



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia

MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEL COMUNE DI
Busto Arsizio
BOLLETTINO MENSILE: MAGGIO 2024

Autori:

Jabra Dukmak

Lorenzo Brillì

Alice Cavaliere

Federico Carotenuto

Beniamino Gioli

Tommaso Giordano

Giovanni Gualtieri

Carolina Vagnoli

Alessandro Zaldei

03/06/2024

Il presente bollettino riassume le statistiche mensili delle concentrazioni di inquinanti insieme a temperatura e umidità relativa rilevati nel mese di maggio 2024.

Nello specifico, vengono riportati i dati di monossido di carbonio (CO), biossido di carbonio (CO₂), ossido di azoto (NO), biossido di azoto (NO₂), ozono (O₃), polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2.5}), biossido di zolfo (SO₂), acido solfidrico (H₂S) e Rumore.

Il monossido di carbonio (CO) è un gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico. È prodotto da reazioni di combustione in difetto di aria.

Il biossido di carbonio (CO₂) è un gas inodore e incolore presente nell'atmosfera. È prodotto principalmente dalla combustione di combustibili fossili e contribuisce all'effetto serra e al cambiamento climatico. Le attività umane, come l'industria e i trasporti, sono le principali fonti di emissione di CO₂.

L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore e inodore prodotto da processi di combustione ad alta temperatura, come nei motori dei veicoli e nelle combustioni industriali. Pur essendo leggermente tossico, si trasforma rapidamente in NO₂ in presenza di ossigeno.

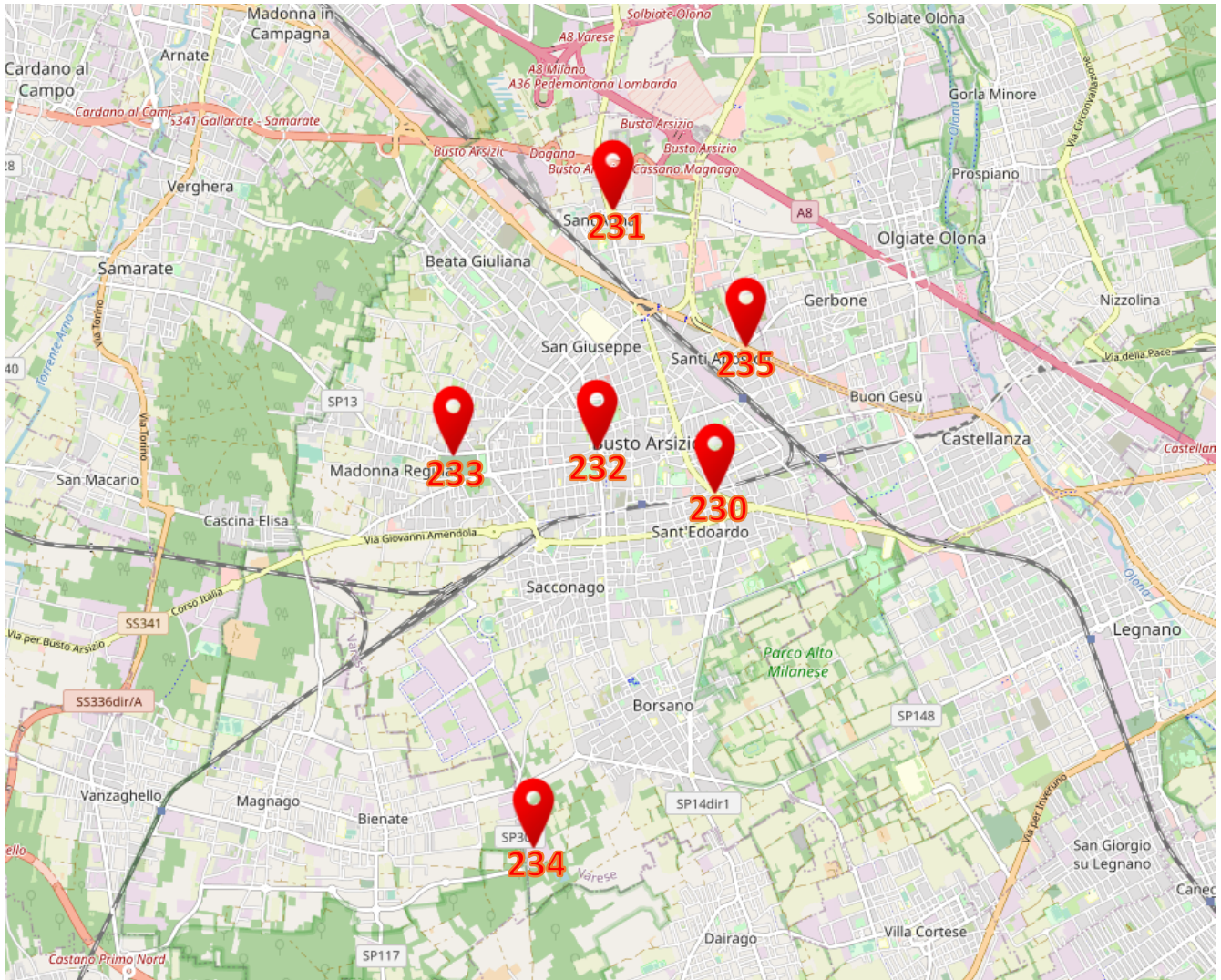
Il biossido di azoto (NO₂) è un gas di colore rosso bruno, dall'odore forte e pungente, altamente tossico e irritante. Essendo più denso dell'aria tende a rimanere a livello del suolo. Viene prodotto da tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, etc.).

