno Parco Città Bologna	8
	Belluno La Cerva	8
	Area Feltrina	10
	Pieve d'Alpago	4
PD	Padova Arcella	62
	Padova Mandria	54
	Padova Granze	65
	Padova APS 1	63
	Padova APS 2	62
	Parco Colli Euganei	31
	Monselice	55
	Este	57
RO	Rovigo Largo Martiri	55
	Rovigo Borsea	49
	Badia Polesine	54
	Adria	26
TV	Treviso Via Lancieri	58
	Treviso Strada S. Agnese	63
	Conegliano	27
	Mansuè	34
	Pederobba	33
VE	Venezia Parco Bissuola	49
	Venezia Sacca Fisola	54
	Venezia Via Tagliamento	60
	Venezia Rio Novo	47
	Venezia Malcontenta	62
	Venezia Via Beccaria	62
	Venezia Punta Fusina	46
	San Donà di Piave	51
VI	Vicenza San Felice	51
	Vicenza Quartiere Italia	52
	Vicenza Ferrovieri	53
	Schio	26
VR	Verona Borgo Milano	55
	Verona Giarol Grande	54
	Legnago	49
	San Bonifacio	53
	Boscochiesanuova	10

In Tabella 1 sono riportati per stazione il numero di superamenti del valore limite giornaliero del PM10 registrati durante il 2023. In Figura 3 è riportato il grafico con la distribuzione dei superamenti del valore limite giornaliero misurati per anno dalle centraline della rete nel quinquennio 2019-2023. Il box lilla rappresenta l'intervallo

in cui cadono la metà dei superamenti registrati, mentre la linea orizzontale nel box rappresenta il valore mediano calcolato e consente un primo confronto tra gli anni. In rosso è inoltre evidenziato il valore limite.

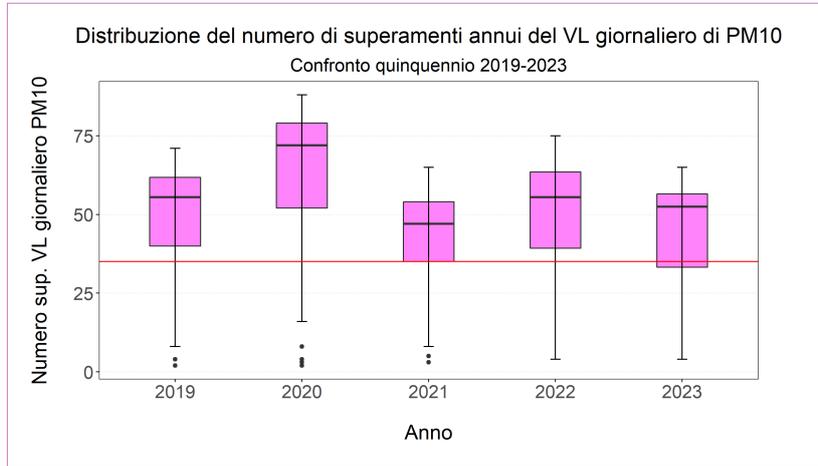


Figura 3: Distribuzione del numero di superamenti del valore limite (VL) giornaliero di particolato PM10. Confronto quinquennio 2019-2023

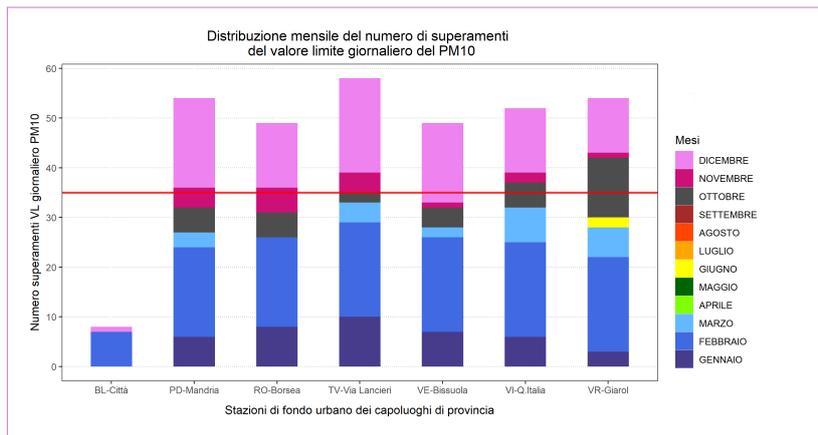


Figura 4: Distribuzione del numero di superamenti del valore limite (VL) giornaliero di particolato PM10 tra i diversi mesi dell'anno 2023 nelle centraline di fondo urbano dei capoluoghi di provincia

