



La qualità dell'aria in Piemonte

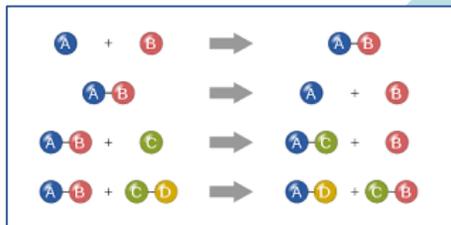
Secondo Barbero

Direttore Generale
Arpa Piemonte

15 marzo 2023



TRASFORMAZIONI CHIMICHE



INFLUENZA DELLA RADIAZIONE SOLARE

INFLUENZA DELLA METEOROLOGIA



Le **concentrazioni** misurate presso una stazione di monitoraggio sono dovute a:

- componente primaria e componente secondaria, derivante dalle **reazioni** chimiche che avvengono in atmosfera a partire dalle **emissioni** dei precursori
- componente primaria e componente secondaria, derivante non solo dalle **reazioni** chimiche che avvengono in atmosfera a partire dalle **emissioni** dei precursori, ma anche dai **fenomeni di trasporto e diffusione**

INQUINANTI PRIMARI



INQUINANTI PRIMARI + SECONDARI



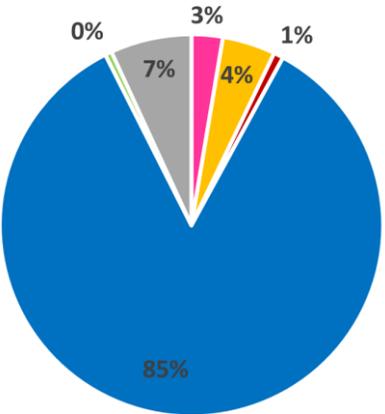
CONCENTRAZIONI ATMOSFERICHE

EMISSIONI DA SORGENTI NATURALI E ANTROPICHE

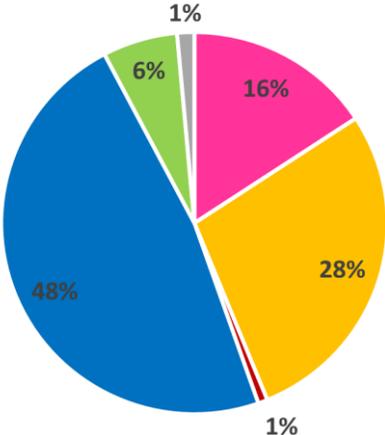


PM10: Emissioni vs Concentrazioni

EMISSIONI PM10 PRIMARIO

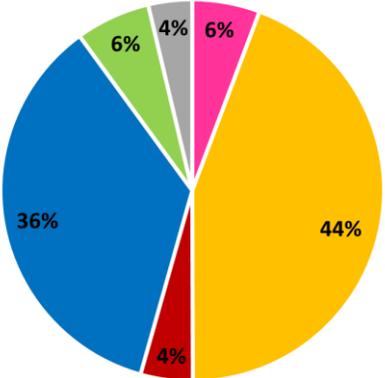


Comune di TORINO

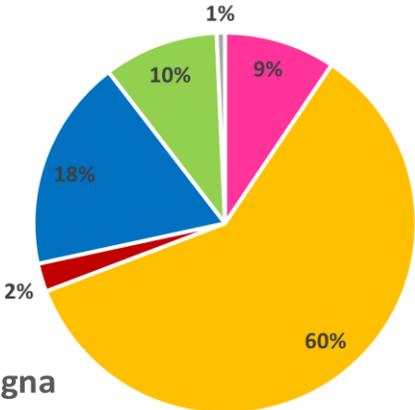


Comune di ALESSANDRIA

CONCENTRAZIONI PM10 PRIMARIO + SECONDARIO



Stazione TORINO - LINGOTTO



Stazione ALESSANDRIA - VOLTA

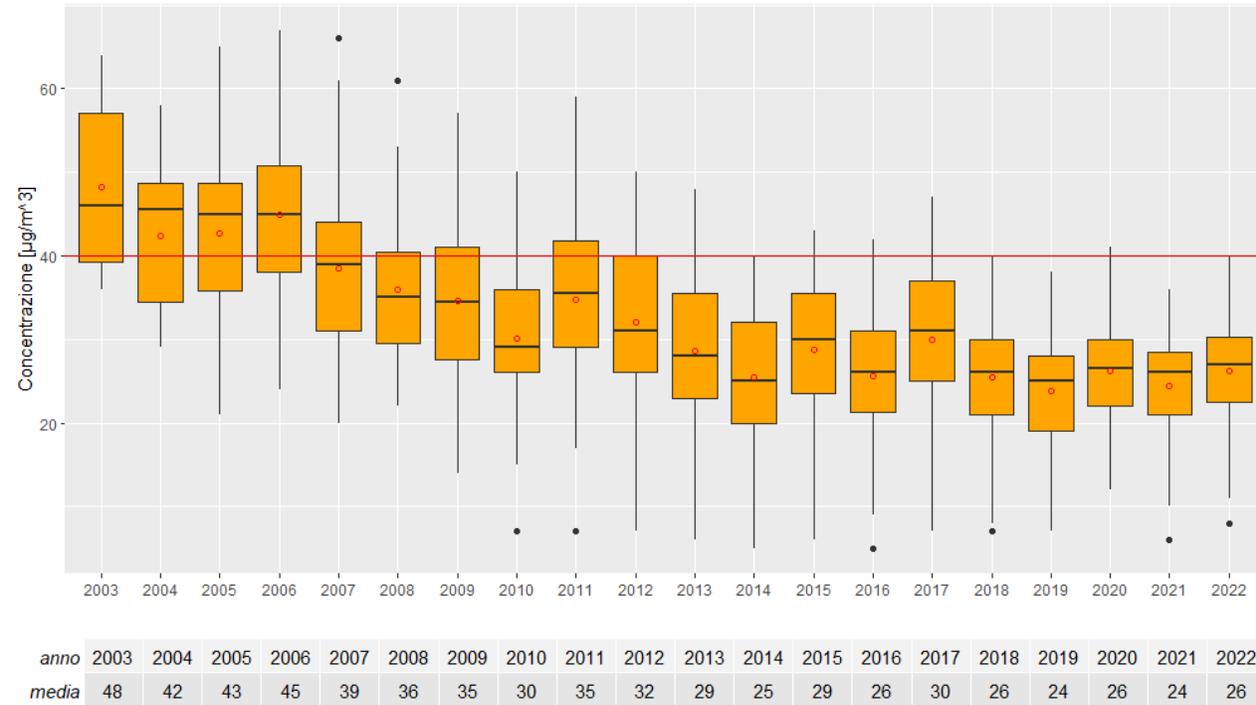
- Industria
- Riscaldamento a legna
- Riscaldamento non a legna
- Traffico
- Agricoltura
- Resto



