



SUMMIT **ARIA PULITA PER IL VENETO**  
VENEZIA | 9 NOVEMBRE 2023

# La qualità dell'aria in Veneto: analisi dei dati e sorgenti emissive

*ARPAV – Unità Organizzativa Qualità dell'Aria*

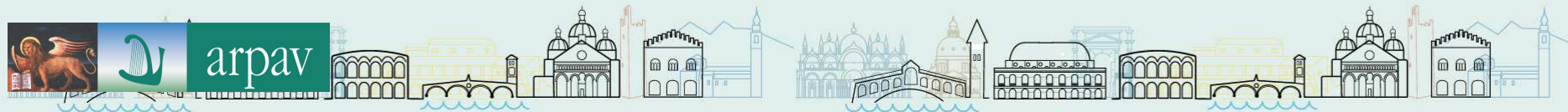


## La valutazione della qualità dell'aria del 2022 in Veneto

- Il **valore limite** annuale del biossido di azoto è stato **rispettato in tutte le stazioni di misura**
- Il **valore limite** annuale del PM10 è stato **rispettato in tutte le stazioni di misura**
- Il **valore limite** annuale del PM2.5 è **stato rispettato in tutte le stazioni di misura**
- Il **valore limite** annuale del Benzene è **stato rispettato in tutte le stazioni di misura**
- Il **valore limite** giornaliero del PM10 è **stato rispettato in 8 centraline su 39.**
- Il **valore obiettivo** annuale per gli **elementi in tracce** è **stato rispettato in tutte le stazioni di misura**
- Il **valore obiettivo** per l'ozono **non è stato rispettato in nessuna stazione di misura**
- Il **valore obiettivo** per il benzo(a)pirene è **stato rispettato in 15 centraline su 21.**

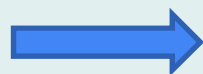
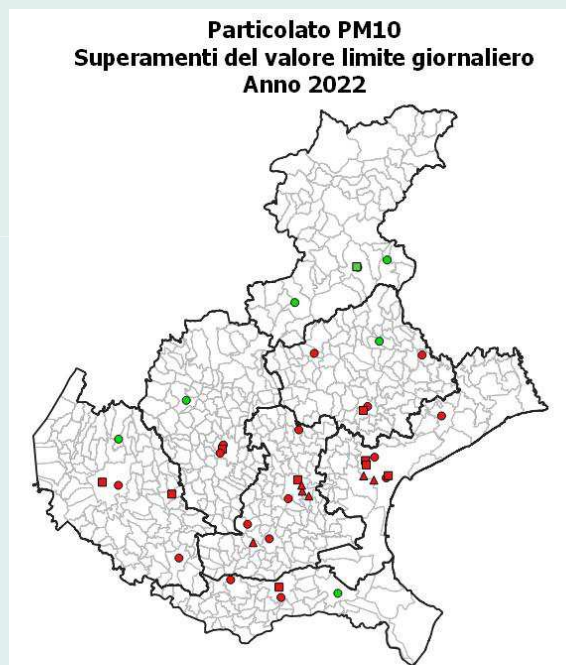
Il dato annuale è fondamentale per il controllo dei limiti normativi, ma ci dà ancora **informazioni insufficienti per una valutazione ambientale completa**

Variabilità meteorologica



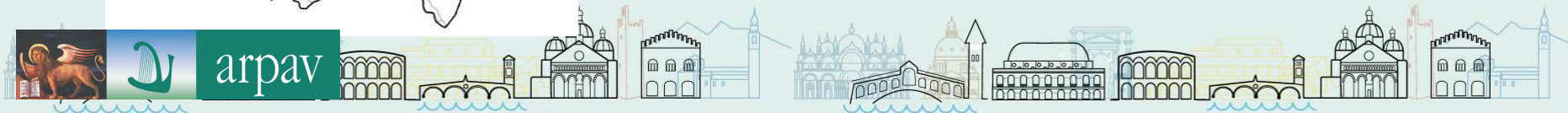
## PM10: il fattore spazio

*Nel caso del PM10 visualizzare su mappa dove sono avvenuti i superamenti del limite giornaliero può fornirci qualche informazione ambientale in più?*



