

# La qualità dell'aria a Pont-Saint-Martin nel 2022



## Rapporto della campagna di monitoraggio



ARPA Valle d'Aosta  
Sezione Aria, atmosfera e pressioni sull'ambiente  
[www.arpa.vda.it/aria](http://www.arpa.vda.it/aria)



# La campagna in sintesi

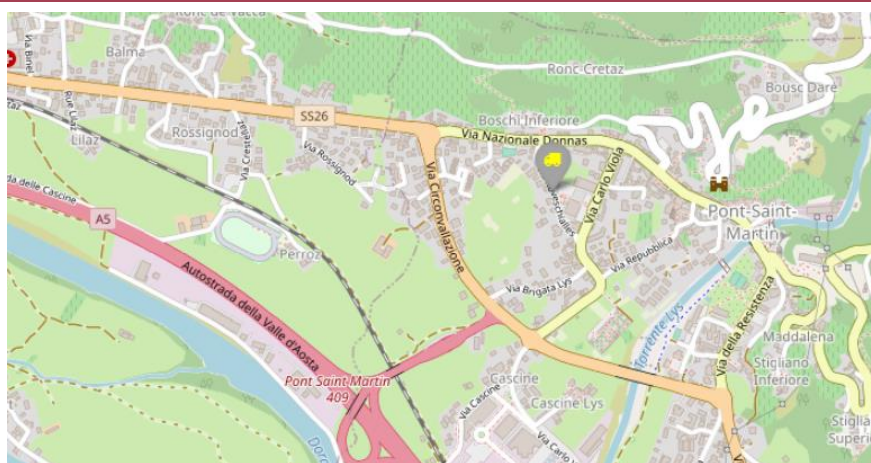
## Perché

ARPA ha effettuato nel 2022 una campagna di monitoraggio nel comune di Pont-Saint-Martin per valutare la qualità dell'aria rispetto ai limiti normativi vigenti (DLgs 155/2010) e rispetto ai valori misurati dalle stazioni fisse della rete di monitoraggio, con particolare attenzione al trasporto di particolato ed ozono dalla Pianura Padana per effetto dei venti.

## Come

Con un laboratorio mobile equipaggiato con strumenti automatici per la misura di particolato PM10, di ozono e di ossidi di azoto; sono stati raccolti campioni di particolato su cui sono in corso analisi chimiche per la determinazione dei valori di metalli e IPA.

## Dove



Il laboratorio mobile è stato posizionato nel centro abitato di Pont-Saint-Martin, in via Carlo Viola, presso il palazzetto dello sport ed in prossimità delle scuole medie.

## Quando

gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
lun mar mer gio ven sab dom	lun mar mer gio ven sab dom	lun mar mer gio ven sab dom	lun mar mer gio ven sab dom	lun mar mer gio ven sab dom	lun mar mer gio ven sab dom

### PM10

Il valore medio annuo rispetta i limiti normativi ed è simile ai valori della città di Aosta.

### OZONO

## Risultati

Nel periodo estivo ci sono stati 51 superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana e 7 superamenti della soglia di informazione.

### BIOSSIDO DI AZOTO

Il valore medio annuo rispetta i limiti normativi ed è inferiore ai valori della città di Aosta.

# Ozono

## Descrizione

L'ozono presente negli strati più bassi dell'atmosfera è una sostanza inquinante dannosa per l'uomo e per l'ambiente.

## Origine

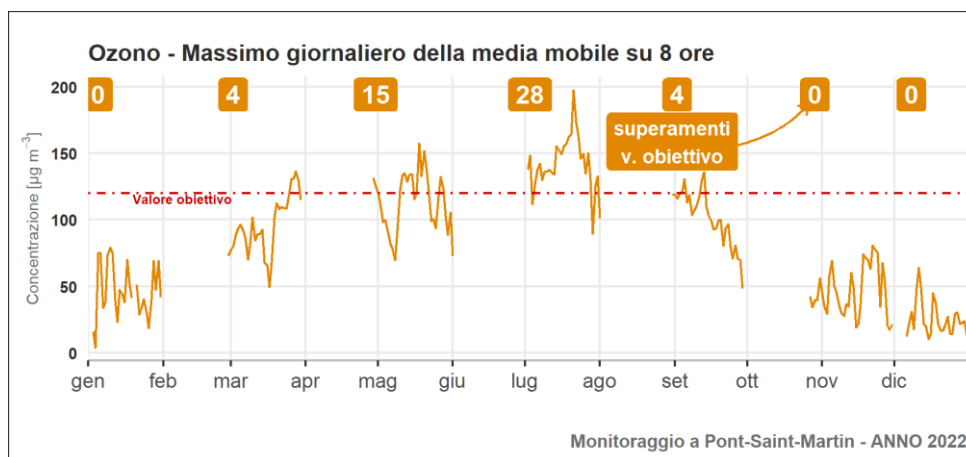
Si forma quando la radiazione solare reagisce con inquinanti già presenti nell'aria, come il biossido di azoto.