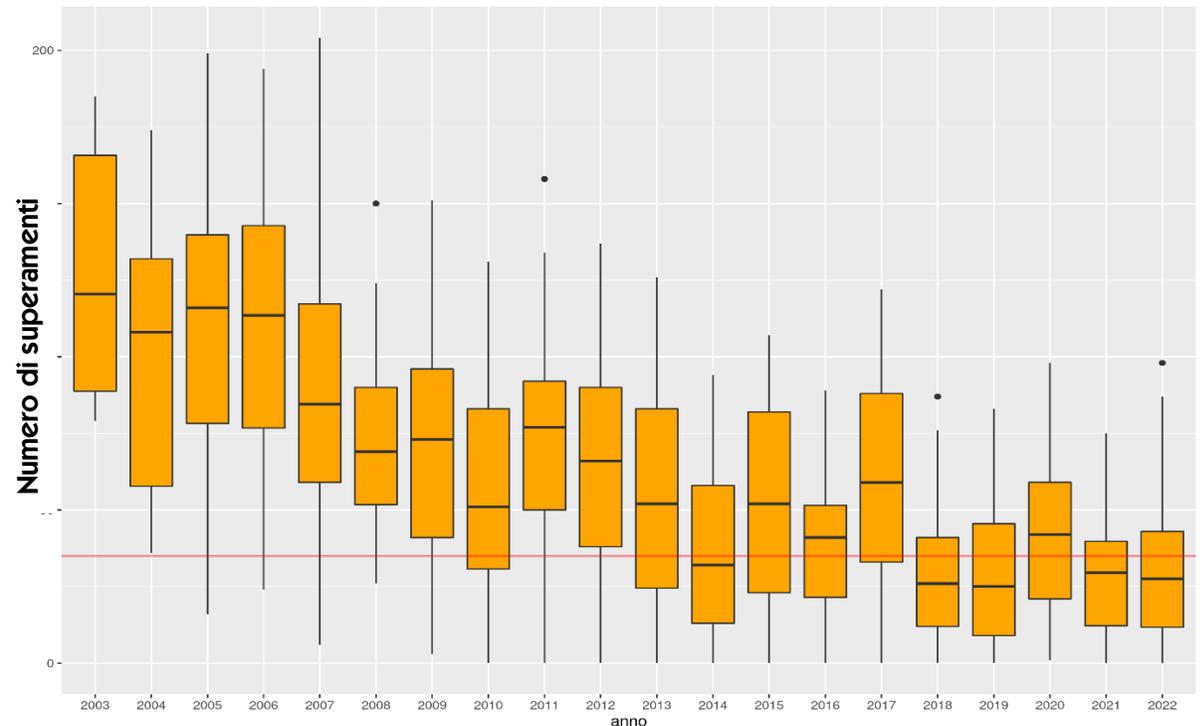
L'ANNO 2022 A CONFRONTO CON LE SERIE STORICHE

Il particolato PM10: la media annuale e il numero di superamenti della media giornaliera

PM10: Media annuale delle stazioni regionali



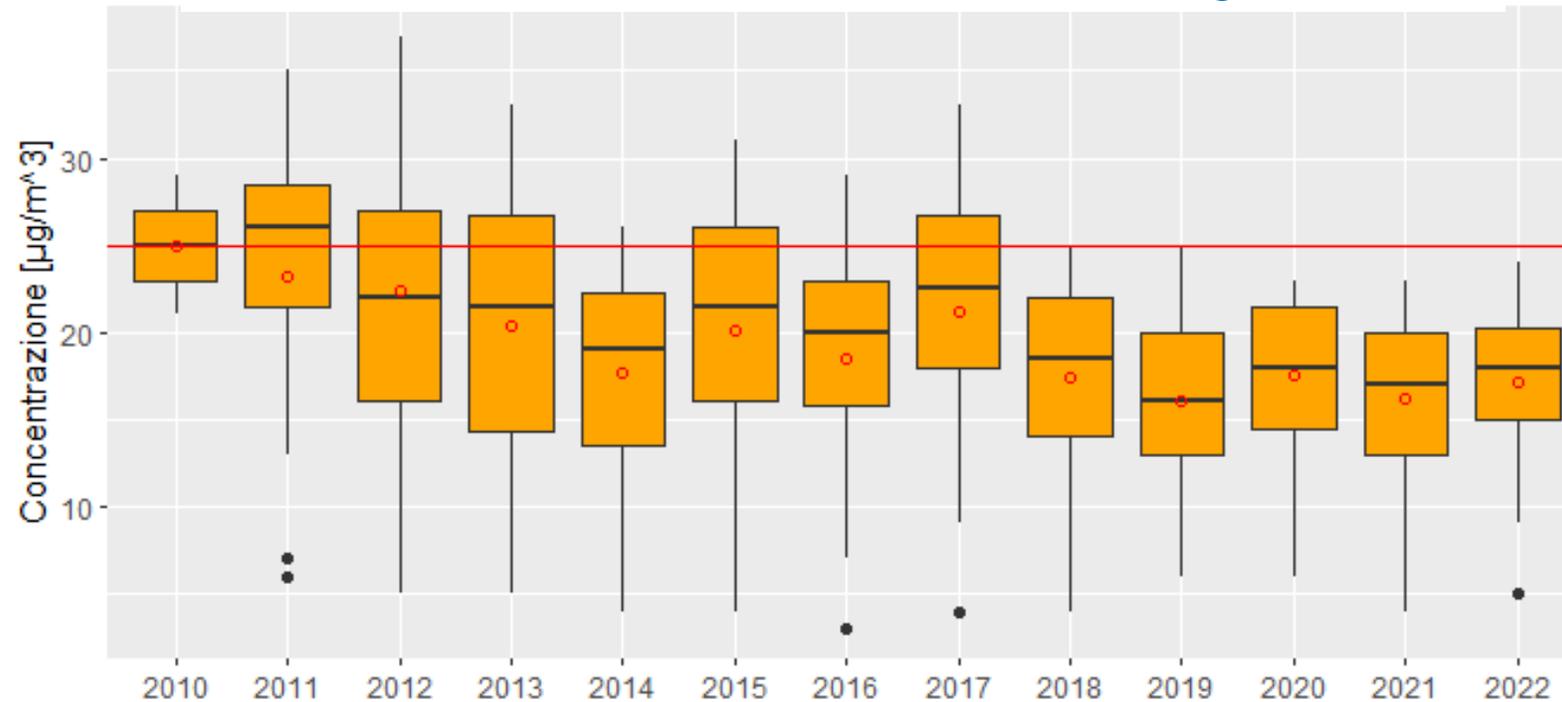
PM10: Numero di superamenti della media giornaliera