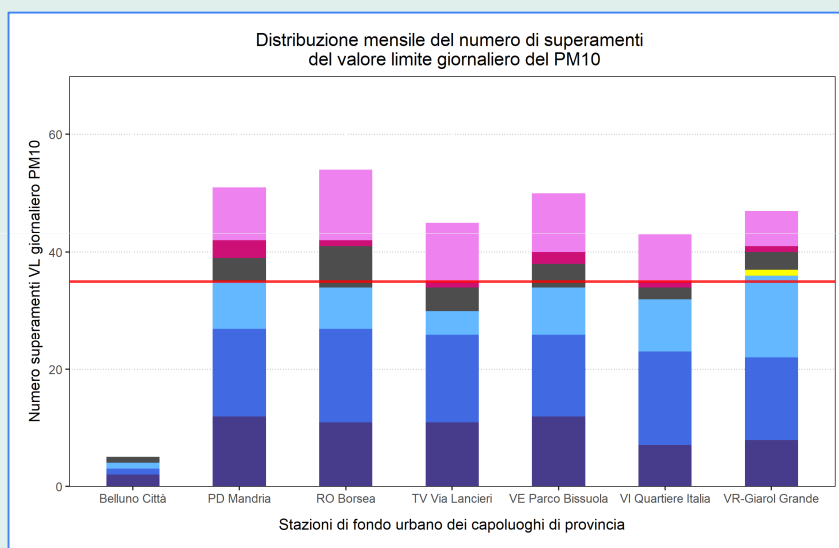
I punti di misura dove il valore limite giornaliero del PM10 è rispettato sono ubicati prevalentemente nella **zona montana e pedemontana**

**E in Pianura?**

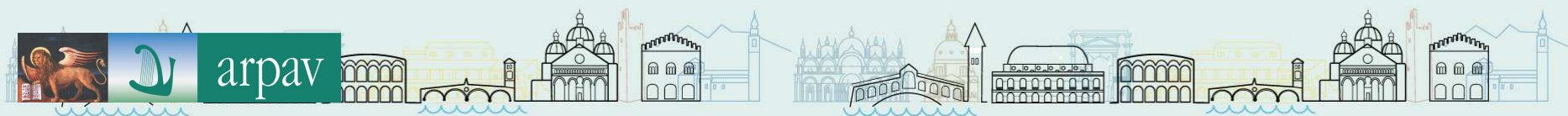
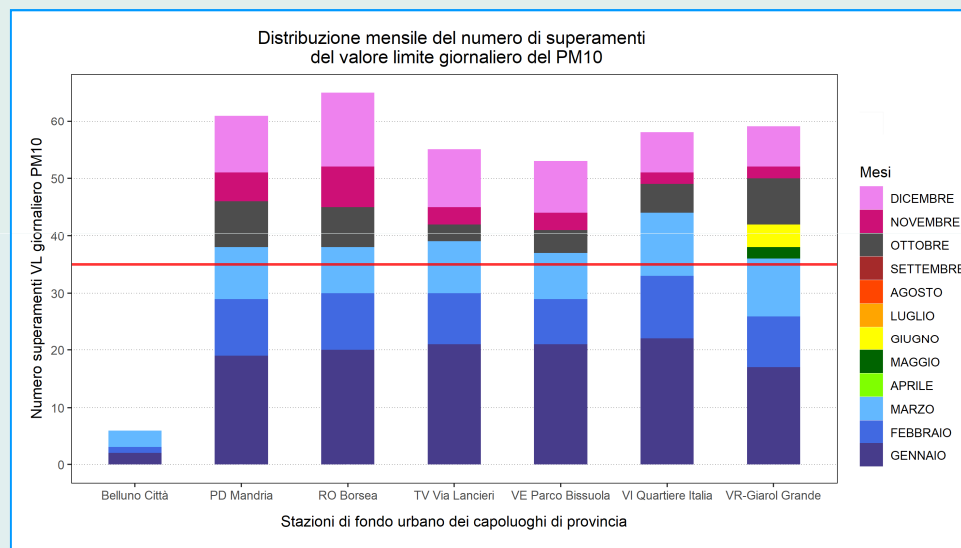


