



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia

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

Autori:

Jabra Dukmak

Lorenzo Brillì

Alice Cavaliere

Federico Carotenuto

Beniamino Gioli

Tommaso Giordano

Giovanni Gualtieri

Carolina Vagnoli

Alessandro Zaldei

02/04/2024

Comune di Busto Arsizio
Riproduzione Cartacea di Documento Elettronico
Protocollo N. 0047950/2024 del 09/04/2024
Classifica 6.9 Fase. 6.9 N. 20/2022

E

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

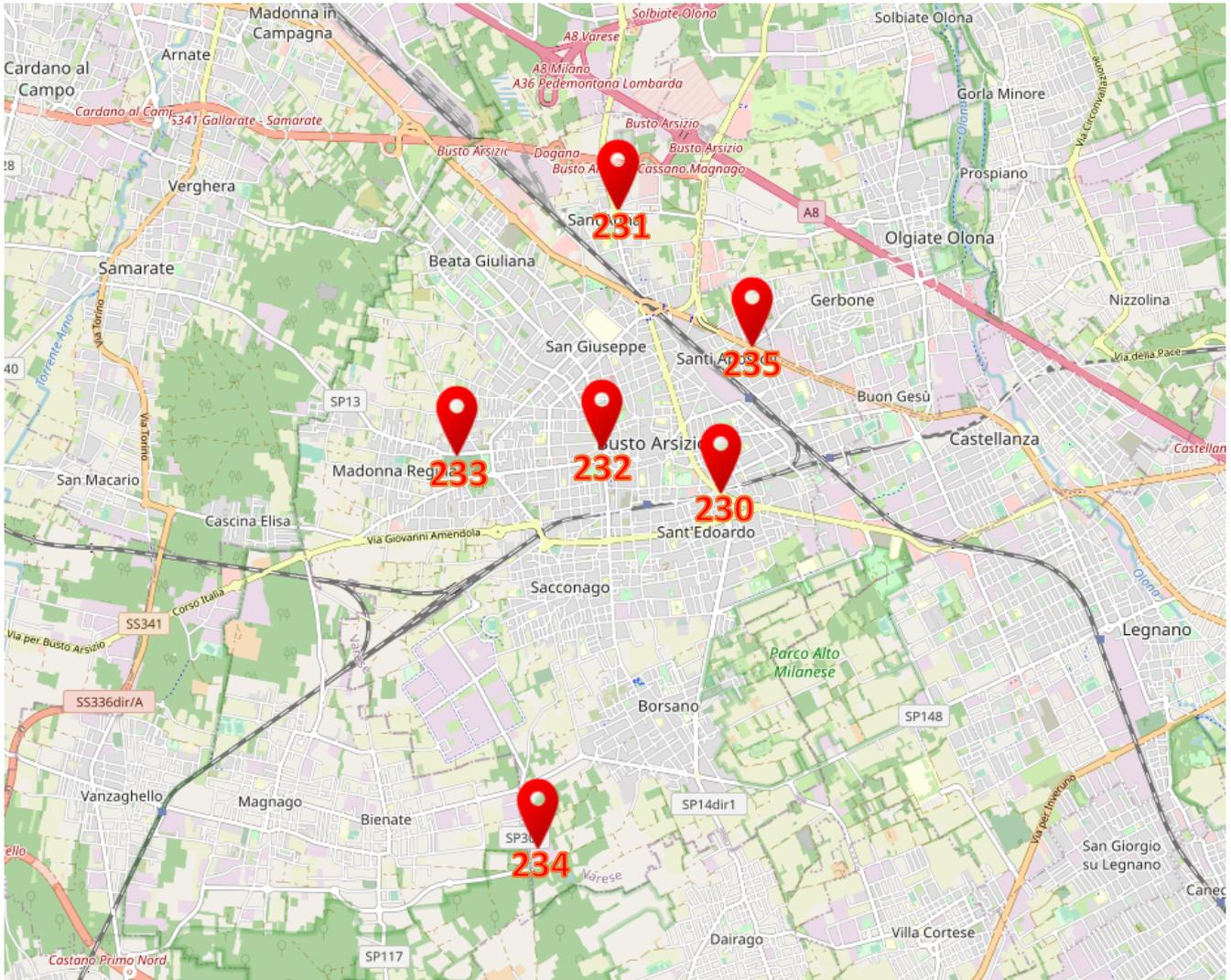
Il biossido di azoto (NO₂) è un gas di colore rosso bruno, dall'odore forte e pungente, altamente tossico e irritante. Essendo più denso dell'aria tende a rimanere a livello del suolo. Viene prodotto da tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli,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