In Figura 4 è invece riportata, per le centraline di riferimento dei capoluoghi di provincia, la distribuzione, nei mesi del 2023, dei superamenti del valore limite giornaliero di PM10. Si osserva che il mese più critico è stato febbraio, in cui nelle stazioni di pianura è stato superato il valore limite giornaliero in circa due giorni su tre. L'ultimo trimestre dell'anno, fino a metà dicembre, ha fatto invece registrare una quantità di giorni di superamento relativamente bassa, a causa delle frequenti condizioni di instabilità atmosferica. Si segnala invece che il numero piuttosto significativo di superamenti rilevati nel mese di dicembre è associato all'episodio di accumulo verificatosi nelle ultime due settimane dell'anno.

Particolato PM2.5

Per il particolato atmosferico PM2.5 il D.Lgs.155/2010 fissa, dal 2015, un **limite annuale a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Nel 2023 tale limite è **stato rispettato in tutte le 18 centraline fisse** che monitorano in automatico questo inquinante: in due di esse (VI-Ferrovieri e PD-APS1) la media annua ha eguagliato il limite. Per quanto riguarda il trend dei livelli medi di PM2.5, nel 2023, **le concentrazioni sono state tendenzialmente confrontabili con il 2022** (Figura 6). Si è riscontrato dalle misure delle centraline che **in media il 72% del PM10 è costituito da PM2.5** (Figura 5): come verificato anche negli scorsi anni, una significativa frazione di particolato atmosferico PM10 in Veneto è quindi costituita da PM2.5.

In Figura 6 si riporta un grafico con la distribuzione dei valori di concentrazione media annua misurati dalle centraline della rete nel quinquennio 2019-2023. Il box verde rappresenta l'intervallo in cui cadono la metà delle concentrazioni rilevate, mentre la linea orizzontale nel box rappresenta il valore mediano calcolato e consente un primo confronto tra gli anni. In rosso è inoltre evidenziato il valore limite.