Periodo
2003 - 2022

Il particolato PM2.5: la media annuale

PM2.5: Media annuale delle stazioni regionali

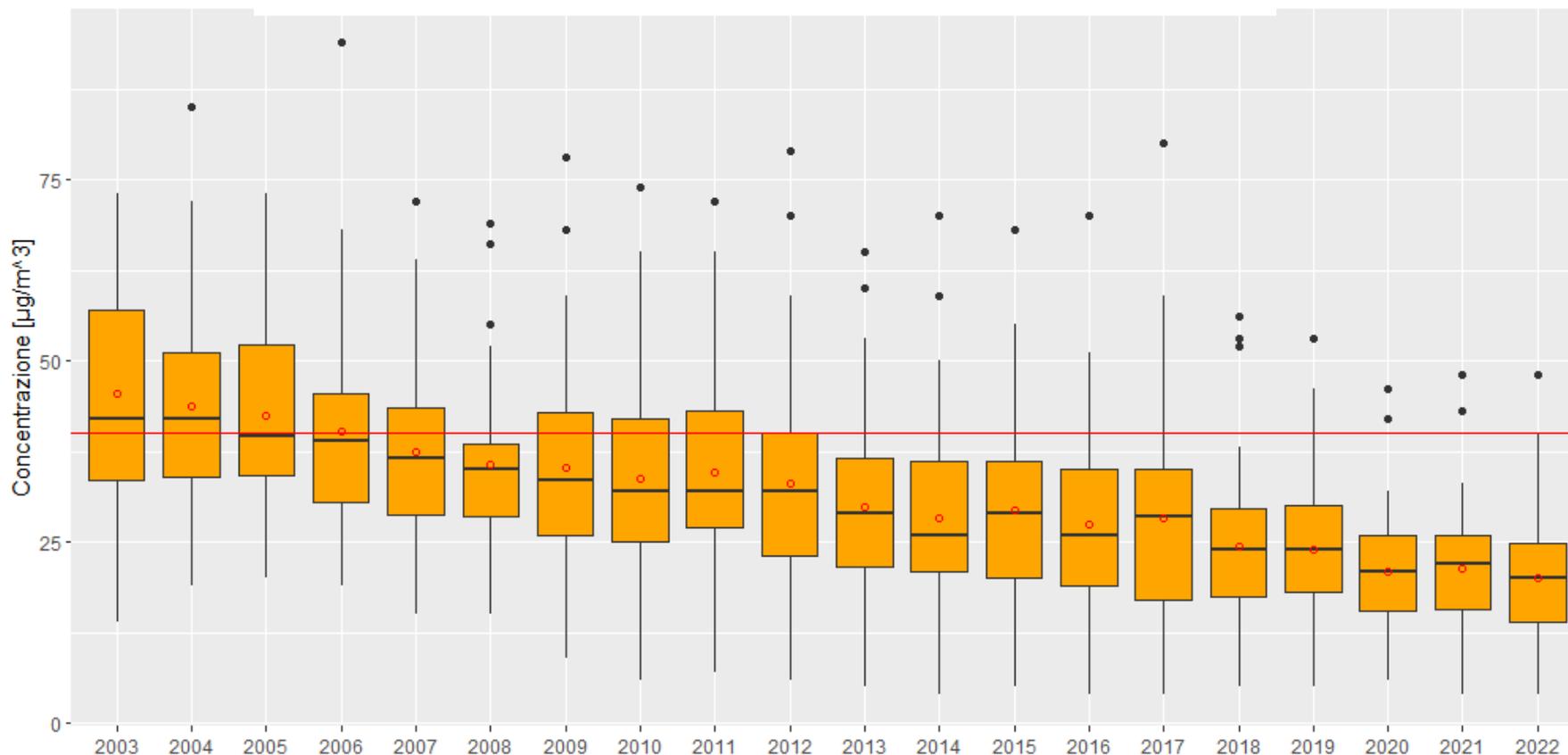


Periodo
2003 - 2022

anno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
media	25	23	22	20	18	20	19	21	17	16	18	16	17

Il biossido di azoto: la media annuale

NO₂: Media annuale delle stazioni regionali



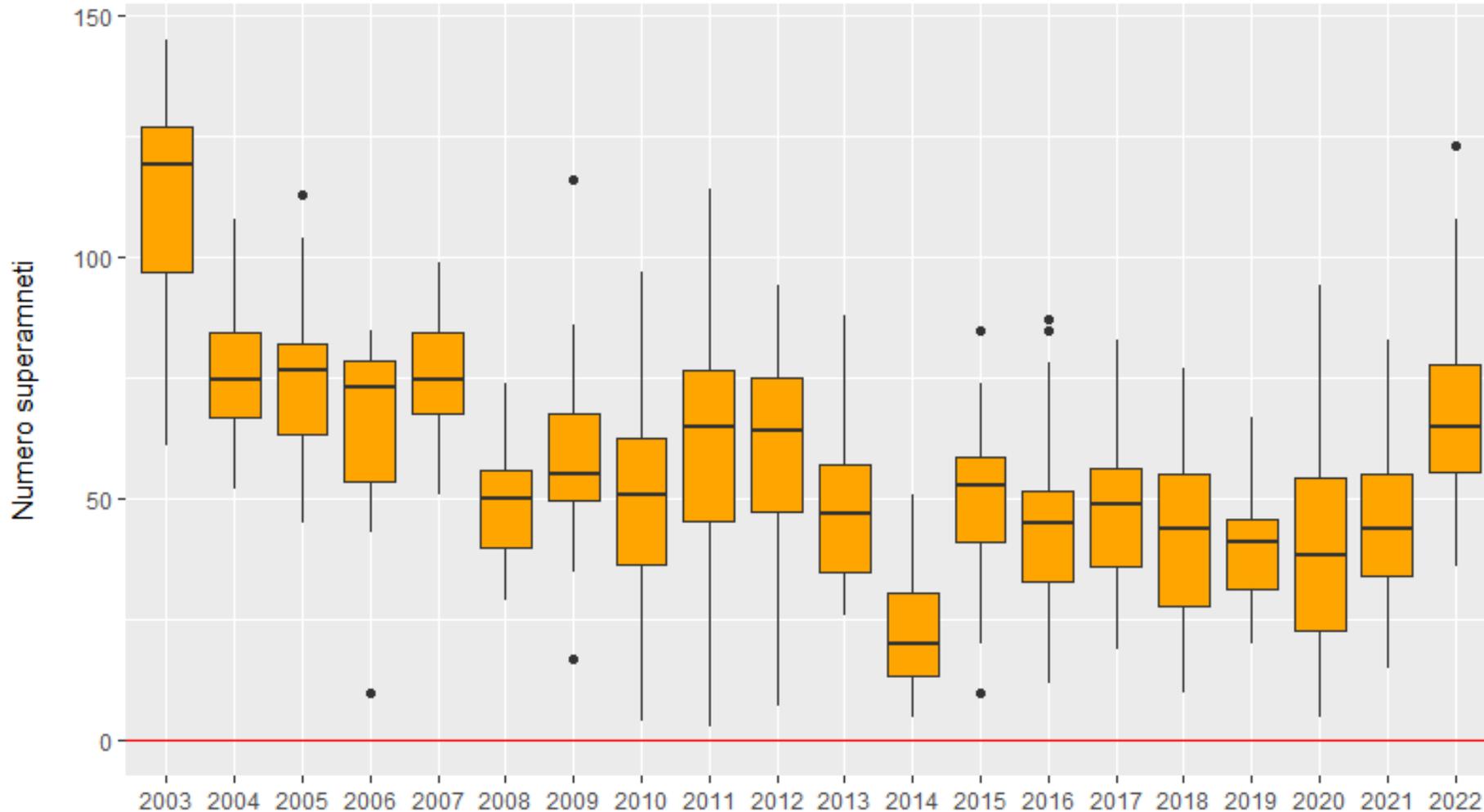
Periodo
2003 - 2022

Nel 2003 la
media era 45
nel 2022 era 20

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
media	45	44	42	40	37	36	35	34	35	33	30	28	29	27	28	24	24	21	21	20