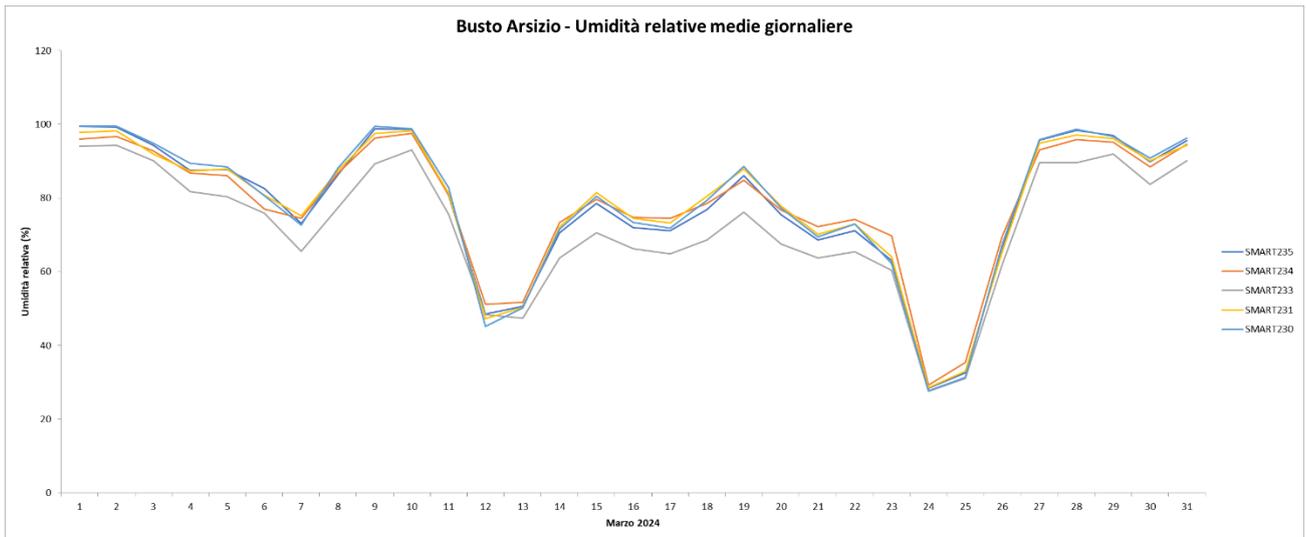
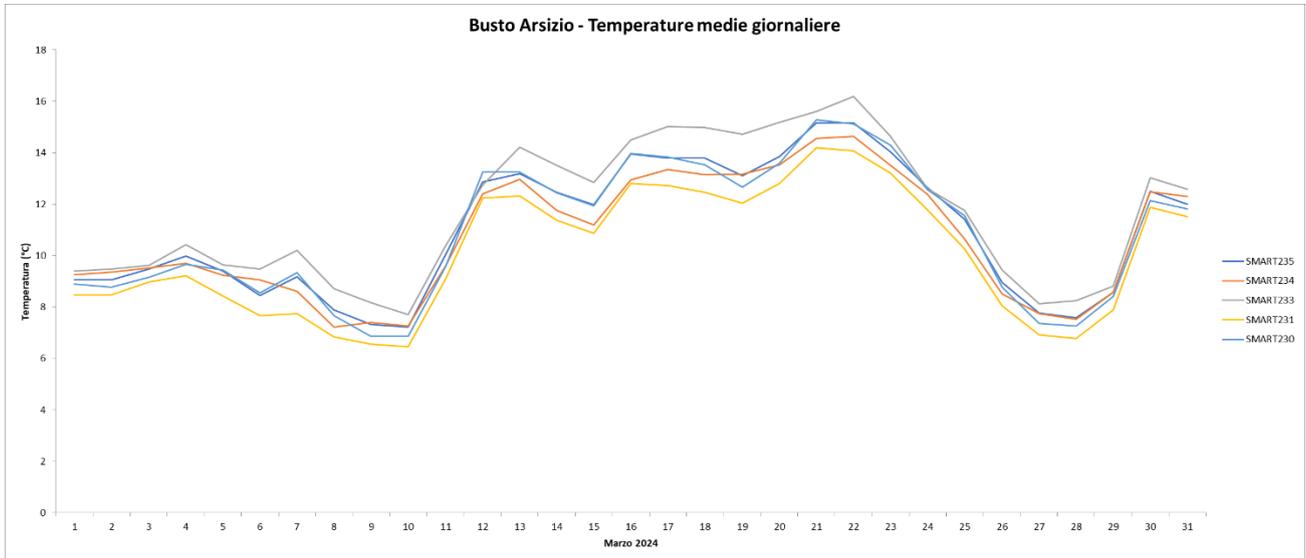
| Stazione | Latitudine (°N) | Longitudine (°E) | Ubicazione | Inizio acquisizioni |
|-----------|-----------------|------------------|---------------------------|---------------------|
| SMART 230 | 45.60734 | 8.86092 | Viale Luigi Cadorna | 01/06/2023 h. 01:00 |
| SMART 231 | 45.63356 | 8.84751 | Via 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 |