## Effetti sulla salute

- bruciore agli occhi  
irritazione di mucose e gola
- reazioni infiammatorie nelle vie respiratorie
- sensibile riduzione temporanea delle funzioni polmonari
- riduzione delle prestazioni fisiche.

**Quando i livelli di ozono sono elevati, per la protezione della salute umana si consiglia, in termini preventivi, di evitare l'esposizione all'aperto e l'attività fisica nelle ore più calde della giornata** soprattutto per i soggetti sensibili (persone affette da patologie cardiache e respiratorie, anziani, bambini).

Le concentrazioni di ozono sono più elevate nei mesi estivi, quando la radiazione solare è più elevata.



L'ozono si forma in zone in cui sono presenti inquinanti precursori e poi può essere trasportato per azione dei venti. Nel caso di Pont-Saint-Martin all'ozono che si produce localmente si aggiunge quello che si genera nella Pianura Padana.

Nel 2022 a Pont-Saint-Martin sono stati misurati 51 superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana(\*) e 7 superamenti della soglia di informazione(\*), tutti nella giornata del 21 luglio 2022 dalle 14 alle 20.

Sono valori piuttosto elevati, se confrontati con quelli di Donnas ed Aosta:

	Aosta Via Liconi	Donnas	Pont-Saint-Martin
Superamenti del valore obiettivo	27	59	51
Superamenti della soglia di informazione	1	8	7

Poiché le campagne di monitoraggio non coprono tutto l'anno solare ma solo alcuni periodi, non è possibile confrontare direttamente il numero dei superamenti del valore obiettivo con la normativa, ma è possibile fare alcuni importanti considerazioni. A tal fine, si considera il periodo aprile-settembre durante il quale i valori di concentrazione di ozono sono più elevati. Su un calendario sono evidenziati:

- in rosso i giorni di superamento del valore obiettivo dell'ozono per la protezione della salute umana
- in blu i giorni in cui il valore obiettivo è rispettato
- in grigio in giorni in cui non è stata effettuata la misura.



## (\*) Valori definiti nel D.Lgs. 155/2010

- ✓ Valore obiettivo per la protezione della salute umana: il massimo giornaliero della media mobile su 8 ore non deve superare i 120 µg/m<sup>3</sup> per più di 25 giorni/anno (come media su 3 anni)
- ✓ Soglia di informazione: media oraria pari a 180 µg/m<sup>3</sup>

