



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
**Istituto per la BioEconomia**

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

**Autori:**

*Jabra Dukmak*

*Lorenzo Brilli*

*Alice Cavaliere*

*Federico Carotenuto*

*Beniamino Gioli*

*Tommaso Giordano*

*Giovanni Gualtieri*

*Carolina Vagnoli*

*Alessandro Zaldei*

**07/03/2024**

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

Nello specifico, vengono riportati i dati di monossido di carbonio (CO), biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), ossido di azoto (NO), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), polveri sottili (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), acido solfidrico (H<sub>2</sub>S) 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 (CO<sub>2</sub>) 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 CO<sub>2</sub>.

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 NO<sub>2</sub> in presenza di ossigeno.

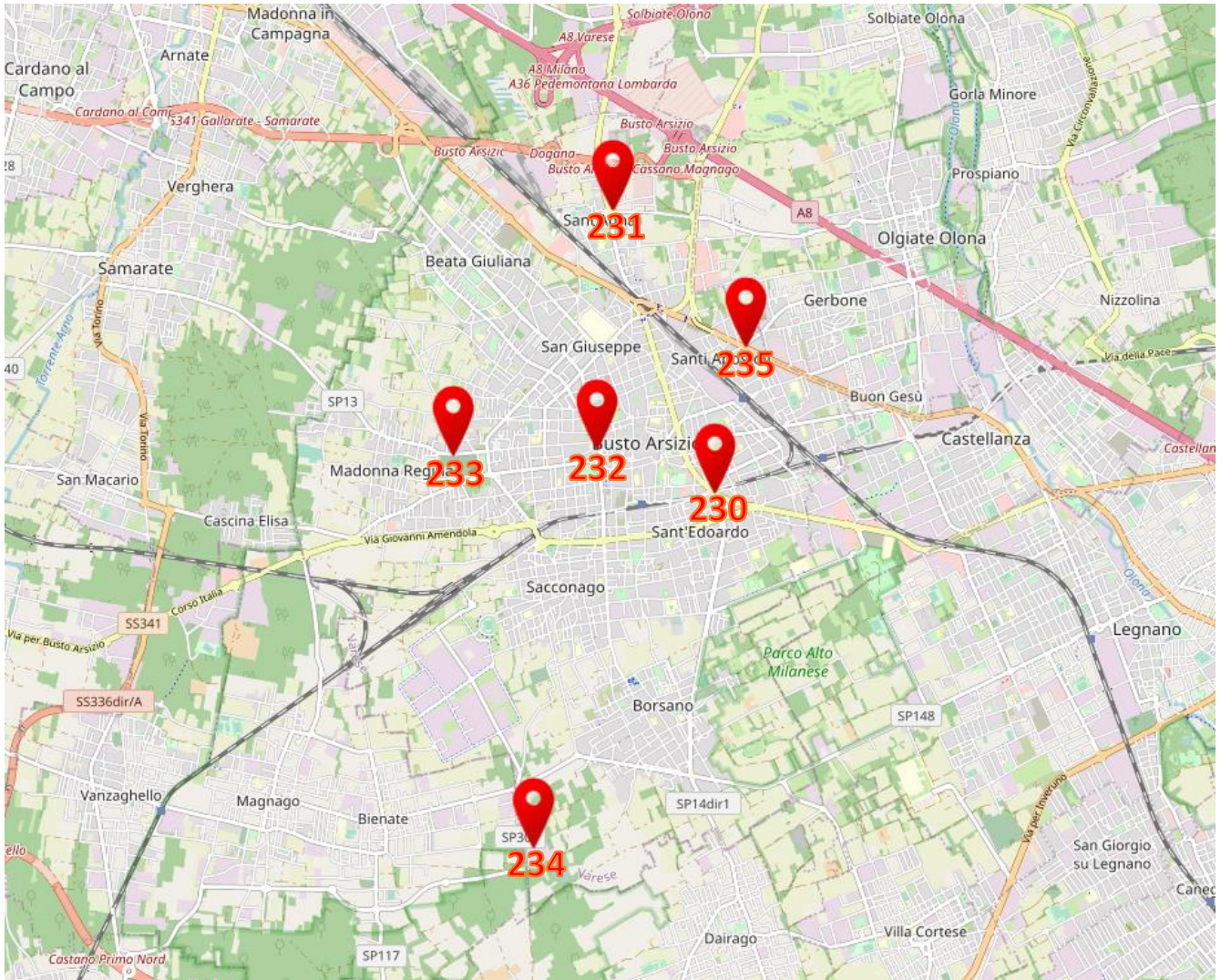
Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) è un gas di colore rosso bruno, dall'odore forte e pungente, altamente tossico e irritante. Essendo più denso dell'aria tende a rimanere a livello del suolo. Viene prodotto da tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, etc.).

