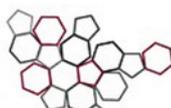




Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



REGIONE DEL VENETO

# La Qualità dell'aria in breve

## Anno 2022



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 2023

## 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 2022, grazie ai dati misurati dalla strumentazione automatica presente nelle centraline fisse della rete di monitoraggio della qualità dell'aria.

Con questa terza 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, Nickel, 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 livelli ampiamente al di sotto dei limiti normativi.

Di seguito, per ogni inquinante citato, è proposta, in un riquadro celeste, una valutazione sintetica della situazione riscontrata nel 2022 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 2022 con il quadriennio precedente.

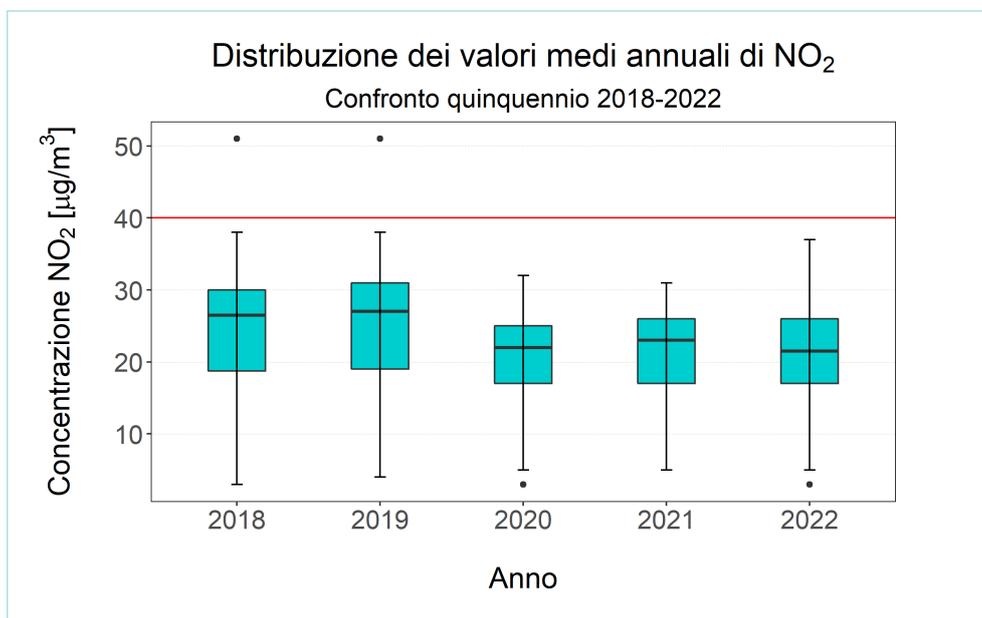
## Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

Per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) il D.Lgs.155/2010 fissa un **limite annuale a 40 µg/m<sup>3</sup>**. Nel 2022 tale limite è **stato rispettato in tutte le 42 centraline fisse** che monitorano questo inquinante.

Per quanto riguarda il trend dei livelli medi di questo inquinante, nel 2022 le concentrazioni sono state **generalmente confrontabili con il 2020 e il 2021** (Figura 1) e **tendenzialmente più basse rispetto al biennio 2018-2019**.

Oltre al valore limite annuale, la norma fissa per il biossido di azoto un **valore limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup>**, da non superare per più di 18 ore all'anno. Tale valore limite nel 2022 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 2018-2022. Il box celeste rappresenta l'intervallo in cui cadono la metà delle concentrazioni rilevate, mentre la linea orizzontale nel box rappresenta il valore mediano<sup>1</sup> 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 2018-2022

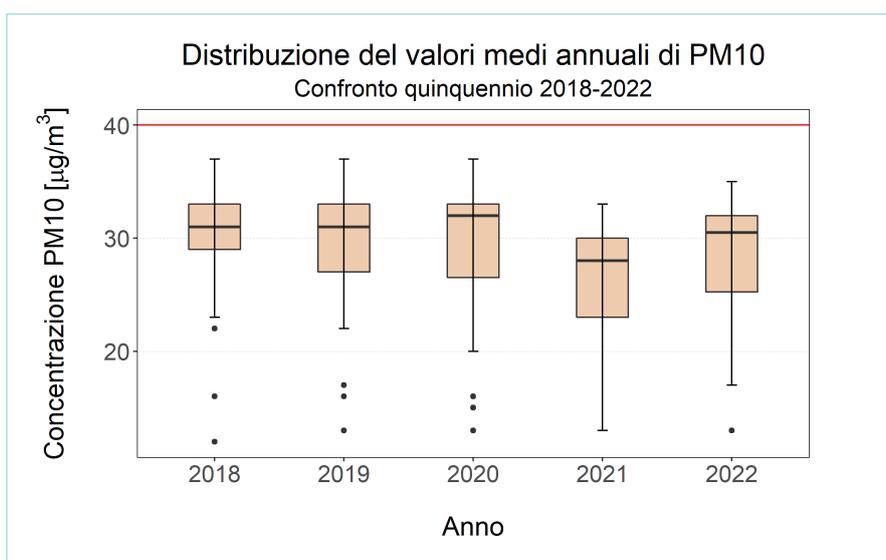
1. il valore mediano o mediana è il valore che divide in due parti uguali tutte le concentrazioni misurate da ogni centralina, che per metà sono inferiori e per metà superiori a tale valore.