# PM10: il fattore spazio

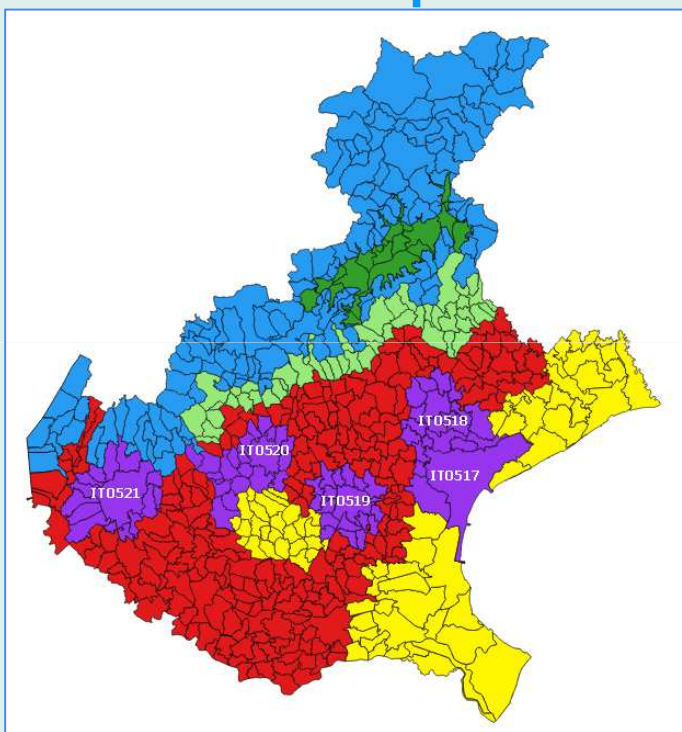
2021



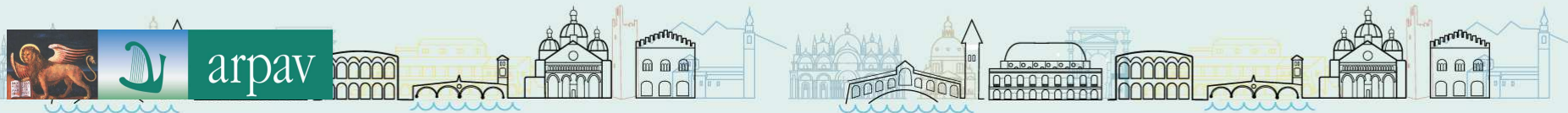
2022



# Valutazioni qualità dell'aria sul quinquennio 2018-2022



Zone	Quadro sinottico dei superamenti per inquinante per zona QUINQUENNIO 2018-2022							
	NO <sub>2</sub> limite anno	PM10 limite anno	PM10 limite giorno	PM2.5	B(a)P	Benzene	Elem. in tracce	Ozono
Agglomerato di Venezia	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Treviso	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Padova	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Vicenza	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red
Agglomerato di Verona	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Pianura	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Zona Costiera e Colli	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Pedemontana	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Alpi e Prealpi	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Fondovalle	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red



VENEZIA | 9 NOVEMBRE 2023

# Valutazioni qualità dell'aria: confronto quinquennio 2004-2008 e 2018-2022

SUMMIT ARIA PULITA PER IL VENETO

Zone	Quadro sinottico dei superamenti per inquinante per zona QUINQUENNIO 2004-2008							
	NO <sub>2</sub> limite anno	PM10 limite anno	PM10 limite giorno	PM2.5	B(a)P	Benzen e	Elem. in tracce	Ozono
Agglomerato di Venezia	Green	Red	Red	Grey	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Treviso	Green	Red	Red	Grey	Green	Green	Green	Red
Agglomerato di Padova	Red	Red	Red	Grey	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Vicenza	Red	Red	Red	Grey	Green	Green	Green	Red
Agglomerato di Verona	Red	Red	Red	Grey	Green	Green	Green	Red
Zona Pianura	Red	Red	Red	Grey	Green	Green	Green	Red
Zona Costiera e Colli	Green	Green	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Red
Zona Pedemontana	Green	Green	Red	Grey	Green	Green	Green	Red
Zona Alpi e Prealpi	Green	Green	Green	Grey	Green	Green	Green	Red
Zona Fondovalle	Green	Green	Red	Grey	Red	Green	Green	Red