L'ozono (O₃) è un gas blu pallido con un caratteristico odore pungente. È un gas instabile e tossico per gli esseri viventi, che si forma a seguito di reazioni chimiche tra ossidi di azoto e composti organici volatili, favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare.

Il particolato atmosferico (PM₁₀ e PM_{2.5}) fa riferimento al complesso e dinamico insieme di particelle, con l'esclusione dell'acqua, disperse in atmosfera per tempi sufficientemente lunghi da subire fenomeni di diffusione e trasporto. Le sorgenti possono essere di tipo naturale (erosione del suolo, spray marino, vulcani, incendi boschivi, dispersione di pollini, etc.) o antropogenico (industrie, riscaldamento, traffico veicolare e processi di combustione in generale).

Il biossido di zolfo (SO₂) è un gas incolore, dall'odore pungente, irritante e molto solubile in acqua. La presenza in atmosfera è dovuta soprattutto alla combustione di combustibili fossili (carbone e derivati del petrolio) in cui lo zolfo è presente come impurità.

L'acido solfidrico (H₂S) è un gas incolore con un odore distintivo di uova marce. Si forma come sottoprodotto in vari processi industriali, come la raffinazione del petrolio, la produzione di fertilizzanti e il trattamento delle acque di scarico.



MAPPA DELLE STAZIONI SMART

ANAGRAFICA DELLE STAZIONI SMART

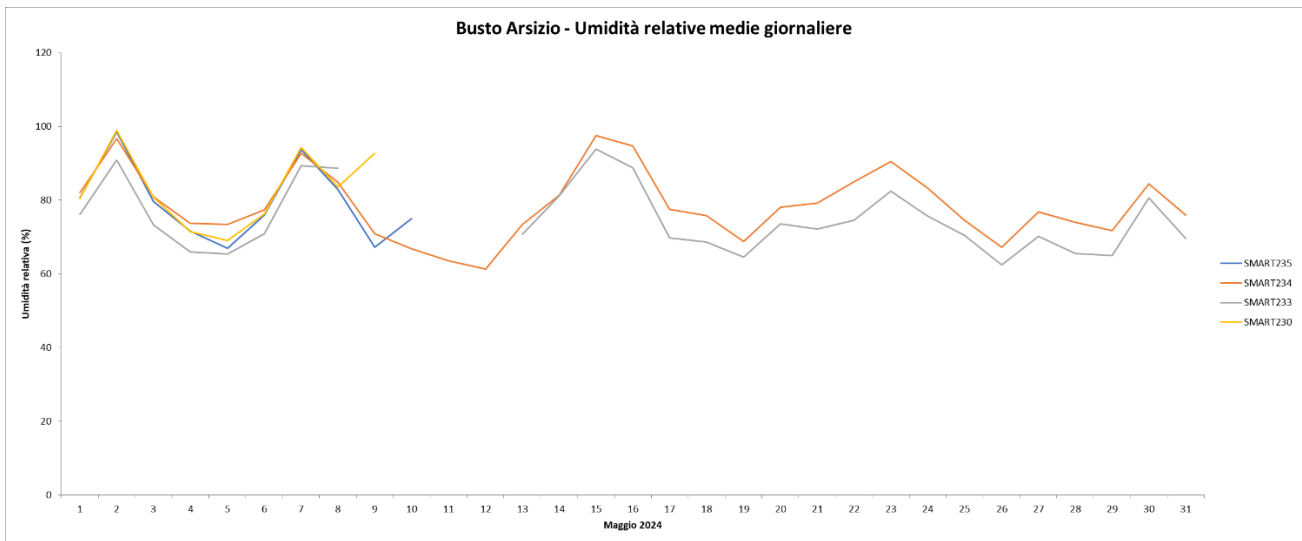
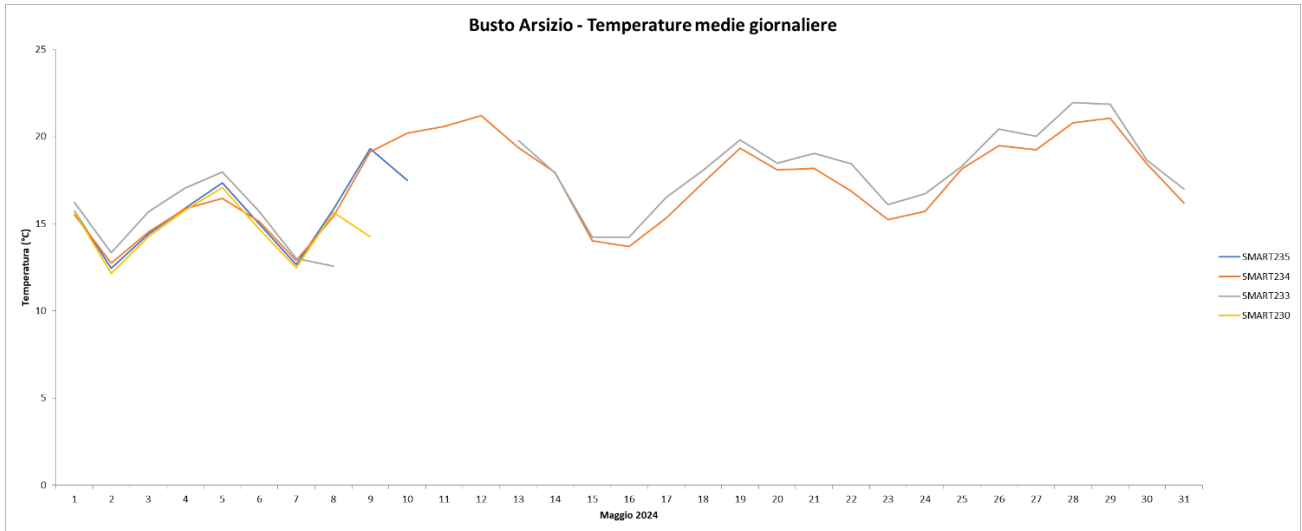
| Stazione | Latitudine (°N) | Longitudine (°E) | Ubicazione | Inizio acquisizioni |
|-----------|-----------------|------------------|---------------------------|---------------------|
| SMART 230 | 45.60734 | 8.86092 | Viale Luigi Cadorna | 01/06/2023 h. 01:00 |
| SMART 231 | 45.63356 | 8.84751 | Via Cassano Magnago | 01/06/2023 h. 01:00 |
| SMART 232 | 45.61142 | 8.84540 | Via Federico Confalonieri | 01/06/2023 h. 01:00 |
| SMART 233 | 45.61078 | 8.82637 | Via Samarate | 01/06/2023 h. 01:00 |
| SMART 234 | 45.57442 | 8.83693 | Via delle Brughiere | 01/06/2023 h. 01:00 |
| SMART 235 | 45.62084 | 8.86516 | Corso Sempione | 01/06/2023 h. 01:00 |