# Ozono

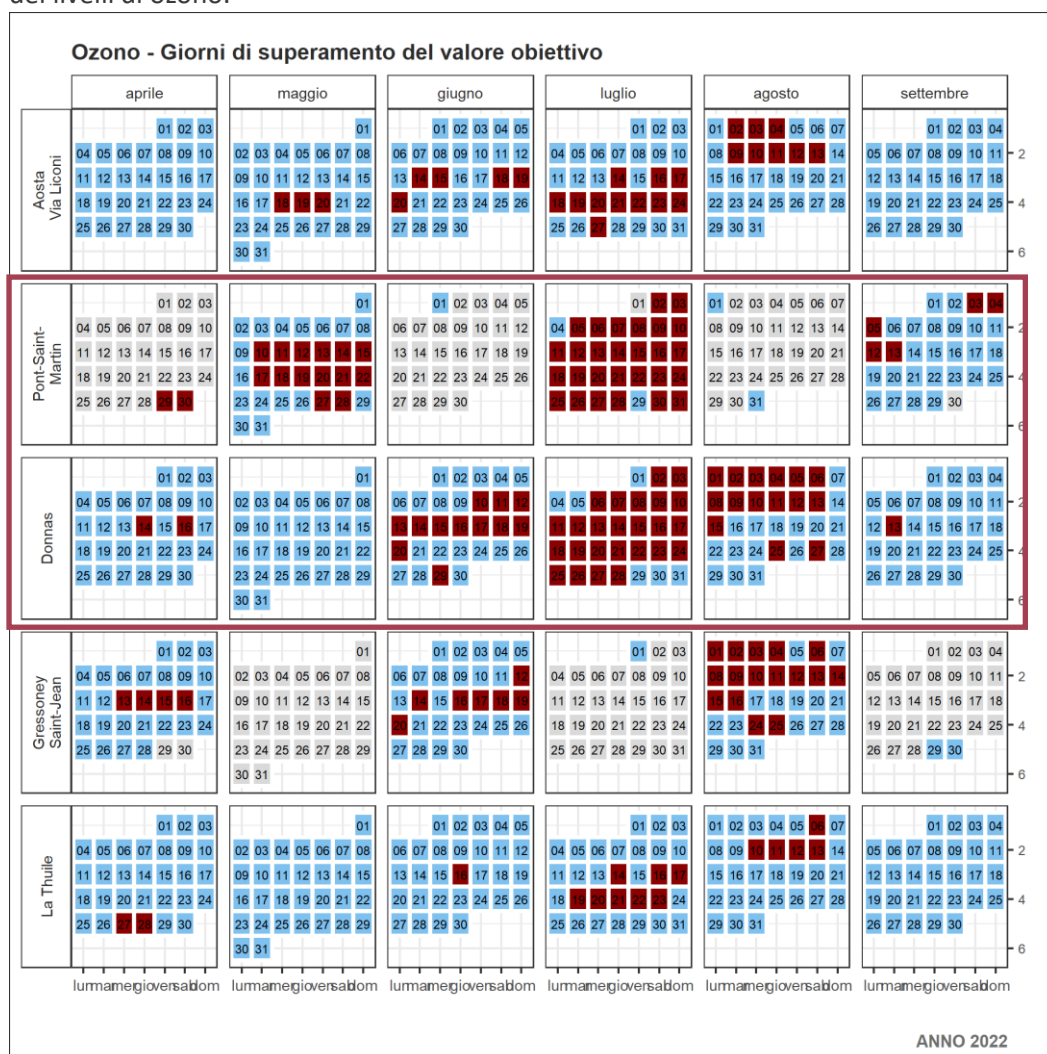
## Effetti sull'ambiente

A concentrazioni elevate e per esposizioni prolungate: su piante e vegetazione può provocare perturbazioni nella crescita della vegetazione e incidere sulla vitalità

Confrontando Pont-Saint-Martin con Donnas:

- nel mese di maggio i superamenti sono stati 14 a Pont-Saint-Martin e 0 a Donnas
- nel mese di luglio i superamenti sono stati 28 a Pont-Saint-Martin e 25 a Donnas
- nel mese di settembre i superamenti sono stati 5 a Pont-Saint-Martin e 1 a Donnas.

I giorni di superamento a Donnas si verificano in giornate in cui c'è un superamento anche a Pont-Saint-Martin. Da un confronto con i dati misurati nella stazione di Ivrea<sup>1</sup>, si può ipotizzare che l'ozono prodotto in Pianura Padana venga trasportato dai venti a Pont-Saint-Martin e Donnas, dove si aggiunge a quello prodotto localmente con un aumento dei livelli di ozono.



**(\*) Valori definiti nel D.Lgs. 155/2010**

- ✓ Valore obiettivo per la protezione della salute umana: il massimo giornaliero della media mobile su 8 ore non deve superare i 120 µg/m<sup>3</sup> per più di 25 giorni/anno (come media su 3 anni)
- ✓ Soglia di informazione: media oraria pari a 180 µg/m<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sistema Regionale di rilevamento della qualità dell'aria della Regione Piemonte,

<https://servizi.regione.piemonte.it/catalogo/qualita-dellaria-piemonte>

# Particolato PM10

## Descrizione

Il particolato atmosferico è formato da una miscela complessa di particelle solide e liquide di sostanze organiche ed inorganiche sospese in aria.

Il PM10 è la frazione del particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm.