Zone	Quadro sinottico dei superamenti per inquinante per zona QUINQUENNIO 2018-2022							
	NO <sub>2</sub> limite anno	PM10 limite anno	PM10 limite giorno	PM2.5	B(a)P	Benzen e	Elem. in tracce	Ozono
Agglomerato di Venezia	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Treviso	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Padova	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Agglomerato di Vicenza	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red
Agglomerato di Verona	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Pianura	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Red
Zona Costiera e Colli	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Pedemontana	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Alpi e Prealpi	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Zona Fondovalle	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red



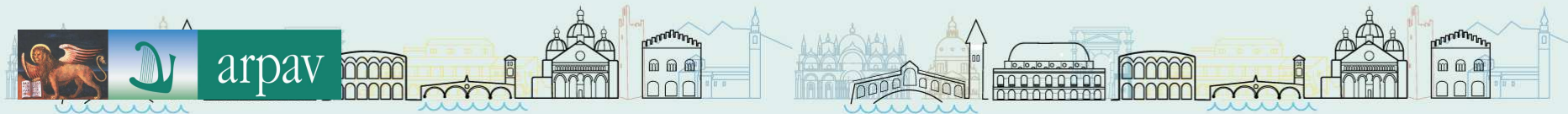
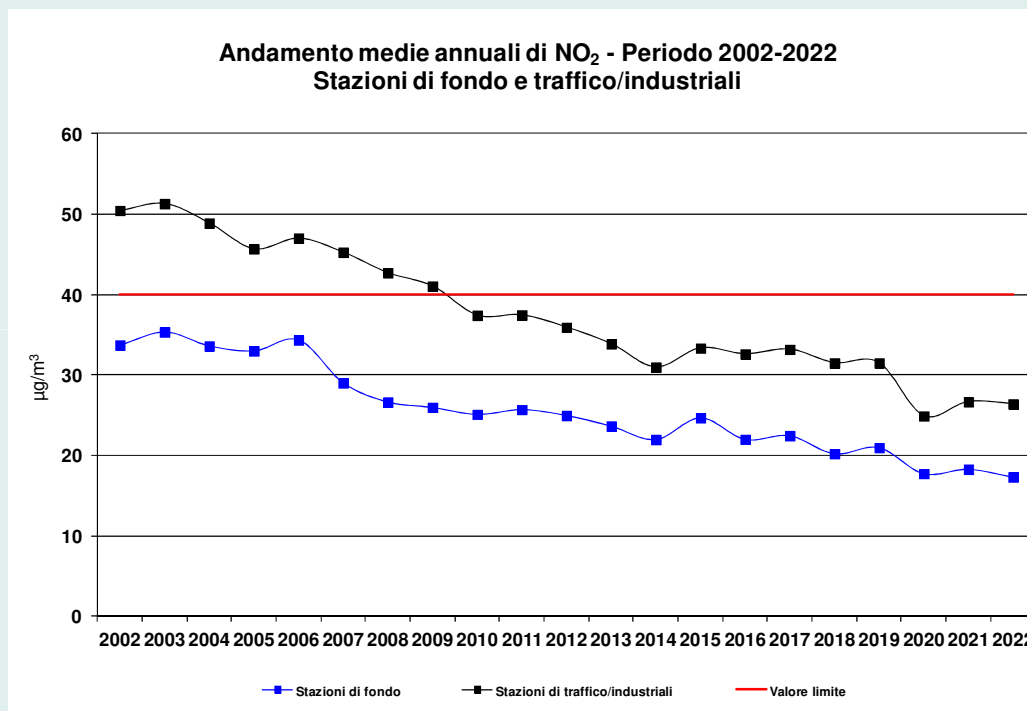
arpav