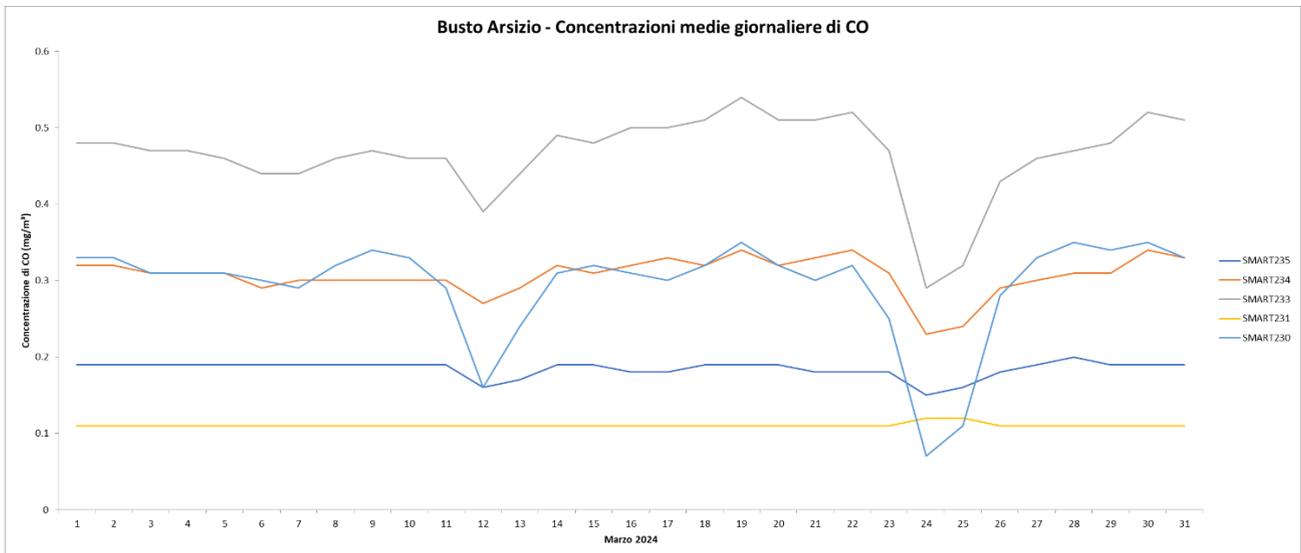
STATISTICHE MENSILI: MARZO 2024

| Stazione SMART | | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 |
| Temperatura (°C) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 100 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Media | 10.9 | 10.1 | ND | 11.7 | 10.8 | 11.0 |
| Minimo | 6.86 | 6.46 | ND | 7.71 | 7.22 | 7.23 |
| Massimo | 15.3 | 14.2 | ND | 16.2 | 14.6 | 15.2 |
| Umidità relativa (%) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 100 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Media | 78.8 | 78.6 | ND | 72.46 | 78.5 | 78.2 |
| Minimo | 27.7 | 28.6 | ND | 27.62 | 29.3 | 28.4 |
| Massimo | 99.6 | 98.3 | ND | 94.35 | 97.6 | 99.5 |
| Concentrazioni di CO (mg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 99.6 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Media | 0.29 | 0.11 | ND | 0.47 | 0.31 | 0.18 |
| Minimo | 0.07 | 0.11 | ND | 0.29 | 0.23 | 0.15 |
| Massimo | 0.35 | 0.12 | ND | 0.54 | 0.34 | 0.20 |
| Concentrazioni di CO2 (PPM) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 100 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Media | 425.2 | 427.3 | ND | 428.1 | 420.9 | 429.9 |
| Minimo | 395.4 | 397.6 | ND | 396.3 | 394.5 | 403.2 |
| Massimo | 451.2 | 451.5 | ND | 462.7 | 451.9 | 459.5 |
| Concentrazioni di O3 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 58.3 | 98.7 | 0 | 64.1 | 86.3 | 100 |
| Media | 23.5 | 31.6 | ND | 23.4 | 44.3 | 41.7 |
| Minimo | 1.75 | 17.2 | ND | 1.33 | 18.8 | 27.3 |
| Massimo | 46.9 | 46.6 | ND | 53.6 | 78.4 | 57.9 |
| Concentrazioni di NO2 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 100 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| Media | 9.49 | 9.10 | ND | 9.75 | 9.85 | 11.7 |
| Minimo | 6.23 | 7.44 | ND | 7.89 | 7.76 | 10.0 |
| Massimo | 14.4 | 10.9 | ND | 11.9 | 11.4 | 13.0 |
| Concentrazioni di PM2.5 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 92.6 | 97.0 | 0 | 93.3 | 95.2 | 92.5 |
| Media | 8.38 | 11.0 | ND | 9.74 | 9.15 | 10.1 |
| Minimo | 0.16 | 0.30 | ND | 0.30 | 0.25 | 0.10 |
| Massimo | 33.2 | 34.1 | ND | 32.8 | 35.4 | 34.2 |