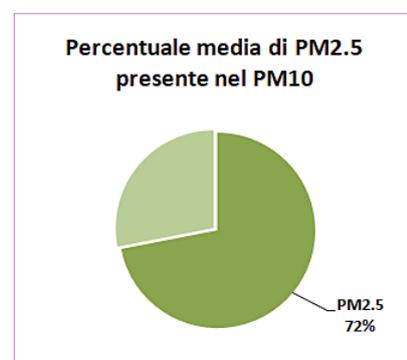


Figura 5

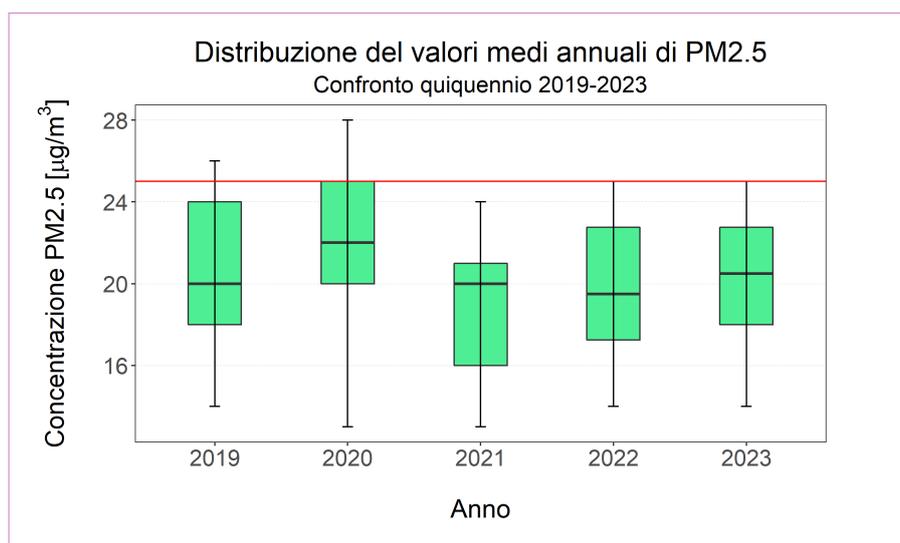


Figura 6: Distribuzione delle concentrazioni medie annue di particolato PM2.5. Confronto quinquennio 2019-2023

Ozono (O₃)

Per l'ozono, tipico inquinante estivo, il D.Lgs.155/2010 fissa una **soglia di informazione a 180 µg/m³** e una **soglia di allarme a 240 µg/m³**. Nel 2023 la **soglia di allarme non è stata superata in nessuna stazione**, mentre si sono verificati **superamenti della soglia di informazione in 16 su 25 stazioni di fondo**, con un numero di episodi **complessivamente inferiore a quello del 2022**.

Il D.Lgs.155/2010 stabilisce per l'ozono anche un valore obiettivo (**120 µg/m³**, come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore) da **non superare per più di 25 giorni all'anno**; la norma indica anche che **tale soglia deve essere sempre valutata su un triennio**. I dati del triennio 2021-2023 indicano che il valore obiettivo è **rispettato in 4 stazioni di fondo su 25** (lo scorso anno erano 2).

In Figura 7 si riporta il grafico con gli episodi di superamento della soglia di informazione nelle centraline della rete nel quinquennio 2019-2023. Si osserva che nel 2023 il numero degli episodi di superamento della soglia di informazione è stato complessivamente inferiore rispetto al 2022. Si nota inoltre che gli episodi registrati nel 2023 si sono concentrati soprattutto durante giugno, a differenza dell'anno scorso, quando i superamenti si erano verificati soprattutto a luglio.

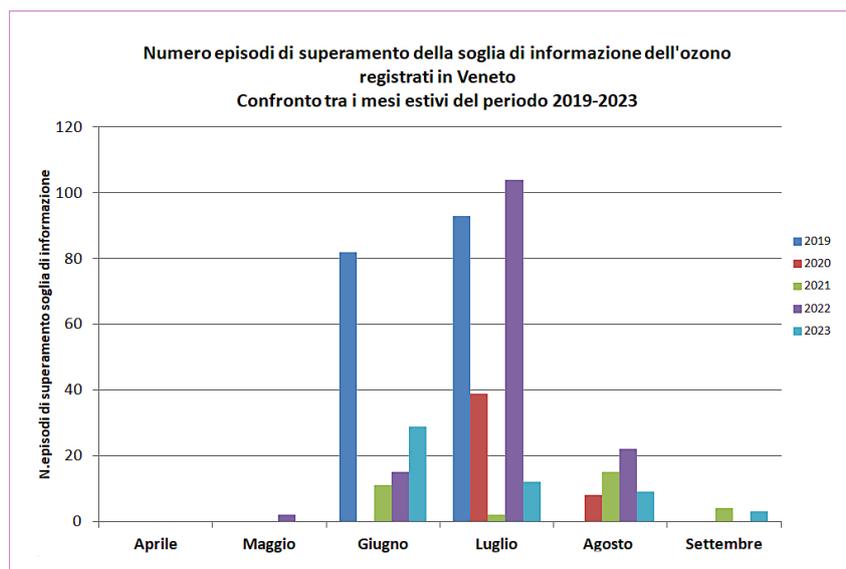


Figura 7: Numero di episodi di superamento della soglia di informazione per l'ozono in Veneto per mese. Confronto nei semestri estivi 2019-2023

Unità Organizzativa Qualità dell’Aria

Via Lissa 6

30171 Mestre – Venezia

Italy

E-mail: drqa@arpa.veneto.it



ARPAV

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale Civile, 24
35121 Padova

Italy

tel. +39 049 82 39 360

fax. +39 049 66 09 66

e-mail: urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it