# I trend di lungo periodo: valutare un cambiamento strutturale

## Biossido di azoto

Emissioni legate ad **ogni Combustione**



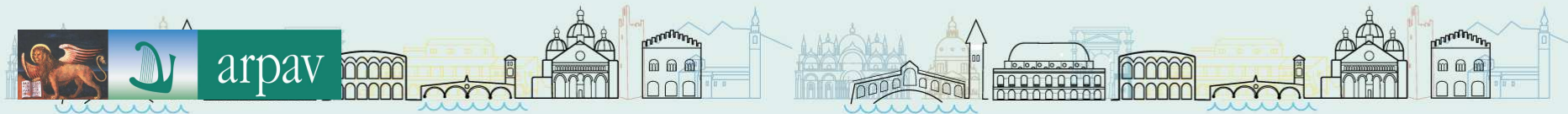
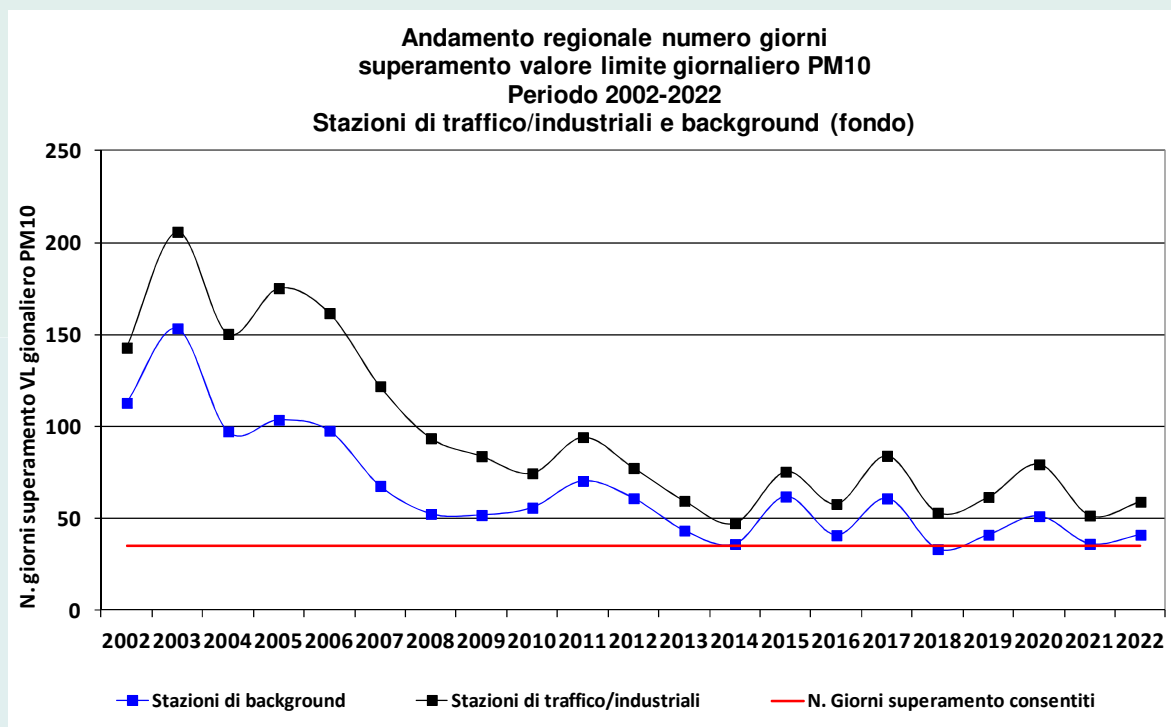
## I trend di lungo periodo: valutare un cambiamento strutturale

### Particolato PM10

Si origina:

-dalle emissioni dirette di polveri sottili (*particolato primario*)

- dalle reazioni chimiche che avvengono in atmosfera (*particolato secondario*)



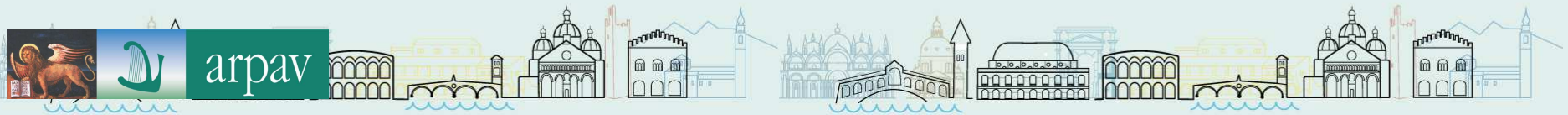


## Alcuni punti fermi

- La qualità dell'aria di oggi **è migliore** rispetto a quella che respiravamo all'entrata in vigore dell'attuale Direttiva (2008/50/CE).