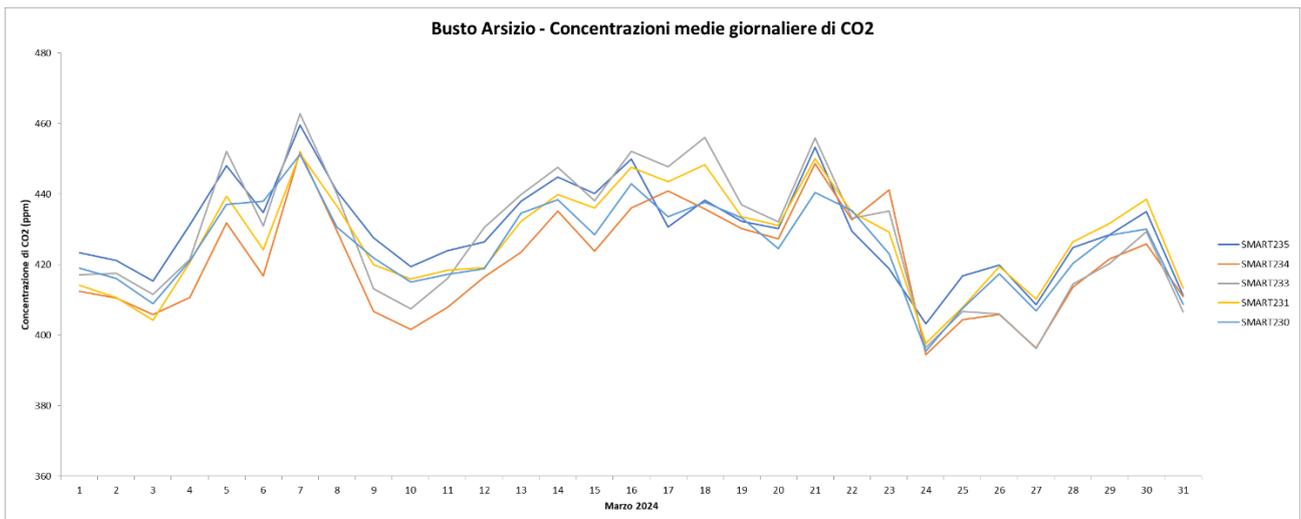
| Stazione SMART | | | | | | |
|---------------------------------------|------|------|-----|------|------|------|
| | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 |
| Concentrazioni di PM10 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 100 | 100 | 0 | 99.7 | 99.7 | 100 |
| Media | 17.9 | 23.0 | ND | 17.9 | 18.5 | 21.3 |
| Minimo | 1.25 | 1.02 | ND | 0.82 | 0.76 | 1.67 |
| Massimo | 68.3 | 94.9 | ND | 62.2 | 71.9 | 76.9 |
| Concentrazioni di NO (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| Media | ND | ND | ND | ND | ND | 4.39 |
| Minimo | ND | ND | ND | ND | ND | 4.33 |
| Massimo | ND | ND | ND | ND | ND | 4.44 |
| Concentrazioni di SO2 (µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 0 |
| Media | ND | ND | ND | 0.71 | 1.57 | ND |
| Minimo | ND | ND | ND | 0.70 | 1.54 | ND |
| Massimo | ND | ND | ND | 0.72 | 1.60 | ND |
| Concentrazioni di H2S(µg/m3) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 0 |
| Media | ND | ND | ND | 1.56 | 0.73 | ND |
| Minimo | ND | ND | ND | 1.51 | 0.71 | ND |
| Massimo | ND | ND | ND | 1.59 | 0.74 | ND |
| Rumore (db) | | | | | | |
| Dati validi (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| Media | ND | ND | ND | ND | ND | 61.1 |
| Minimo | ND | ND | ND | ND | ND | 59.9 |
| Massimo | ND | ND | ND | ND | ND | 62.7 |