## 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 2022 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 2022 le **concentrazioni sono tendenzialmente più alte del 2021 e confrontabili o al più leggermente inferiori rispetto al triennio 2018-2020** (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 2022 risulta **rispettato in 8 centraline delle 38** che monitorano in automatico il PM10, pari al 21% del totale. Il numero di superamenti mediamente registrati è **superiore al 2021, ma inferiore al 2020** (Figura 3). Il mese del 2022 con maggior numero di superamenti del valore limite giornaliero nei capoluoghi di provincia di pianura è stato **gennaio** (Figura 4), mentre l'ultimo trimestre del 2022, analogamente al 2021, ha fatto registrare un numero relativamente contenuto di sforamenti.

In Figura 2 si riporta un grafico con la distribuzione dei 38 valori di concentrazione media annua misurati dalle centraline della rete nel quinquennio 2018-2022. 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.



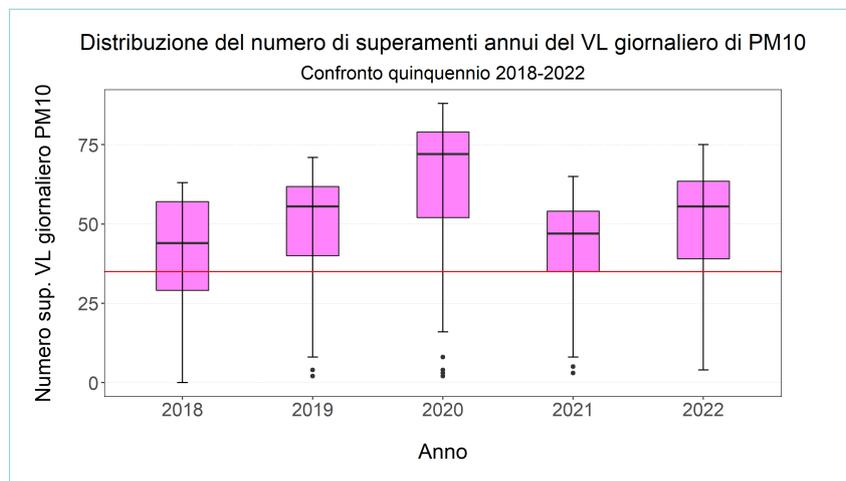
**Figura 2:** Distribuzione delle concentrazioni medie annue di PM10. Confronto quinquennio 2018-2022