L'ozono: il numero dei speramenti dell'obiettivo a lungo termine

O3: Superamenti obiettivo a lungo termine protezione salute umana

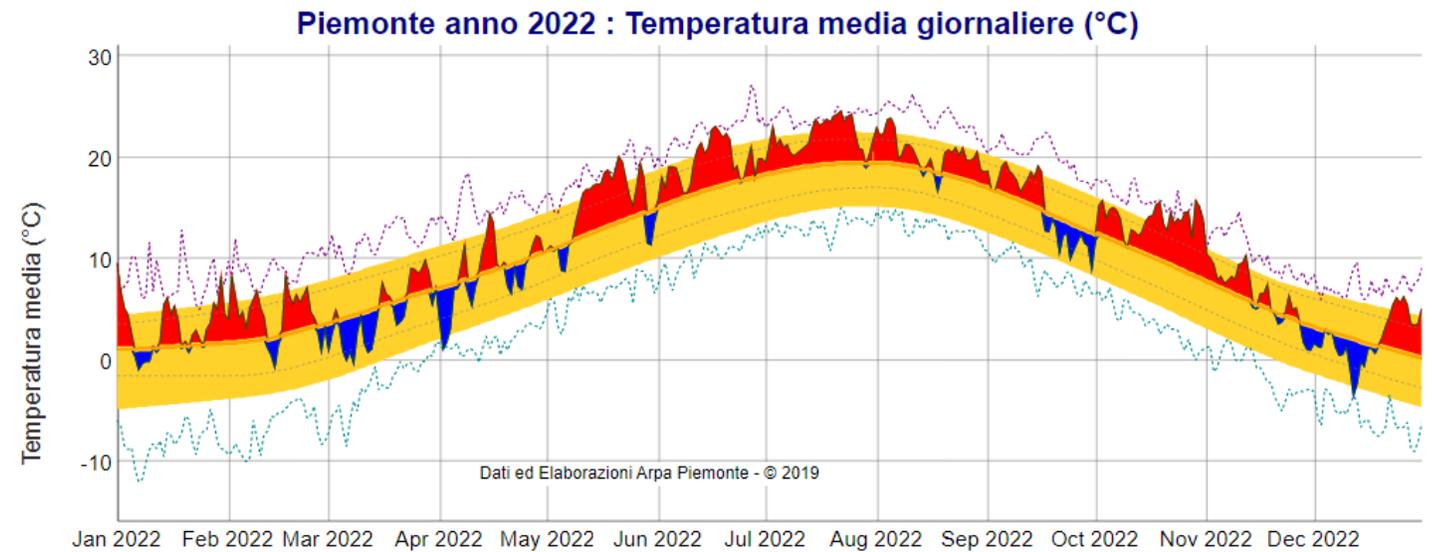
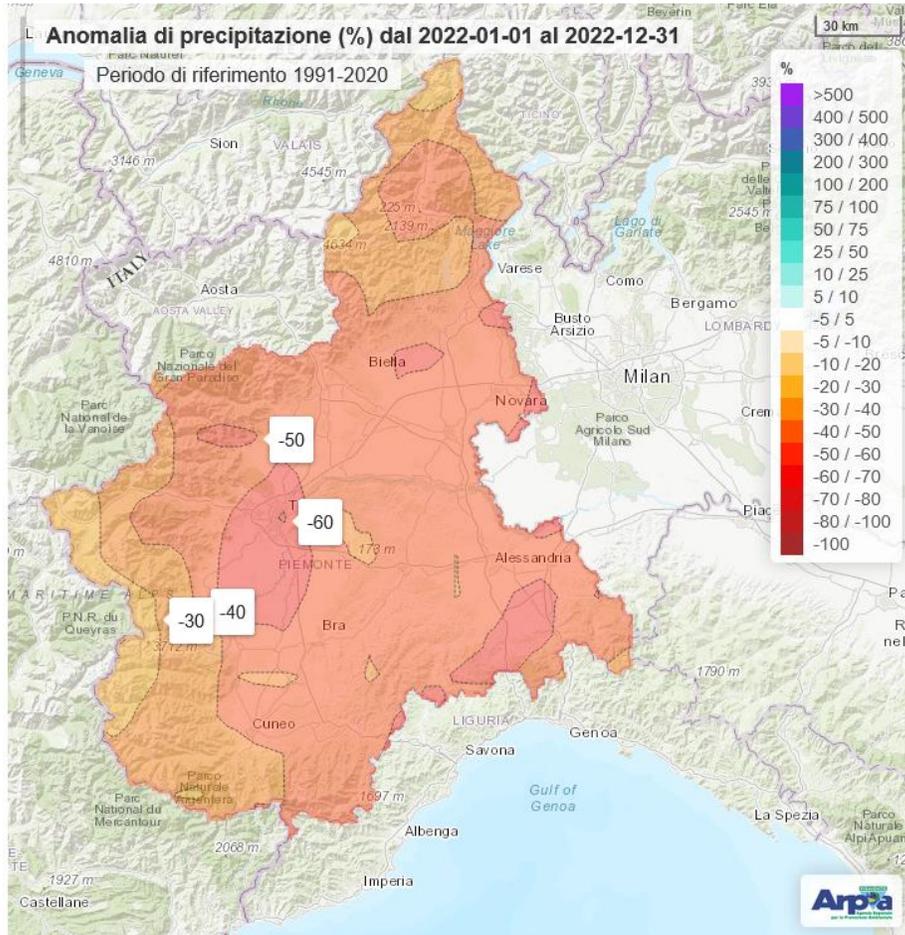