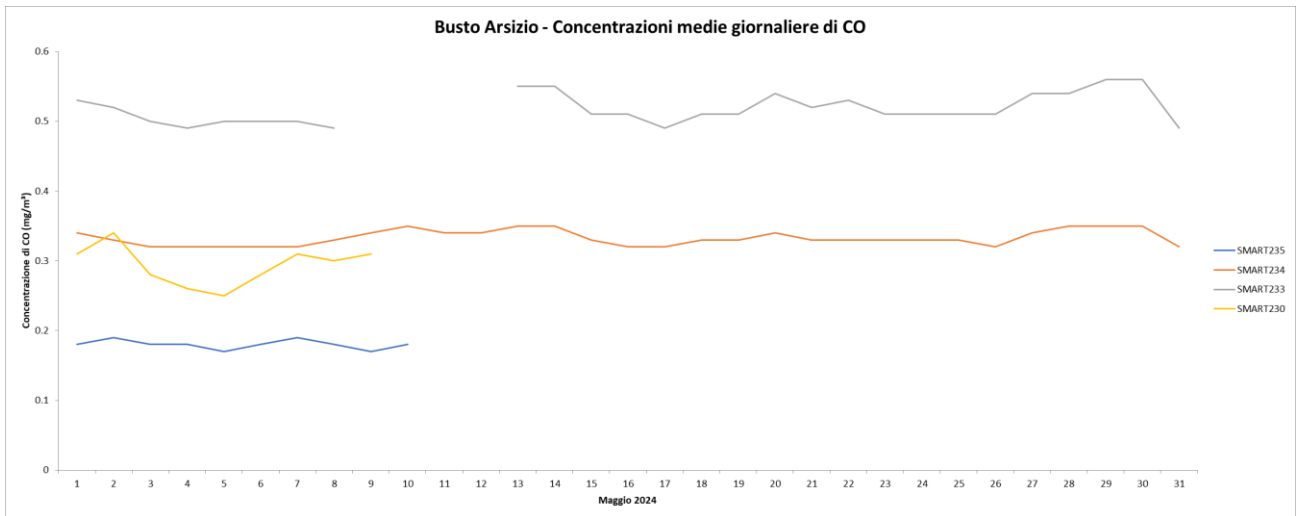
STATISTICHE MENSILI: MAGGIO 2024

| Stazione SMART | | | | | | |
|--|-------|-----|-----|-------|-------|-------|
| | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 |
| Temperatura (°C) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 26.3 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 30.1 |
| Media | 14.7 | ND | ND | 17.4 | 17.2 | 15.6 |
| Minimo | 12.2 | ND | ND | 12.6 | 12.7 | 12.5 |
| Massimo | 17.1 | ND | ND | 22.0 | 21.2 | 19.3 |
| Umidità relativa (%) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 26.3 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 30.1 |
| Media | 83.1 | ND | ND | 74.8 | 78.5 | 79.2 |
| Minimo | 69.1 | ND | ND | 62.4 | 61.3 | 66.9 |
| Massimo | 98.9 | ND | ND | 93.8 | 97.6 | 98.5 |
| Concentrazioni di CO (mg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 26.3 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 30.1 |
| Media | 0.29 | ND | ND | 0.52 | 0.33 | 0.18 |
| Minimo | 0.25 | ND | ND | 0.49 | 0.32 | 0.17 |
| Massimo | 0.34 | ND | ND | 0.56 | 0.35 | 0.19 |
| Concentrazioni di CO2 (PPM) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 26.3 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 30.1 |
| Media | 414.3 | ND | ND | 420.3 | 425.7 | 426.5 |
| Minimo | 405.6 | ND | ND | 396.2 | 402.2 | 409.7 |
| Massimo | 427.4 | ND | ND | 444.9 | 452.2 | 462.1 |
| Concentrazioni di O3 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 26.3 | 0 | 0 | 82.5 | 100 | 30.1 |
| Media | 38.0 | ND | ND | 42.8 | 68.3 | 61.1 |
| Minimo | 22.1 | ND | ND | 18.7 | 49.5 | 47.6 |
| Massimo | 55.4 | ND | ND | 61.8 | 88.1 | 76.0 |
| Concentrazioni di NO2 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 26.3 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 30.1 |