**Tabella 1:** Numero superamenti valore limite giornaliero del PM10 durante il 2022

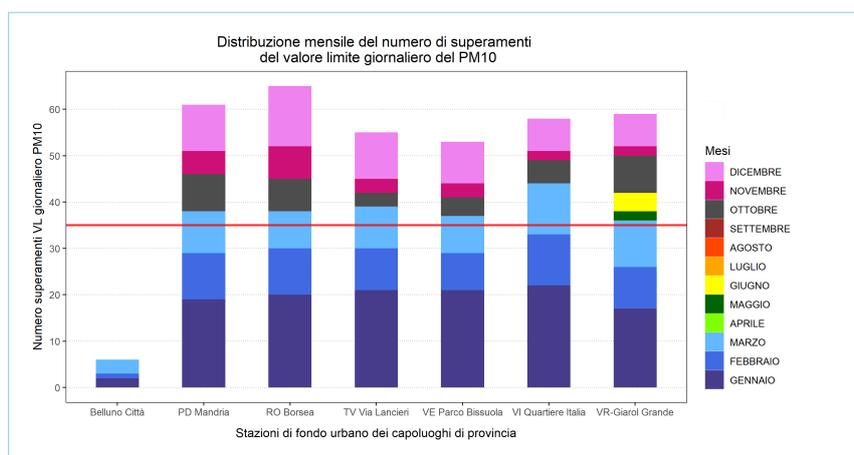
Provincia	Nome Stazione	Numero sup. valore limite giornaliero PM10 Anno 2022
BL	Belluno Parco Città Bologna	6
	Belluno La Cerva	9
	Area Feltrina	9
	Pieve d'Alpago	5
PD	Padova Arcella	70
	Padova Mandria	61
	Padova Granze	70
	Padova APS 1	75
	Padova APS 2	60
	Parco Colli Euganei	37
	Monselice	47
	Este	45
RO	Rovigo Largo Martiri	65
	Rovigo Borsea	65
	Badia Polesine	62
	Adria	28
TV	Treviso Via Lancieri	55
	Treviso Strada S. Agnese	66
	Conegliano	16
	Mansuè	38
	Pederobba	43
VE	Venezia Parco Bissuola	53
	Venezia Sacca Fisola	53
	Venezia Via Tagliamento	70
	Venezia Rio Novo	51
	Venezia Malcontenta	67
	Venezia Via Beccaria	64
	Venezia Punta Fusina	47
	San Donà di Piave	48
VI	Vicenza San Felice	60
	Vicenza Quartiere Italia	58
	Vicenza Ferrovieri	57
	Schio	21
VR	Verona Borgo Milano	56
	Verona Giarol Grande	59
	Legnago	61
	San Bonifacio	73
	Boscochiesanuova	4

In Tabella 1 sono riportati per stazione il numero di superamenti del valore limite giornaliero del PM10 registrati durante il 2022. 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 2018-2022. 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 2018-2022



**Figura 4:** Distribuzione del numero di superamenti del valore limite (VL) giornaliero di particolato PM10 tra i diversi mesi dell'anno 2022 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 2022, dei superamenti del valore limite giornaliero di PM10. Si osserva che il mese più critico è stato gennaio, in cui nelle stazioni di pianura è stato superato il valore limite giornaliero in circa due giorni su tre. L'ultimo trimestre dell'anno ha fatto invece registrare un numero relativamente basso di superamenti, a causa delle frequenti condizioni di instabilità atmosferica occorse tra ottobre e la prima metà di dicembre.

## 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 2022 tale limite è **stato rispettato in tutte le 18 centraline fisse** che monitorano in automatico questo inquinante. La stazione di Padova APS 1 ha eguagliato il valore limite di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , livello massimo riscontrato tra le centraline del Veneto. Per quanto riguarda il trend dei livelli medi di PM2.5, nel 2022, **le concentrazioni sono state tendenzialmente superiori al 2021, ma inferiori al triennio 2018-2020** (Figura 6). Si è riscontrato dalle misure delle centraline che **in media il 69% del PM10 è costituito da PM2.5** (Figura 5): come verificato anche negli scorsi anni, il particolato atmosferico PM10 in Veneto è quindi mediamente costituito per quasi i due terzi dalla sua frazione più fine, il PM2.5.

In Figura 6 si riporta un grafico con la distribuzione dei 18 valori di concentrazione media annua misurati dalle centraline della rete nel quinquennio 2018-2022. 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.