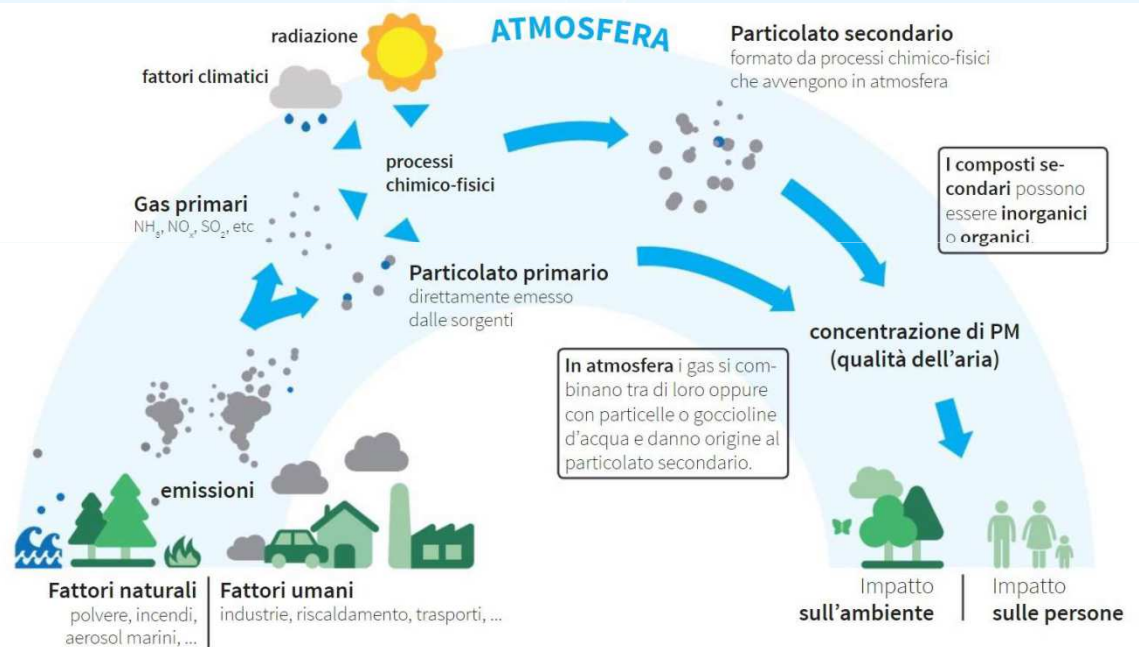
- *Evoluzione **tecnologica**;*
- *Introduzione della **pianificazione di settore** (il primo PIANO ARIA del Veneto è del 2004, aggiornato nel 2016)*

- Nell'ambito di una generale diminuzione dell'inquinamento atmosferico, vi sono alcuni inquinanti che **sono più difficili da abbattere**: sono quelli che hanno una componente secondaria, cioè si formano (in parte o completamente) in atmosfera da reazioni di altre sostanze (ad esempio **ozono** e **particolato atmosferico**)





# ORIGINE DEL PARTICOLATO

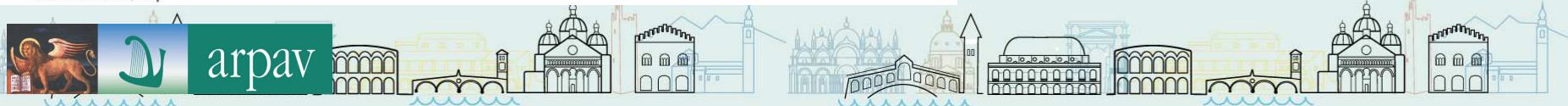


**Il particolato atmosferico ha origine sia primaria che secondaria**



Le emissioni primarie di particolato sono legate principalmente al riscaldamento domestico, mentre la frazione secondaria deriva principalmente dagli ossidi di azoto e dall'ammoniaca.