| Media | 7.07 | ND | ND | 10.2 | 9.72 | 10.1 |
| Minimo | 6.25 | ND | ND | 8.70 | 8.77 | 9.21 |
| Massimo | 8.72 | ND | ND | 11.9 | 10.8 | 11.0 |
| Concentrazioni di PM2.5 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 24.5 | 0 | 0 | 78.2 | 97.6 | 28.2 |
| Media | 2.69 | ND | ND | 3.61 | 3.44 | 3.00 |
| Minimo | 0.85 | ND | ND | 0.80 | 0.81 | 0.64 |
| Massimo | 6.42 | ND | ND | 12.2 | 9.74 | 8.24 |

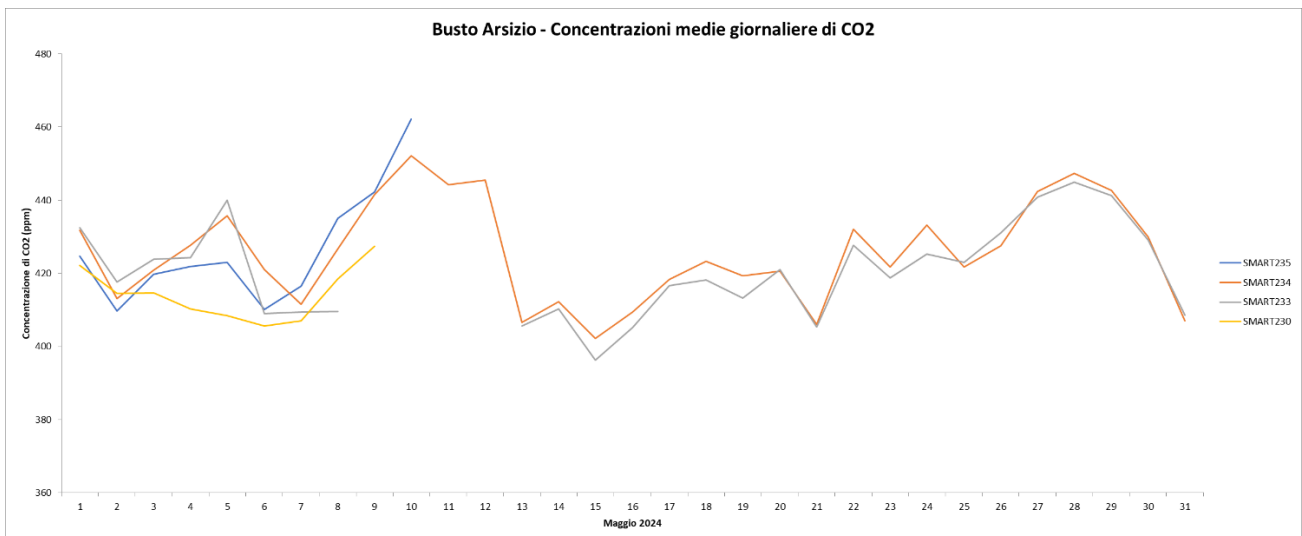
| Stazione SMART | | | | | | |
|---------------------------------------|------|-----|-----|------|------|------|
| | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 |
| Concentrazioni di PM10 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 26.3 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 30.1 |
| Media | 6.39 | ND | ND | 6.19 | 6.44 | 6.44 |
| Minimo | 2.47 | ND | ND | 1.62 | 1.84 | 2.62 |
| Massimo | 11.9 | ND | ND | 15.8 | 13.9 | 13.7 |
| Concentrazioni di NO (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30.1 |
| Media | ND | ND | ND | ND | ND | 4.37 |
| Minimo | ND | ND | ND | ND | ND | 4.31 |
| Massimo | ND | ND | ND | ND | ND | 4.44 |
| Concentrazioni di SO2 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 0 |
| Media | ND | ND | ND | 0.71 | 1.56 | ND |
| Minimo | ND | ND | ND | 0.70 | 1.54 | ND |
| Massimo | ND | ND | ND | 0.71 | 1.57 | ND |
| Concentrazioni di H2S(µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 83.3 | 100 | 0 |
| Media | ND | ND | ND | 1.54 | 0.73 | ND |
| Minimo | ND | ND | ND | 1.52 | 0.72 | ND |
| Massimo | ND | ND | ND | 1.57 | 0.74 | ND |
| Rumore (db) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30.1 |
| Media | ND | ND | ND | ND | ND | 60.2 |
| Minimo | ND | ND | ND | ND | ND | 52.9 |
| Massimo | ND | ND | ND | ND | ND | 61.9 |