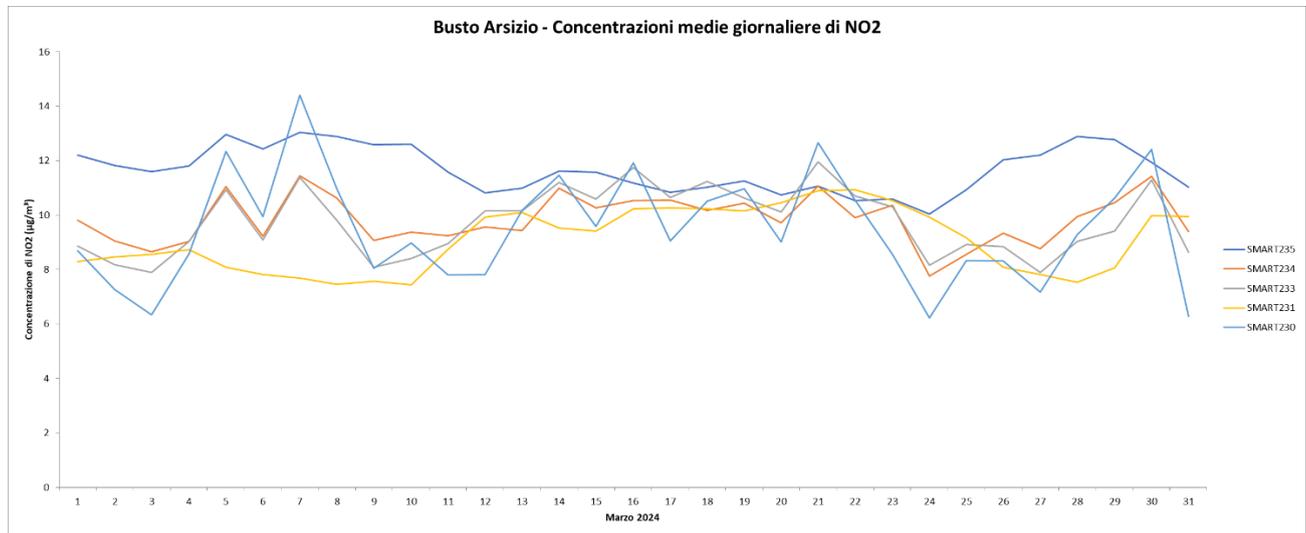
GRAFICI DELLE MEDIE GIORNALIERE: MARZO 2024



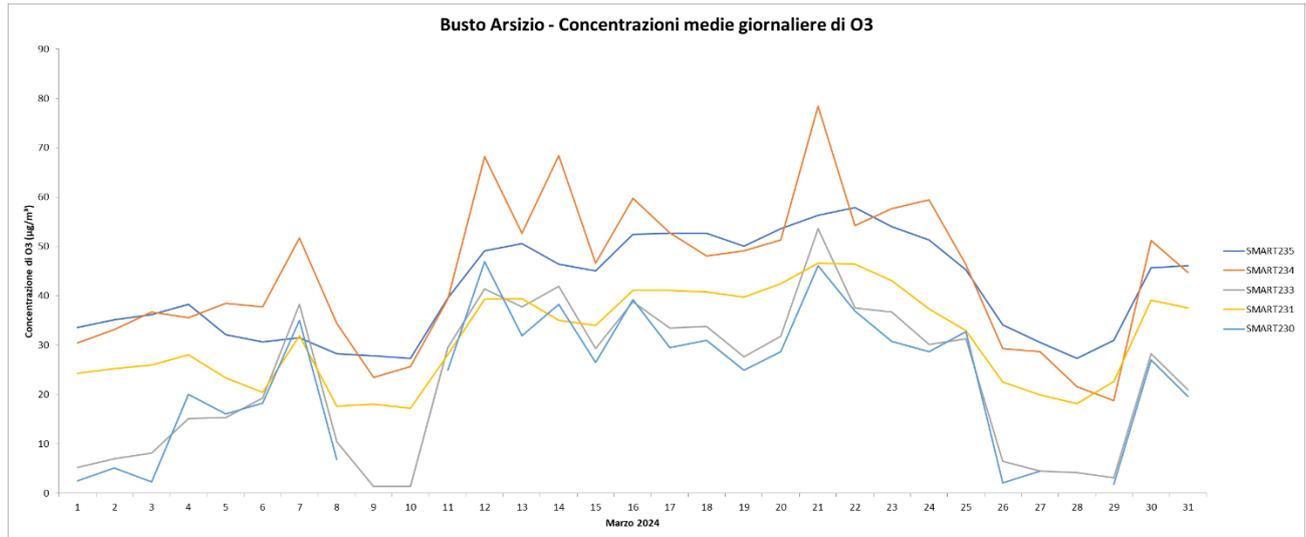


| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|--|----------------------|--|
| CO | mg/m ³ | Media Giornaliera (media mobile su 8h) | 10 mg/m ³ | 0 |