Periodo
2003 - 2022



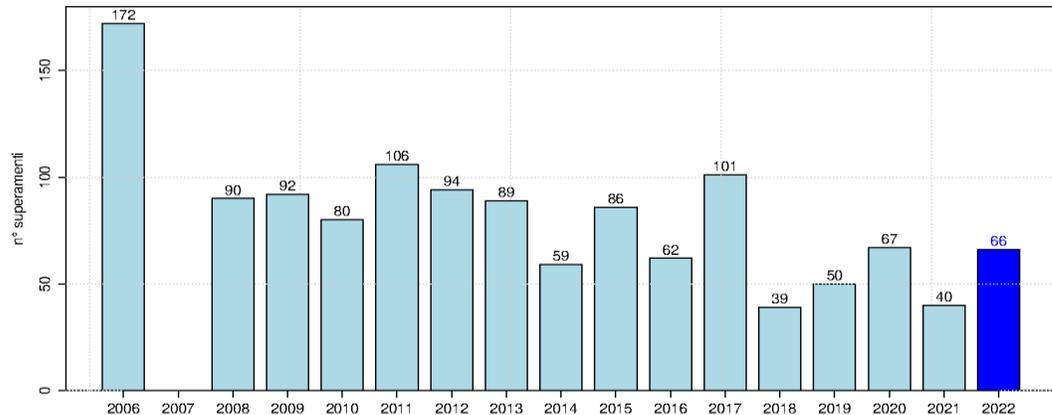
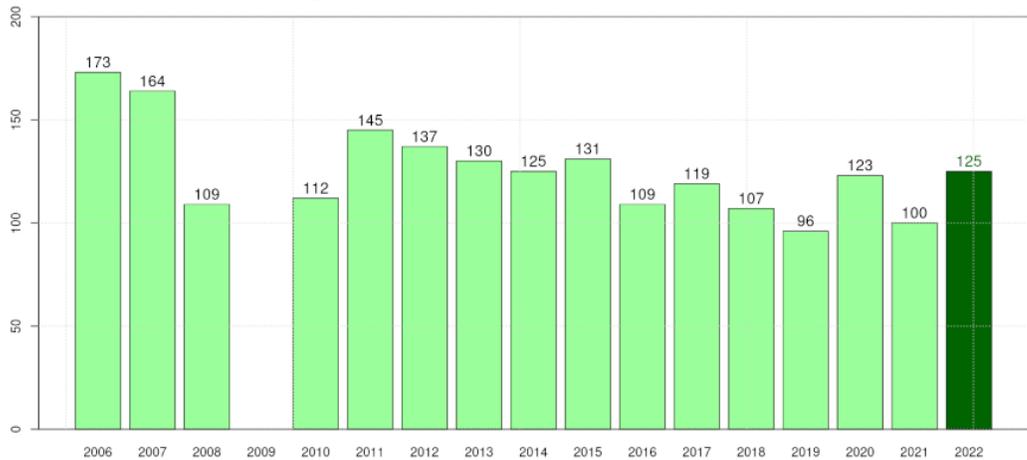
IL RUOLO DELLA METEOROLOGIA

La forzante meteorologica: le precipitazioni e le temperature nel 2022



Nel corso del 2022 si sono osservate una diffusa **riduzione delle precipitazioni** e un **marcato scostamento termico positivo** rispetto al periodo di riferimento.

Numero di giorni favorevoli all'accumulo

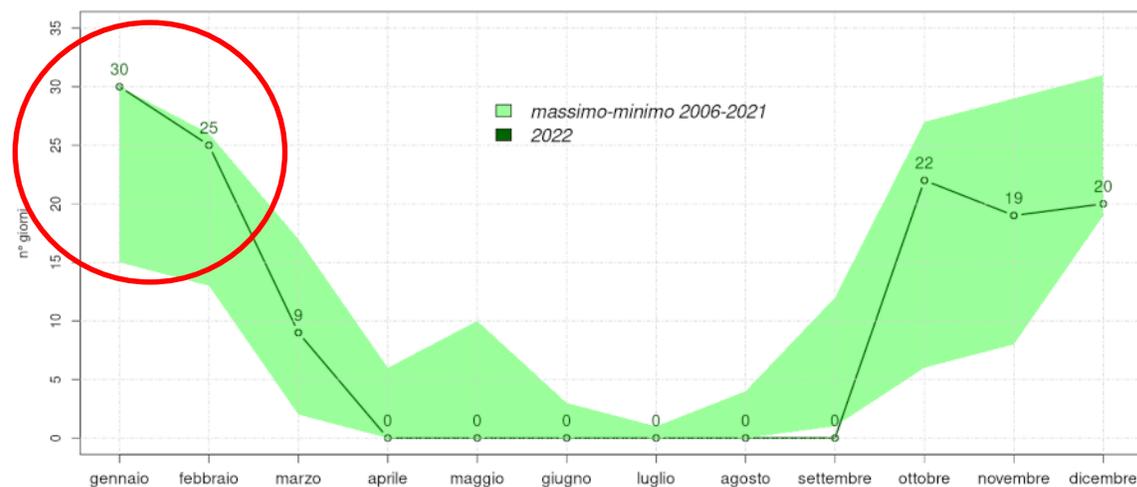


PM10 - Superamenti del limite giornaliero Torino - Lingotto

La forzante meteorologica: giorni favorevoli all'accumulo del PM10

L'indice meteorologico "numero di giorni favorevoli all'accumulo di PM10" analizza le interazioni tra il trasporto, la trasformazione chimica e la dispersione degli inquinanti e la meteorologia, con la finalità di identificare i giorni in cui si determinano condizioni favorevoli alla formazione di PM10.

L'indice per i mesi di gennaio e febbraio 2022 conferma una situazione di criticità in relazione alle condizioni favorevoli all'accumulo del PM10.