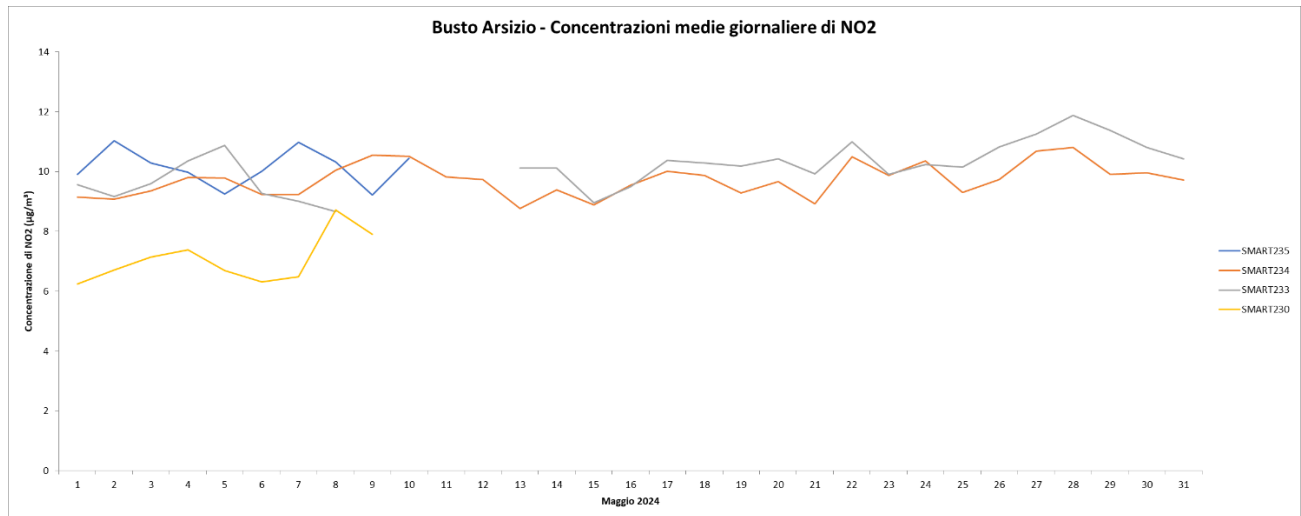
GRAFICI DELLE MEDIE GIORNALIERE: MAGGIO 2024



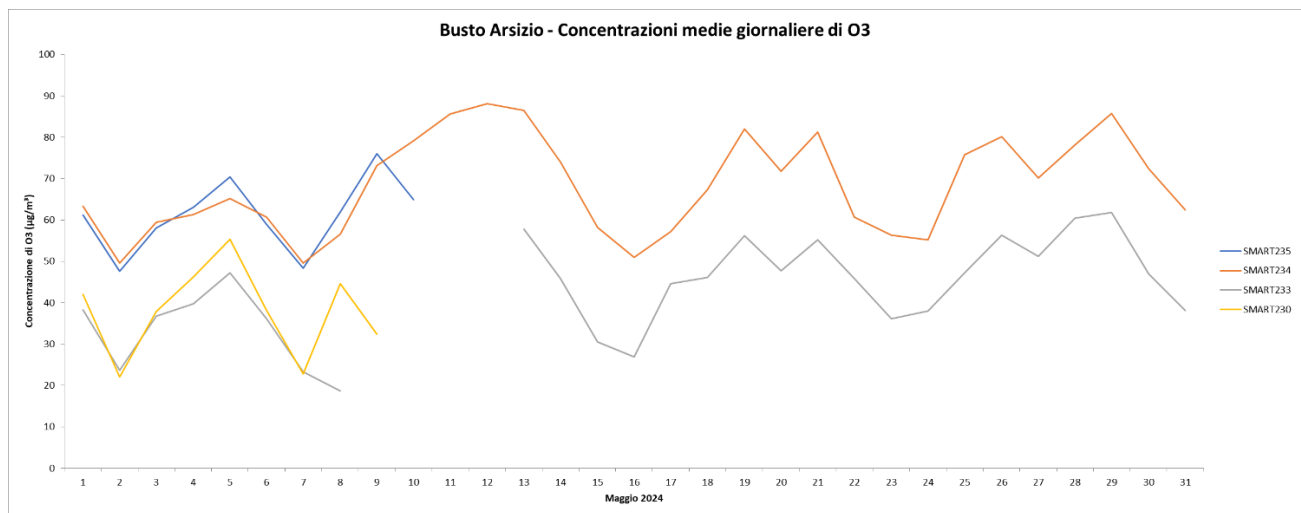


| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|--|----------------------|--|
| CO | mg/m ³ | Media Giornaliera (media mobile su 8h) | 10 mg/m ³ | 0 |