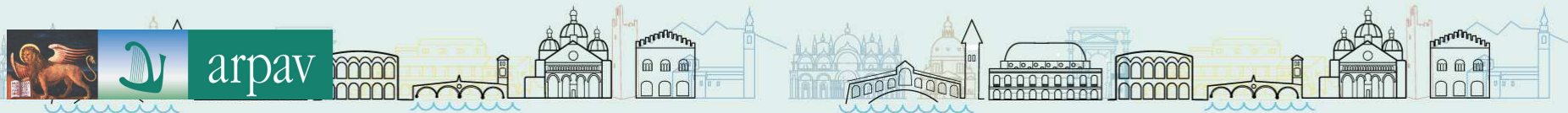
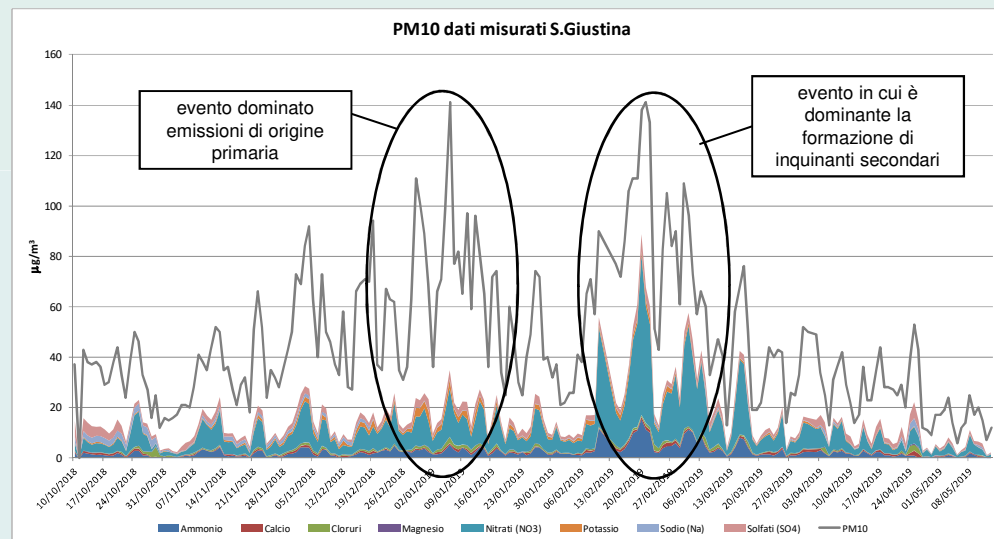
La formazione di particolato secondario, essendo conseguenza di **interazioni ed equilibri chimici in atmosfera**, è meno prevedibile e controllabile.



# Contributo della frazione secondaria di particolato

PULITA PER IL VENETO

Il nitrato d'ammonio, uno dei composti che costituiscono maggiormente il particolato secondario nella stagione invernale durante i picchi di concentrazione maggiori, arriva a costituire **più del 50% della massa misurata**



# La riduzione del PM10: un approccio integrato

QUALITÀ PER IL VENETO

Frazione primaria



Frazione secondaria



IDENTIFICAZIONE  
CORRETTA DELLE  
SORGENTI

INTEGRAZIONE TRA  
I LIVELLI  
STRATEGICI DI  
AZIONE

**PIANI ARIA  
REGIONALI**

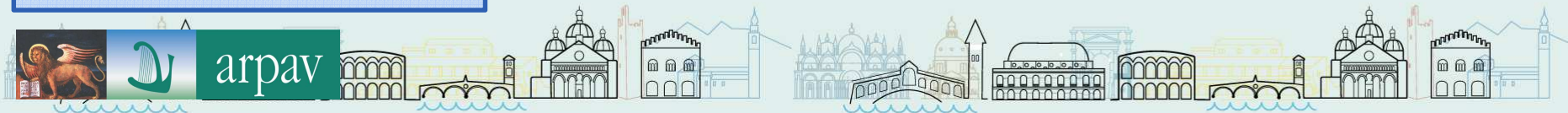
Misure orientate a tutti i settori  
emissivi responsabili sia del  
particolato primario, sia di  
quello secondario