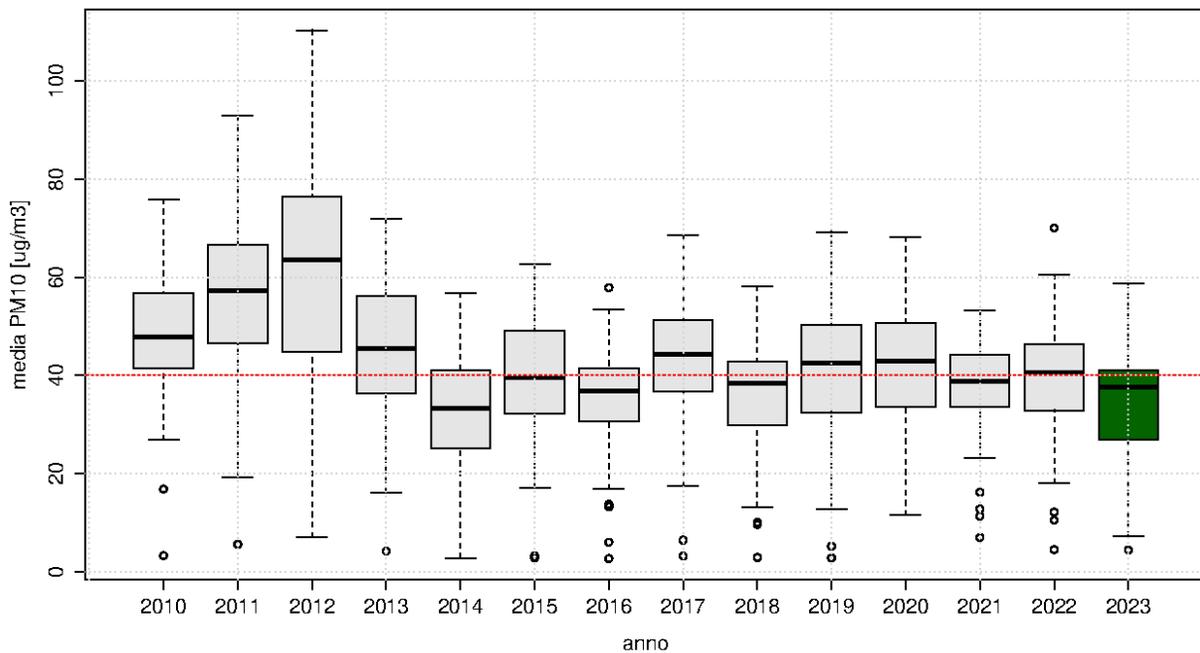


SITUAZIONE NEL 2023



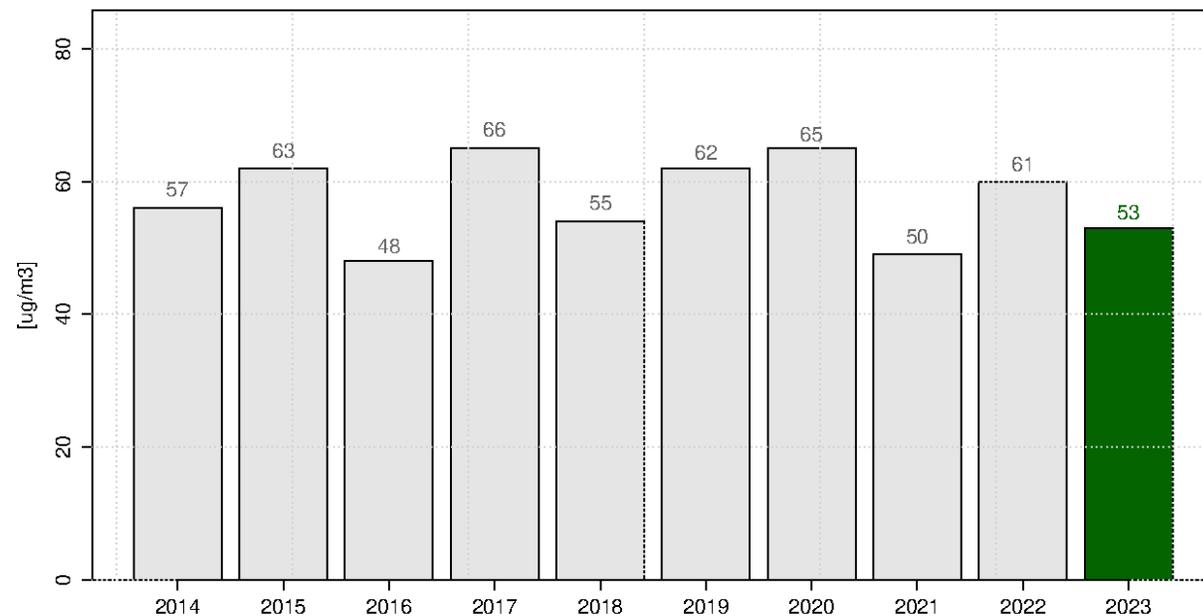
Particolato PM10: confronto 2010 - 2023

PM10: media di tutte le stazioni della regione



Periodo
1 gennaio – 13 marzo

Torino – Rebaudengo: valore medio

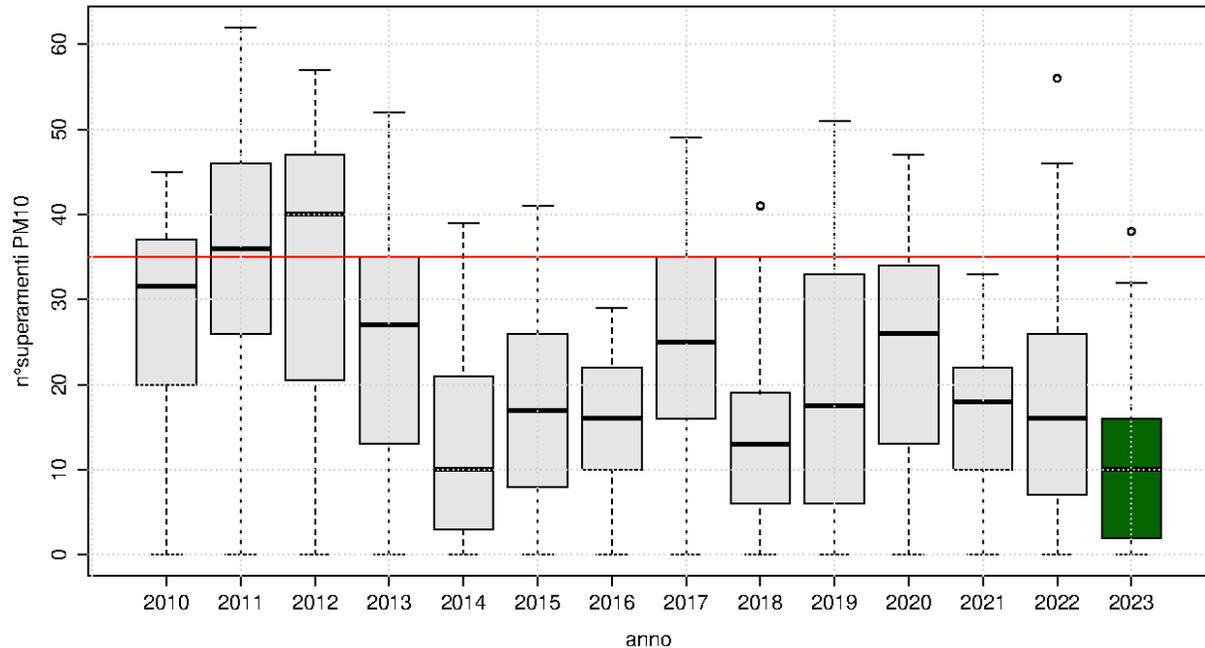


15 marzo 2023