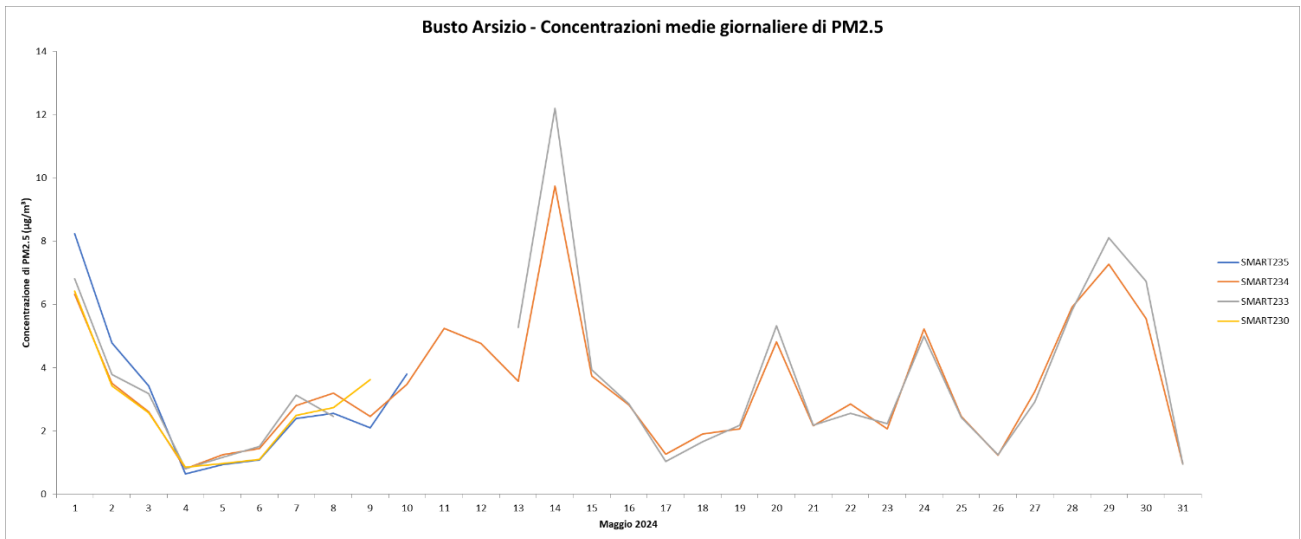




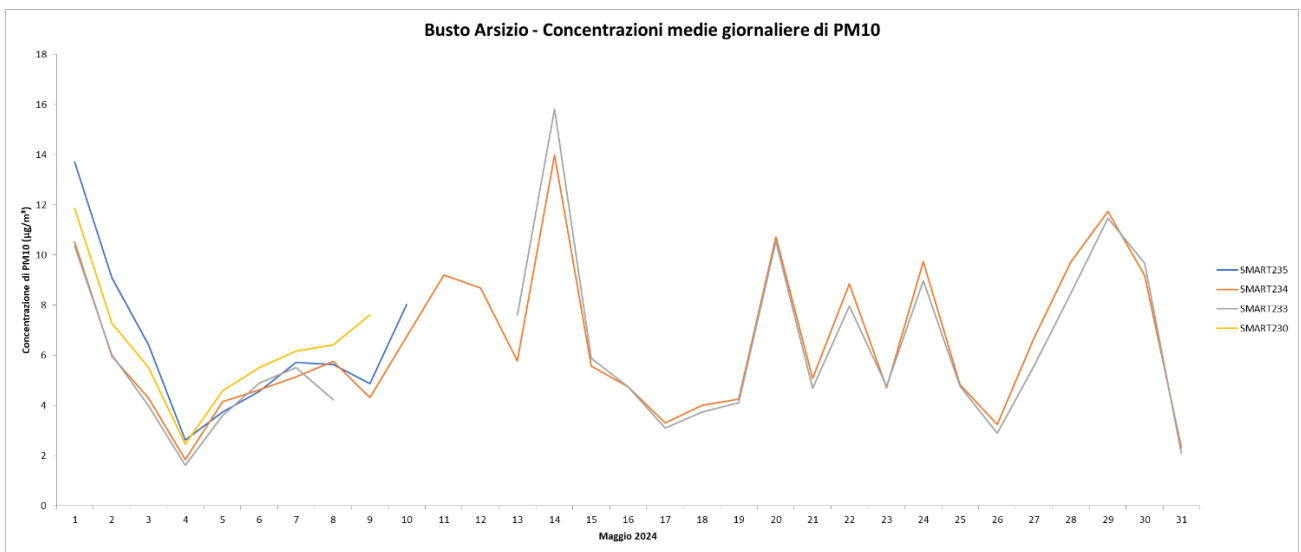
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|-----------------------|--|
| NO2 | µg/m ³ | Media Oraria | 200 µg/m ³ | 0 |
| | | Anno civile | 40 µg/m ³ | 0 |