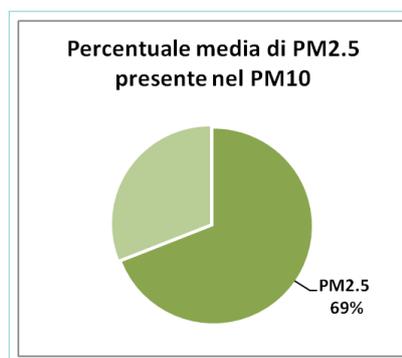


Figura 5

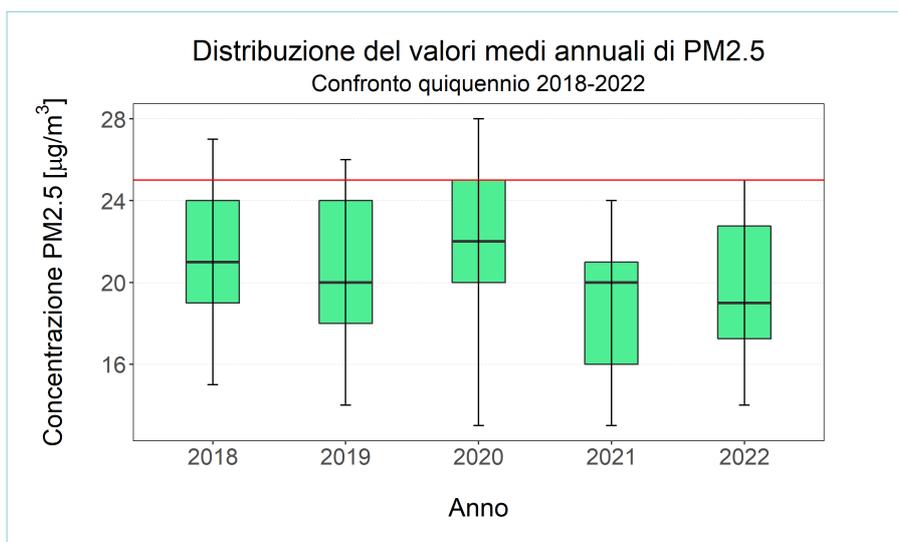


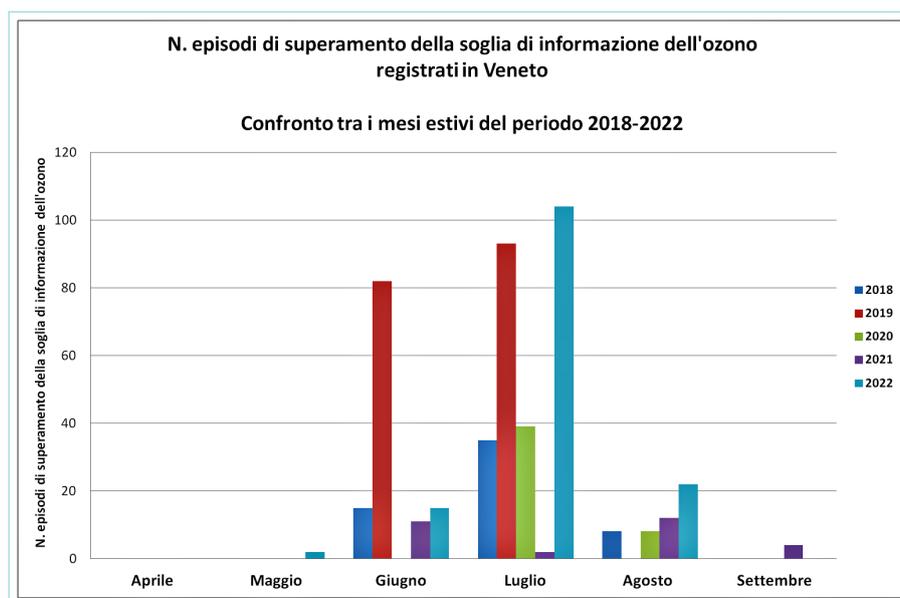
Figura 6: Distribuzione delle concentrazioni medie annue di particolato PM2.5. Confronto quinquennio 2018-2022

## Ozono (O<sub>3</sub>)

Per l'ozono, tipico inquinante estivo, il D.Lgs.155/2010 fissa una **soglia di informazione a 180 µg/m<sup>3</sup>** e una **soglia di allarme a 240 µg/m<sup>3</sup>**. Nel 2022 la **soglia di allarme non è stata superata in nessuna stazione**, mentre si sono verificati **superamenti della soglia di informazione in 20 su 27 stazioni di fondo**, con un numero di episodi **complessivamente superiore a quello dei due anni precedenti**.

Il D.Lgs.155/2010 stabilisce per l'ozono anche un valore obiettivo (**120 µg/m<sup>3</sup>**, 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 2020-2022 indicano che il valore obiettivo è **rispettato in 2 stazioni di fondo su 27**: Adria e San Donà di Piave.

In Figura 7 si riporta il grafico con gli episodi di superamento della soglia di informazione nelle centraline della rete nel quinquennio 2018-2022. Si osserva che nel 2022 il numero degli episodi di superamento della soglia di informazione è stato complessivamente superiore rispetto ai due anni precedenti, ma inferiore al 2019. Si nota inoltre che gli episodi registrati nel 2022 si sono concentrati soprattutto durante luglio, a differenza dell'anno scorso.



**Figura 7:** Numero di episodi di superamento della soglia di informazione per l'ozono in Veneto per mese. Confronto nei semestri estivi 2018-2022



**Unità Organizzativa Qualità dell’Aria**

Via Lissa 6

30171 Mestre – Venezia

Italy

E-mail: [drqa@arpa.veneto.it](mailto: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](mailto:urp@arpa.veneto.it)

e-mail certificata: [protocollo@pec.arpav.it](mailto:protocollo@pec.arpav.it)