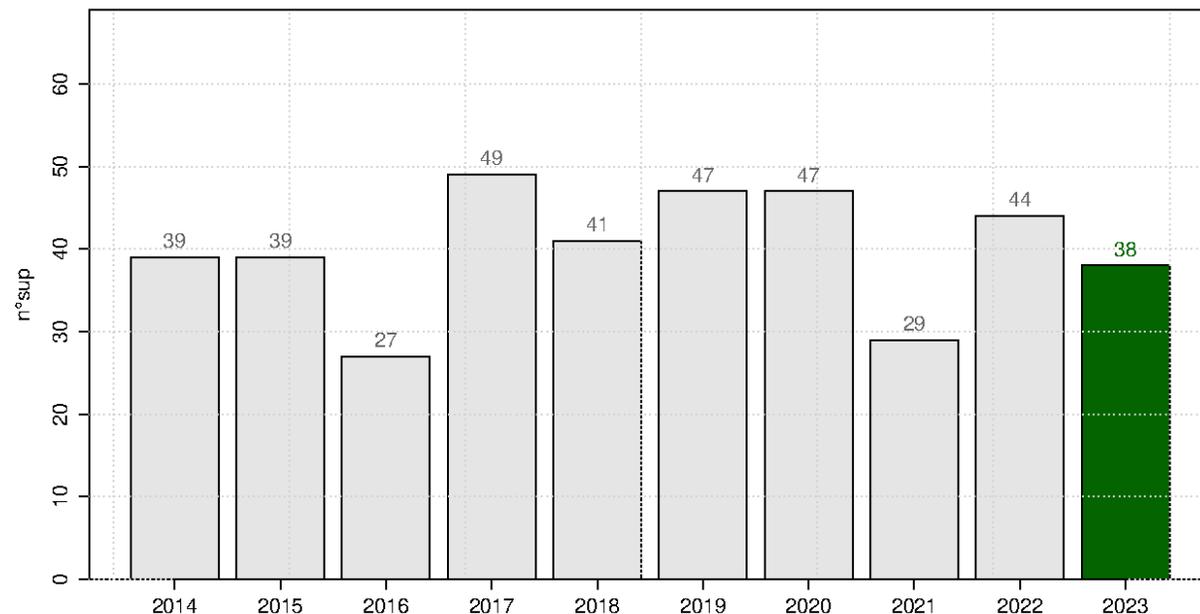
Particolato PM10: confronto 2010 - 2023

PM10: numero di superamenti del valore limite giornaliero



Periodo
1 gennaio – 13 marzo

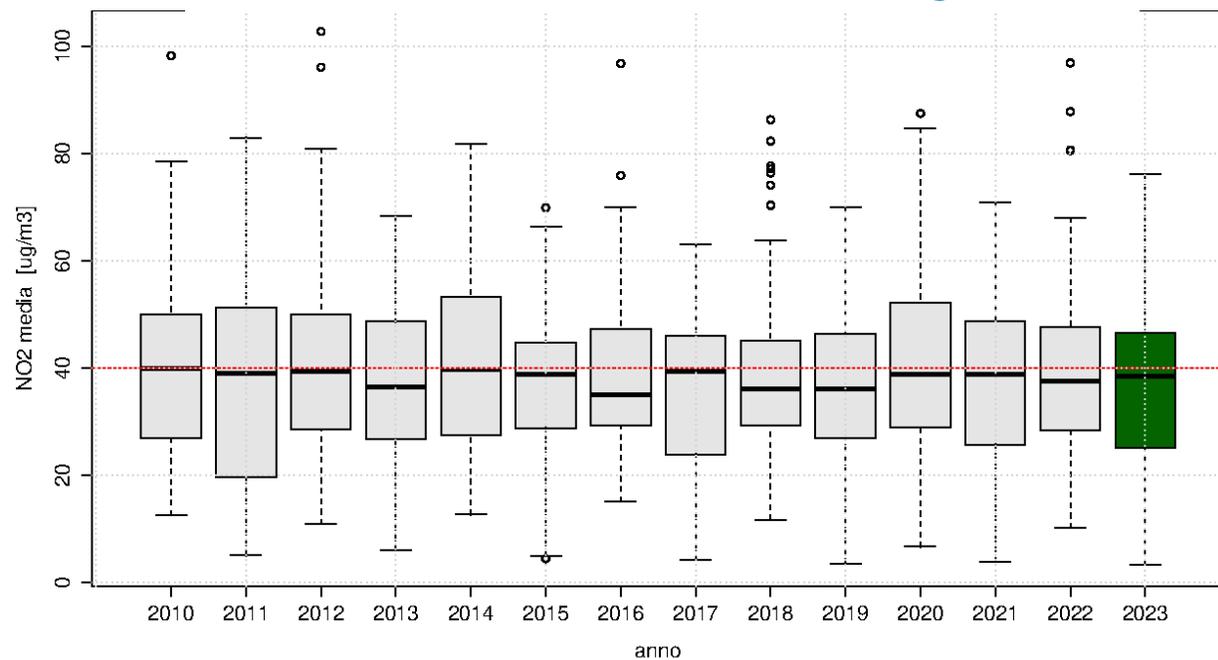
Torino – Rebaudengo: superamenti media giornaliera





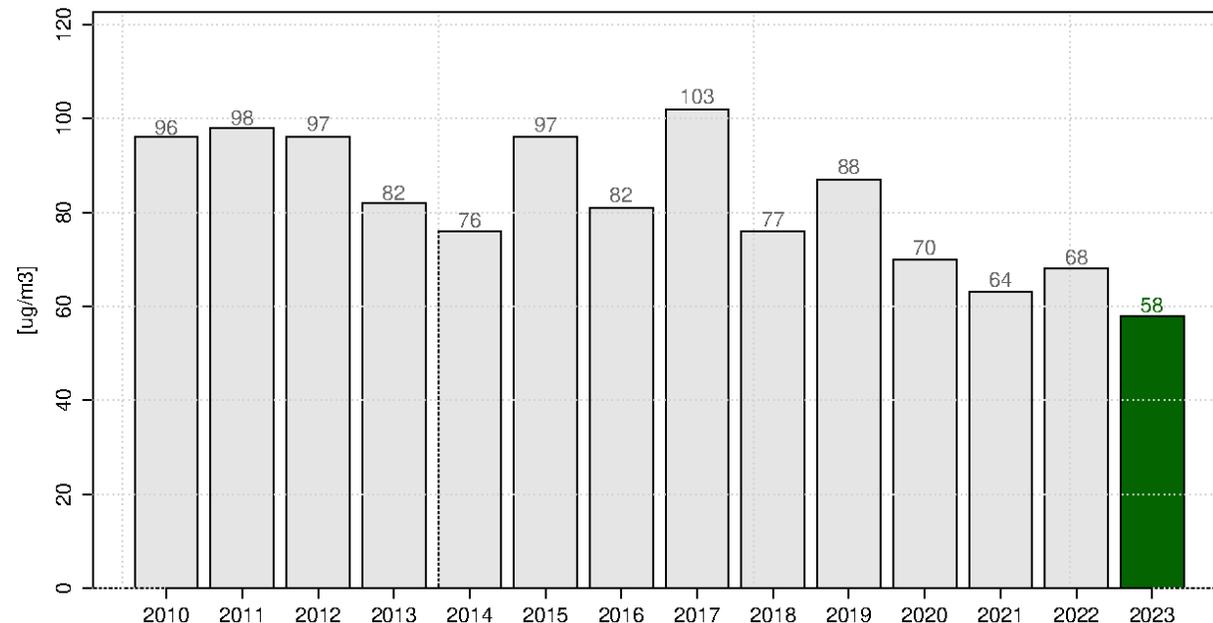
Il biossido di azoto: confronto 2010 - 2023