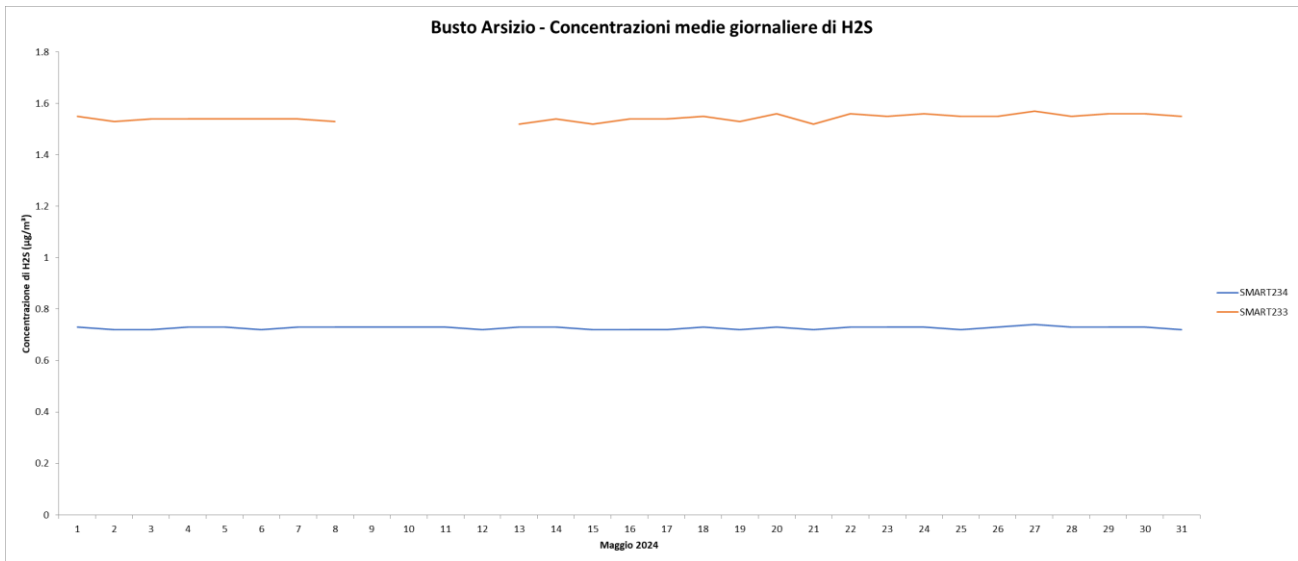
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|---|--|
| O3 | µg/m ³ | Media Oraria | 180 µg/m ³ (soglia d'informazione) | 0 |
| | | Media Oraria | 240 µg/m ³ (soglia d'allarme) | 0 |



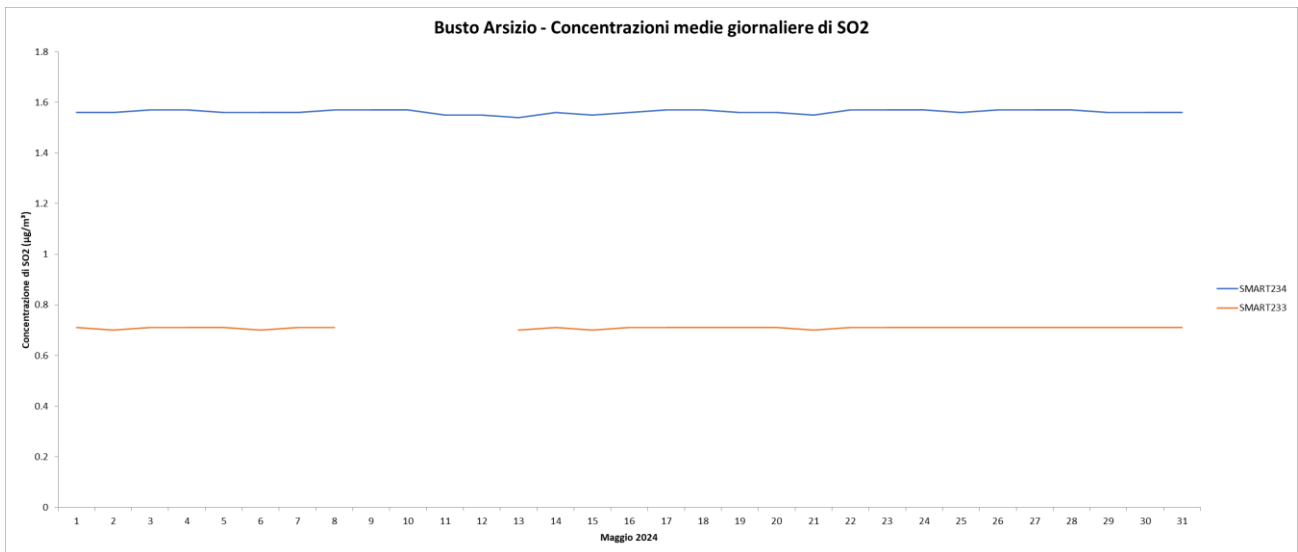
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|----------------------|--|
| PM2.5 | µg/m ³ | Anno civile | 25 µg/m ³ | 0 |