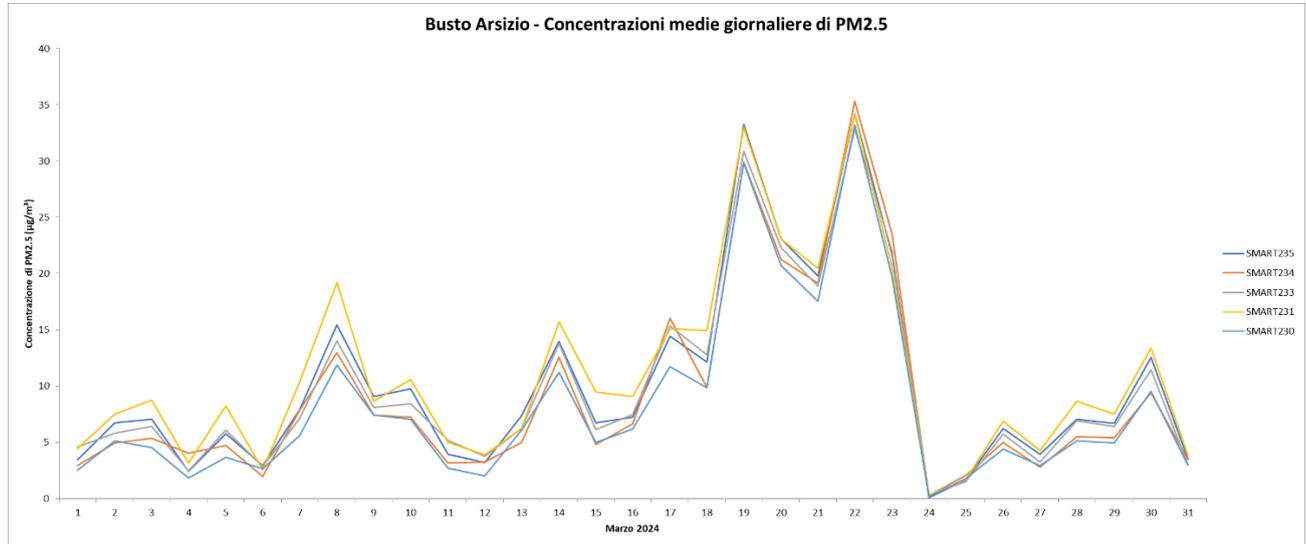




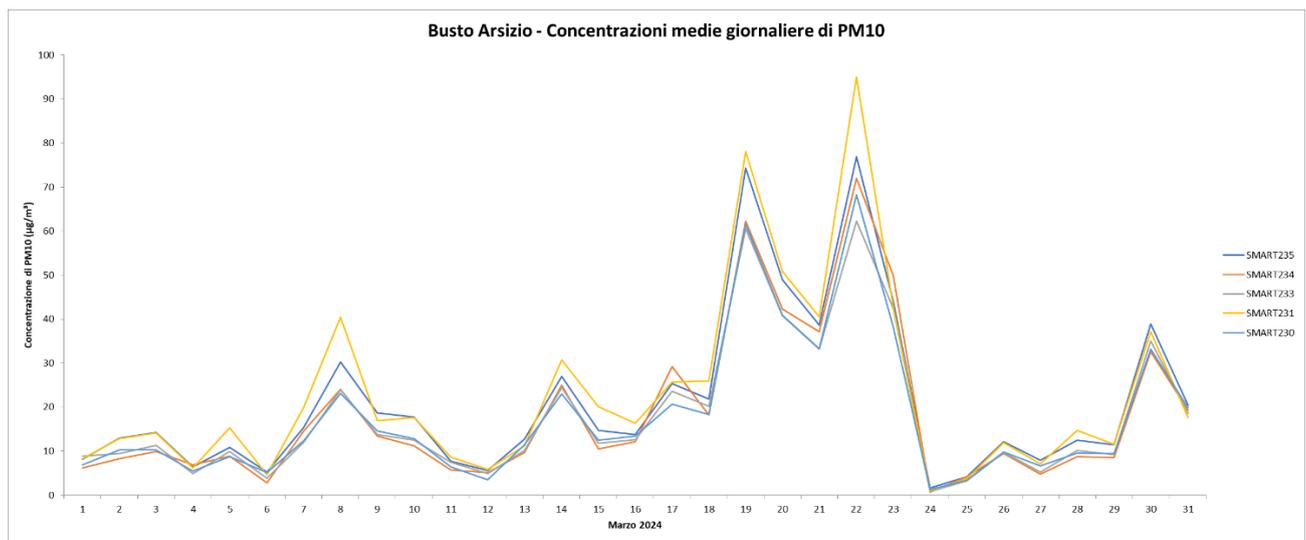
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|-----------------------|--|
| NO2 | µg/m ³ | Media Oraria | 200 µg/m ³ | 0 |
| | | Anno civile | 40 µg/m ³ | 0 |