NO2: media di tutte le stazioni della regione



Periodo
1 gennaio – 13 marzo

Torino – Rebaudengo: valore medio



I dati della qualità dell'aria relativi all'anno 2022 sono elaborati e presentati nella **RELAZIONE SINTETICA 2022**



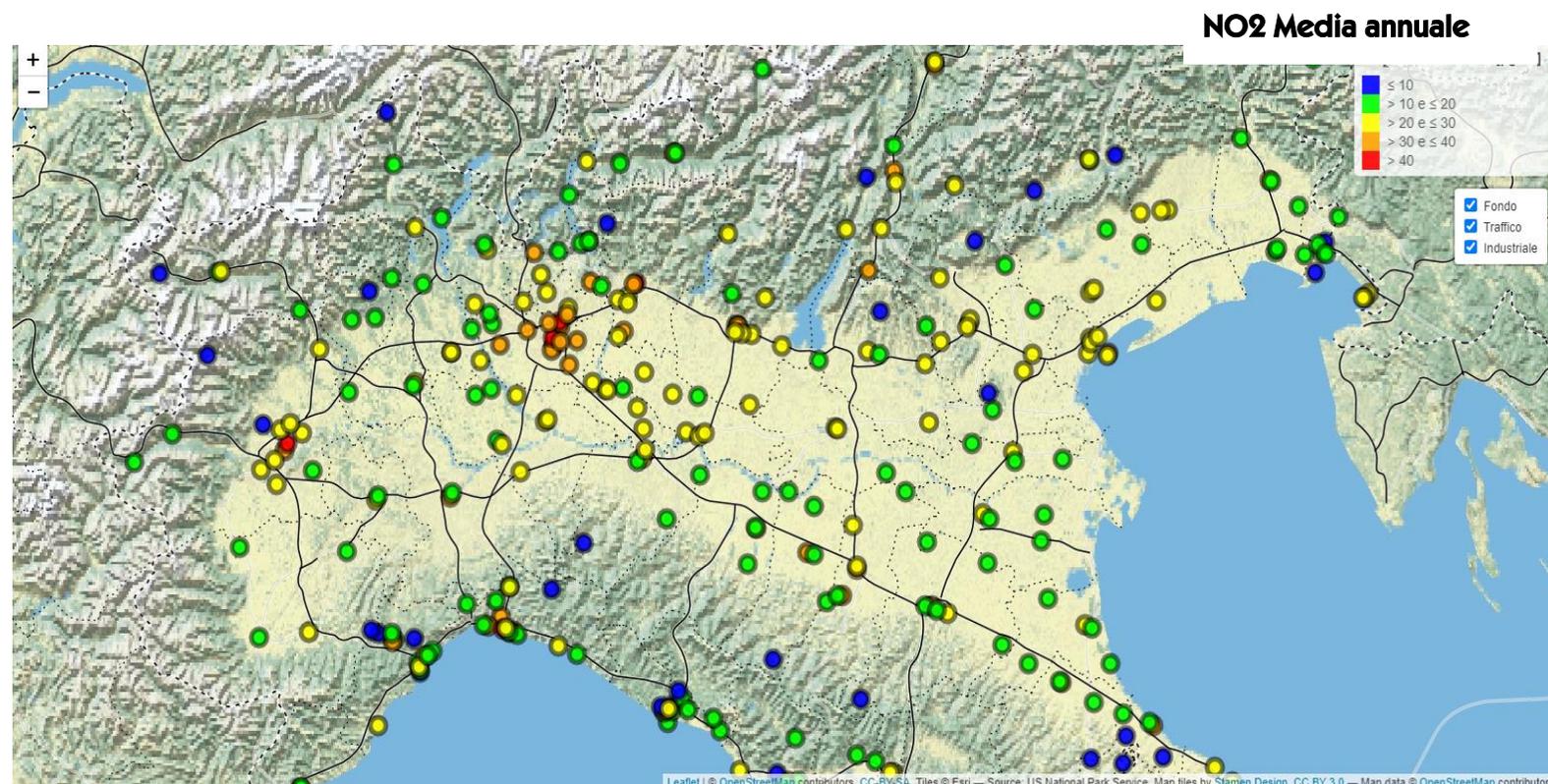
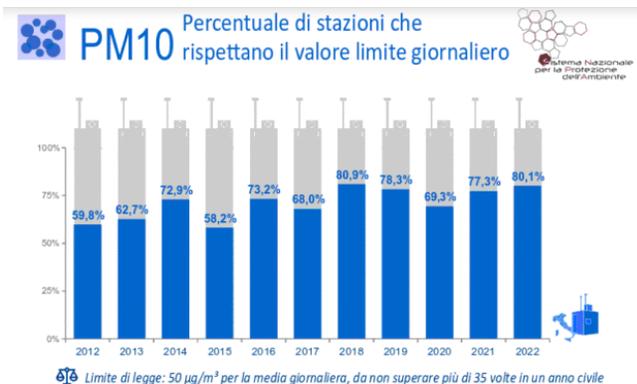
<https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/aria/cartella-qualita-documentazione-e-dati-ambientali/la-qualita-dellaria-in-piemonte-edizione-sintetica-2022>

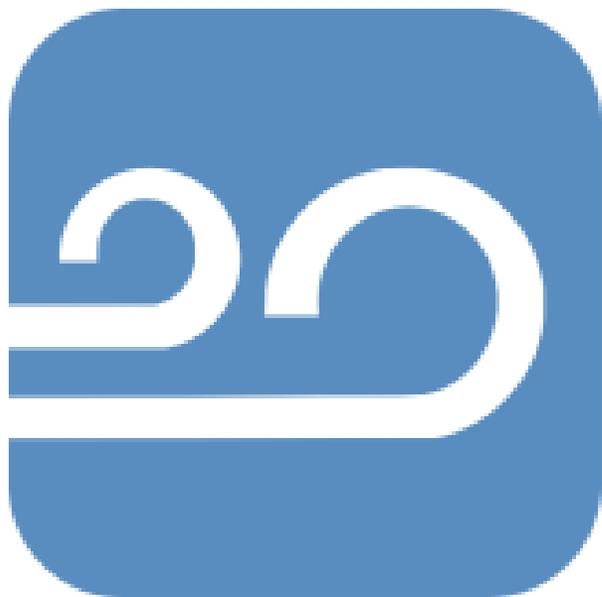
I dati sono anche presenti nel report

LA QUALITA' DELL'ARIA IN ITALIA NEL 2022

pubblicato da SNPA

<https://www.snpambiente.it/2023/02/16/la-qualita-dellaria-in-italia-nel-2022/>





Aria Piemonte

L'App per conoscere la qualità dell'aria in Piemonte

- STIME COMUNALI
- MISURE
- PROTOCLO OPERATIVO



webgis.arpa.piemonte.it/aria_piemonte



Grazie per l'attenzione

Secondo Barbero

www.arpa.piemonte.it