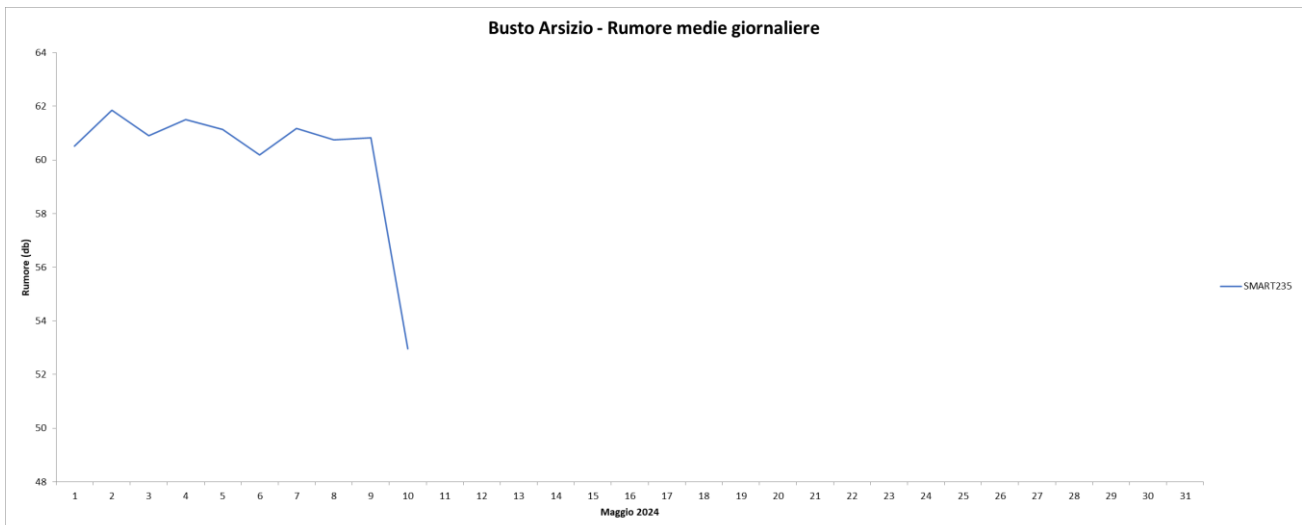
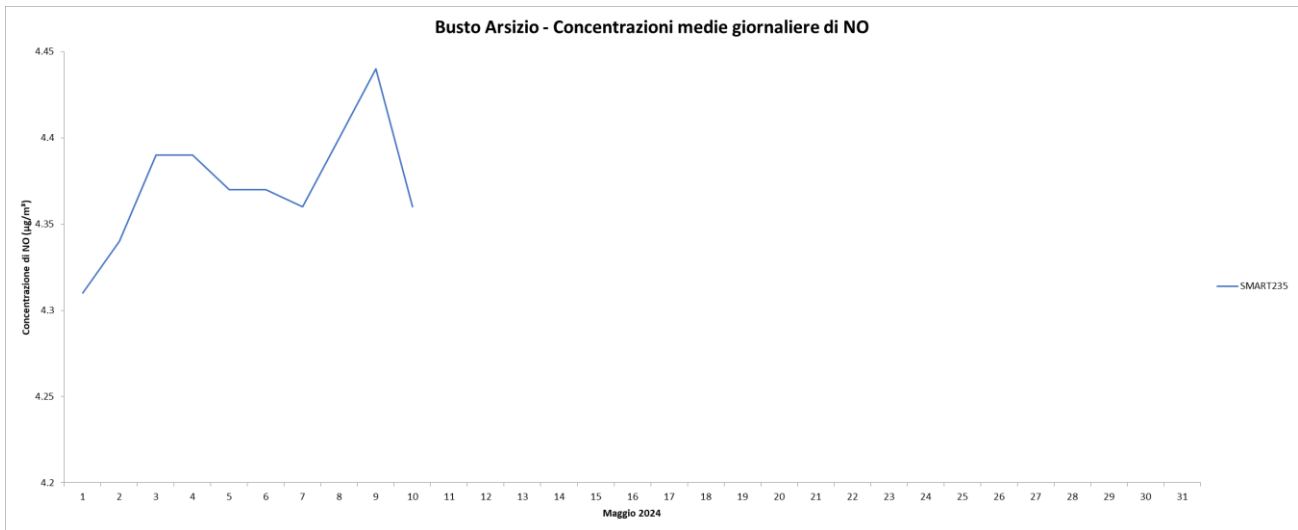
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|----------------------|--|
| PM10 | µg/m ³ | Media Giornaliera | 50 µg/m ³ | ≤ 35 |
| | | Anno civile | 40 µg/m ³ | 0 |



| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-----------------|---|---------------|--|
| H2S | µg/m³ | Media Giornaliera | 150 µg/m³ | n.d. |
| | | > 1-14 giorni (valore medio sul periodo) | 100 µg/m³ | n.d. |
| | | fino a 90 giorni (valore medio sul periodo) | 20 µg/m³ | n.d. |



| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-----------------|------------------------|---------------|--|
| SO2 | µg/m³ | Media Giornaliera | 125 µg/m³ | ≤ 3 |
| | | Media Oraria | 350 µg/m³ | ≤ 24 |



Disclaimer

Le misure fornite nel presente bollettino non hanno valore normativo (o fiscale). In accordo con quanto previsto dal D. Lgs. 155 del 13/08/2010, esse sono da intendersi come misurazioni “indicative”, ossia “basate su obiettivi di qualità meno severi di quelli previsti per le misurazioni in siti fissi”, utili ad integrarne la discontinuità spaziale e/o temporale.