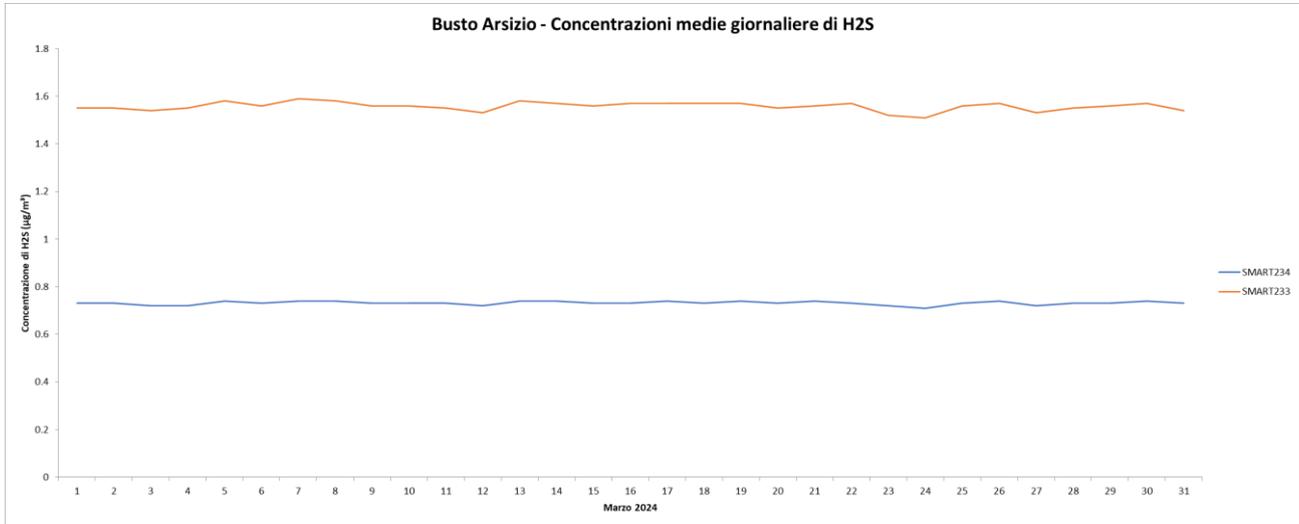
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|---|--|
| O3 | µg/m ³ | Media Oraria | 180 µg/m ³ (soglia d'informazione) | 0 |
| | | Media Oraria | 240 µg/m ³ (soglia d'allarme)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



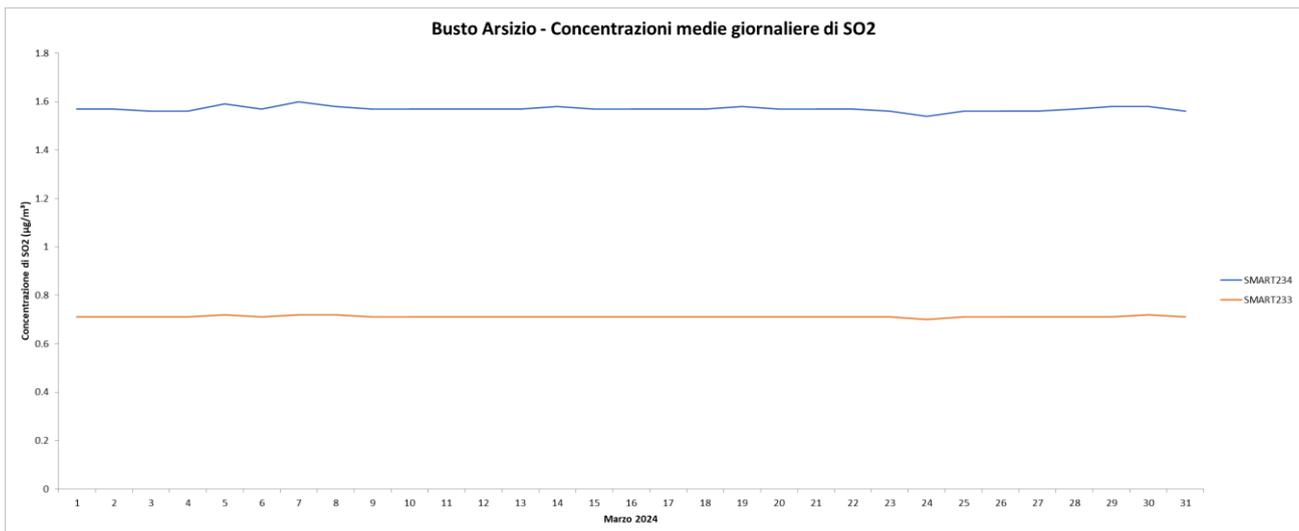
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|----------------------|--|
| PM2.5 | µg/m ³ | Anno civile | 25 µg/m ³ | 0 |