- Livello Nazionale

- Scala di Bacino

- Livello Regionale

- Livello Locale



# Il ruolo delle misure emergenziali

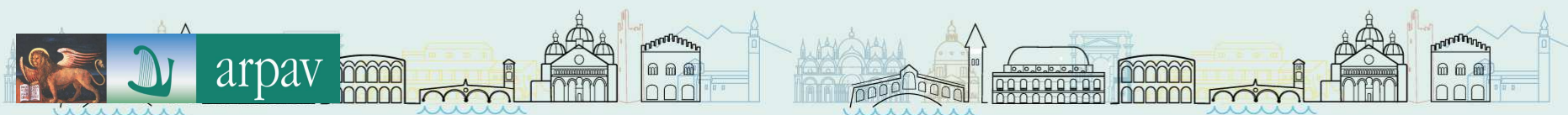
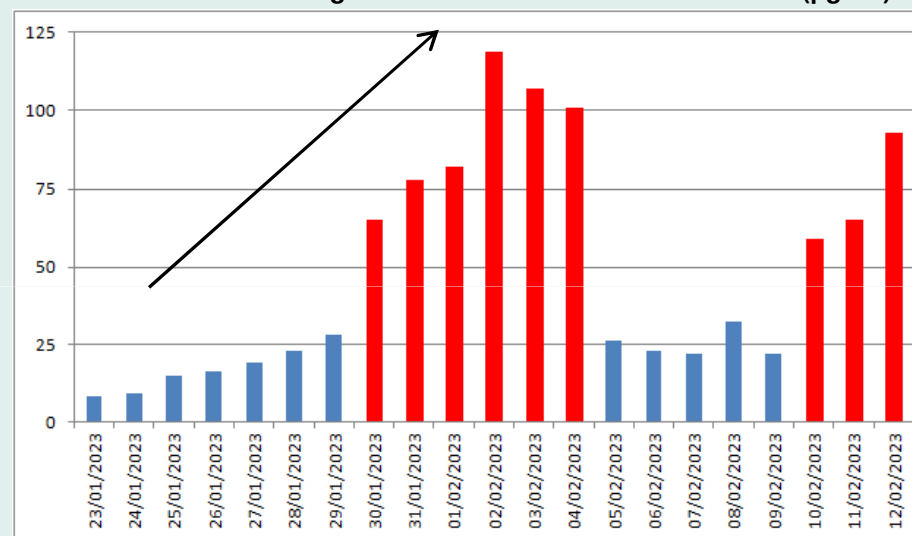
IMIT ARIA PULITA PER IL VENETO

Le misure di limitazione del traffico e i provvedimenti sul riscaldamento domestico sono designate per **mitigare e ridurre la durata degli episodi più significativi di accumulo delle polveri sottili nei mesi invernali.**

**Semestre freddo** = ridotta capacità atmosfera di disperdere inquinanti

**Episodi acuti** = condizioni di rimescolamento quasi nullo dei bassi strati atmosfera, per diversi giorni di fila.

Concentrazione media giornaliera di PM10 a Parco Bissuola ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



# Il ruolo delle misure emergenziali

## Misure emergenziali

Ridurre quanto più possibile **nei giorni di accumulo** le emissioni per evitare l'aumento dei livelli degli inquinanti nell'atmosfera già satura.

Partono da presupposti differenti



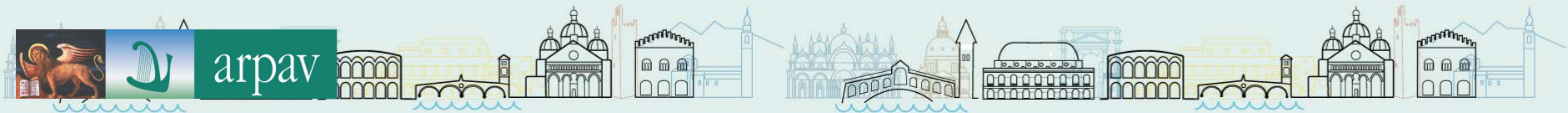
## Misure strutturali

Attuare strategie per ridurre **stabilmente** nel tempo i livelli degli inquinanti

IMIT ARIA PULITA PER IL VENETO



Analogia del lavandino intasato:  
l'unico modo di provare ad evitare che l'acqua debordi è quello di chiudere per quanto possibile il rubinetto.



VENEZIA | 9 NOVEMBRE 2023

SUMMIT ARIA PULITA PER IL VENETO

# GRAZIE DELL'ATTENZIONE