## Fonti di emissione

- ✓ Antropiche:
  - riscaldamento
  - traffico
  - industria
- ✓ Naturali:
  - erosione dei suoli
  - incendi
  - polveri desertiche

## Effetti sulla salute

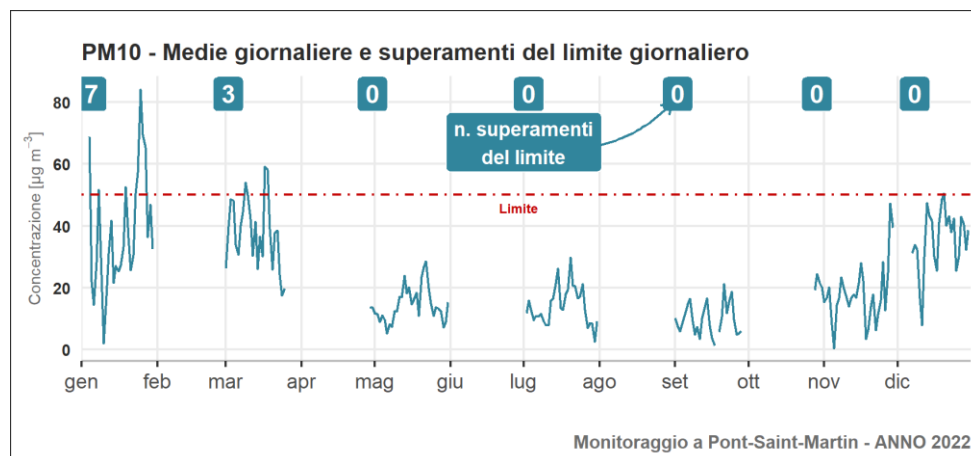
- ✓ effetti acuti, per esposizione di breve durata ad elevate concentrazioni: infiammazione delle vie respiratorie e problemi al sistema cardiocircolatorio
- ✓ effetti cronici, per esposizione prolungata ad alte concentrazioni: diminuzione della capacità polmonare, bronchite cronica

- ✓ cancerogeno di classe 1

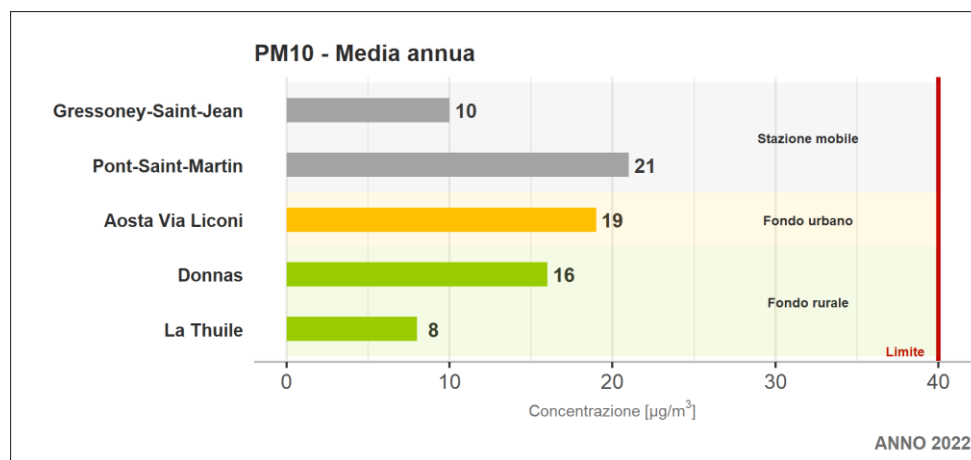
**(\*) Valori limite definiti nel D.Lgs. 155/2010**

- ✓ Media annua: 40 µg/m<sup>3</sup>
- ✓ Media giornaliera: 50 µg/m<sup>3</sup> (non più di 35 giorni/anno)

Le concentrazioni sono più elevate nei mesi invernali, sia per l'aumento delle emissioni dovute agli impianti di riscaldamento sia per le condizioni meteorologiche generalmente sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti.



Il valore medio annuo è pari a 21 µg/m<sup>3</sup>, simile ai valori misurati nella città di Aosta e inferiore al limite normativo (\*).



Sono stati misurati 10 superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>, 7 a gennaio e 3 a marzo. Da un confronto con i dati misurati nella stazione di Ivrea<sup>2</sup>, si può ipotizzare che il particolato prodotto in Pianura Padana venga trasportato dai venti a Pont-Saint-Martin.

<sup>2</sup> Sistema Regionale di rilevamento della qualità dell'aria della Regione Piemonte,

<https://servizi.regione.piemonte.it/catalogo/qualita-dellaria-piemonte>

# Biossido di azoto

## Descrizione

Il biossido di azoto è un gas, tossico, dall'odore forte e pungente e con forte potere irritante.