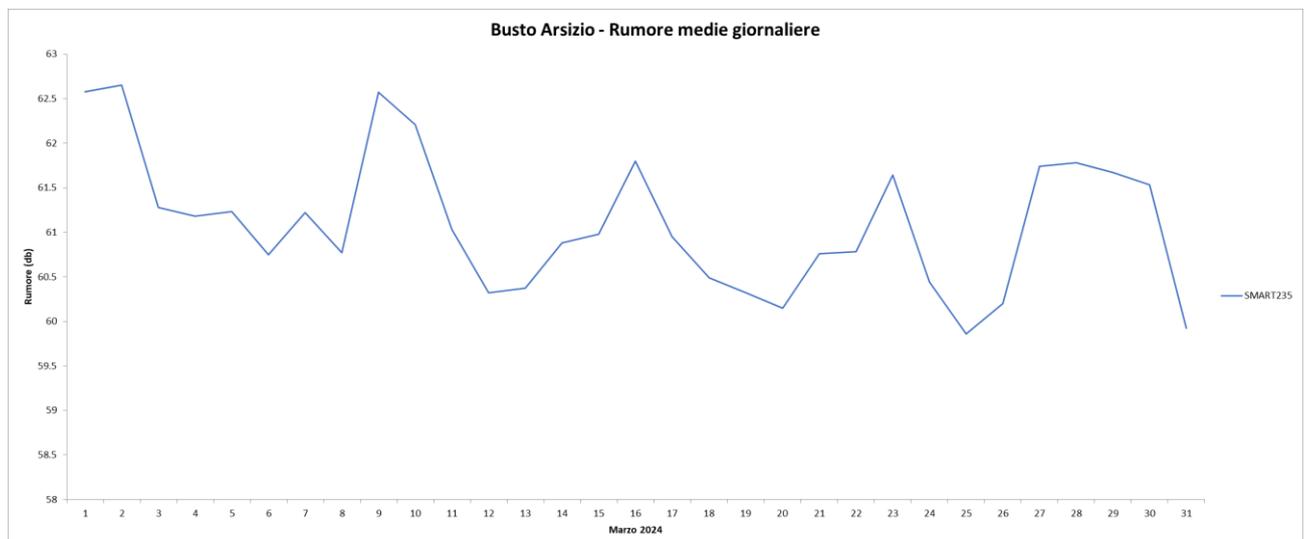
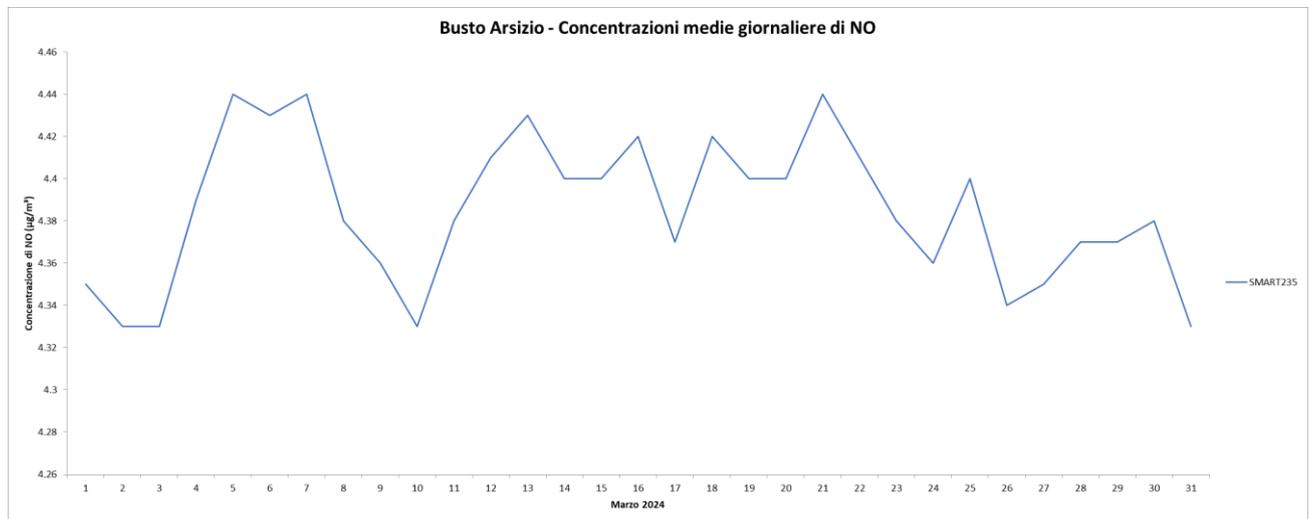
| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|------------------------|----------------------|--|
| PM10 | µg/m ³ | Media Giornaliera | 50 µg/m ³ | ≤ 35 |
| | | Anno civile | 40 µg/m ³ | 0 |



| Sostanza | Unità di Misura | Periodo di Misurazione | Valore limite | Numero max di sforamenti consentiti in un anno |
|----------|-------------------|---|-----------------------|--|
| H2S | µg/m ³ | Media Giornaliera | 150 µg/m ³ | n.d. |
| | | > 1-14 giorni (valore medio sul periodo) | 100 µg/m ³ | n.d. |
| | | fino a 90 giorni (valore medio sul periodo) | 20 µg/m ³ | n.d. |



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