## Fonti di emissione

- ✓ Antropiche:
  - traffico
  - riscaldamento
  - industria

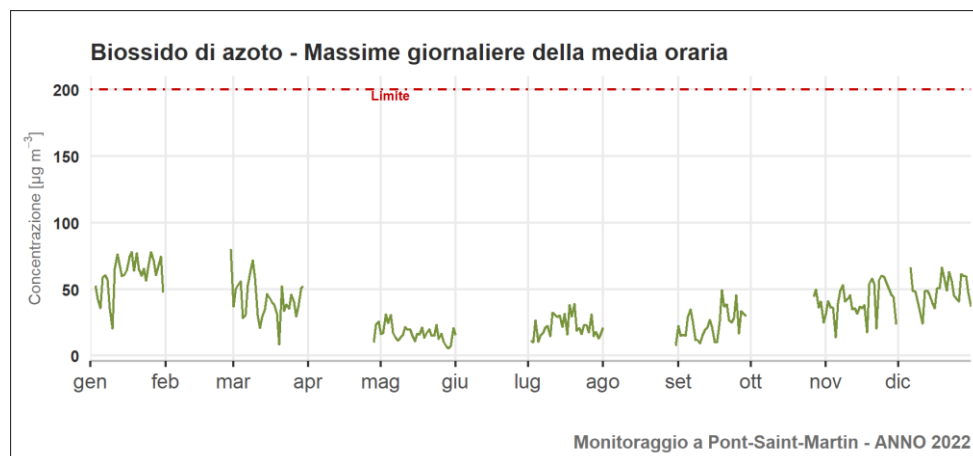
## Effetti sulla salute

- ✓ irritazione a occhi, naso, gola
- ✓ tosse
- ✓ problemi respiratori per soggetti sensibili

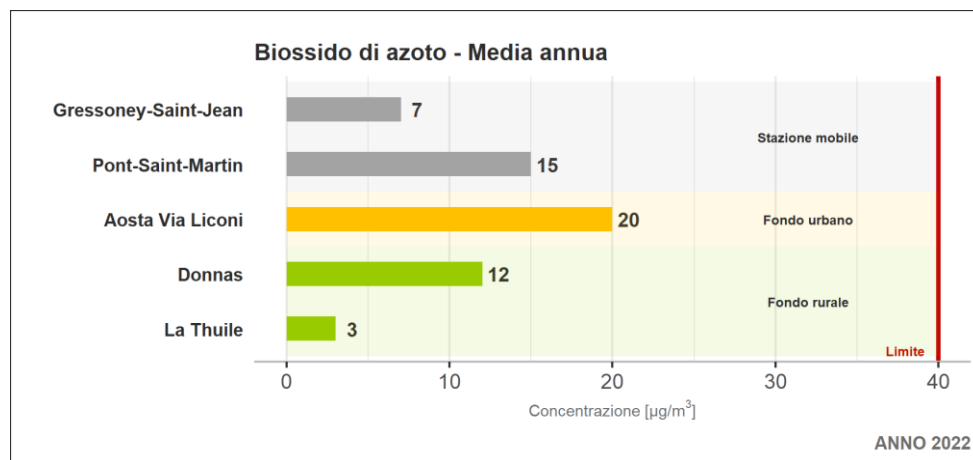
## Effetti sull'ambiente

- ✓ Eutrofizzazione e piogge acide
- ✓ Smog fotochimico: è precursore per la formazione di inquinanti secondari quali l'ozono troposferico e il particolato fine secondario

Le concentrazioni sono più elevate nei mesi invernali, sia per l'aumento delle emissioni dovute al traffico ed agli impianti di riscaldamento sia per le condizioni meteorologiche generalmente sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti.



Il valore medio annuo è pari a 15 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al limite normativo (\*). Tale valore è un po' più elevato di quello misurato a Donnas ma più basso di quelli di Aosta.



Non ci sono stati superamenti del limite sulla media oraria (\*).

## (\*) Valori limite definiti nel D.Lgs. 155/2010

- ✓ Media annua: 40 µg/m<sup>3</sup>
- ✓ Massimo giornaliero della media oraria: 200 µg/m<sup>3</sup> (non più di 18 ore/anno)