L'ozono (O<sub>3</sub>) 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 (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>) 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 (SO<sub>2</sub>) 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 (H<sub>2</sub>S) 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**

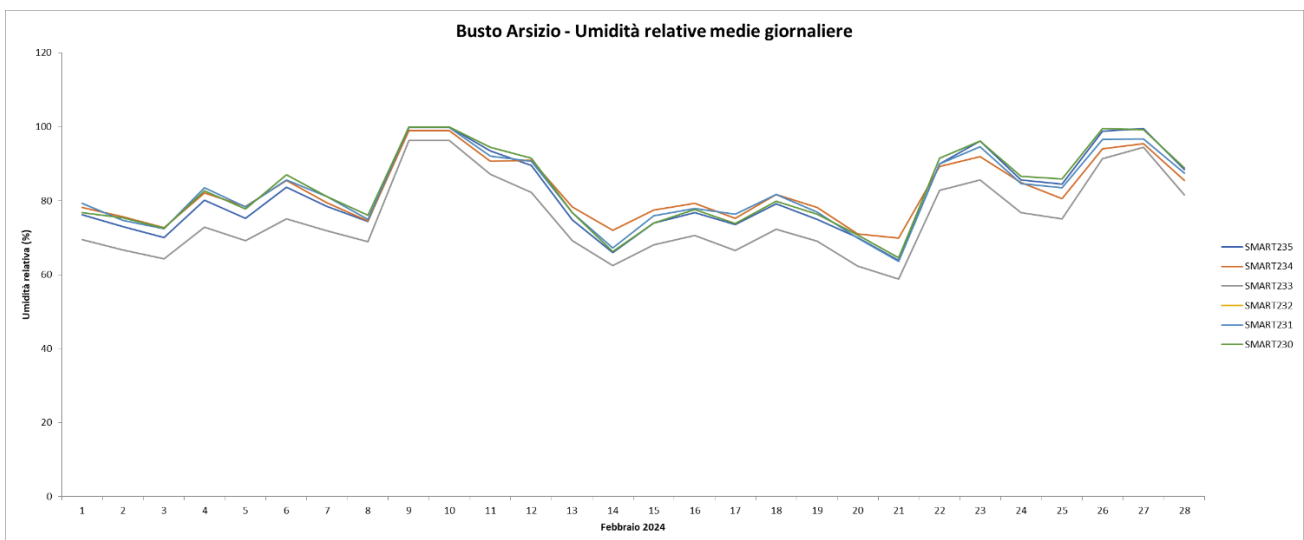
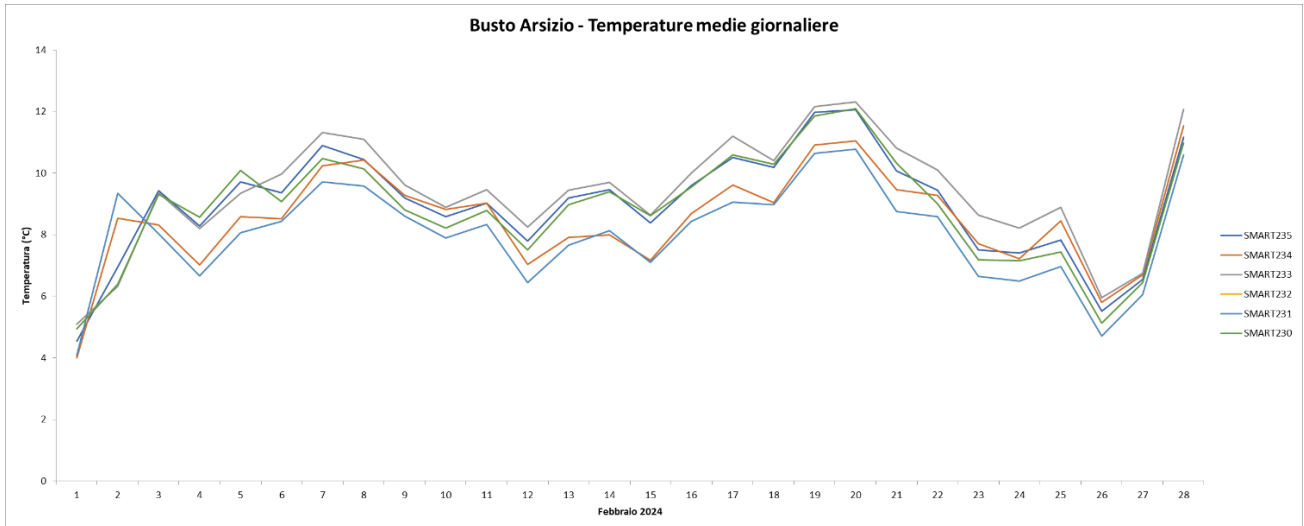
Stazione	Latitudine (°N)	Longitudine (°E)	Ubicazione	Inizio acquisizioni
SMART 230	45.60734	8.86092	Viale Luigi Cadorna	01/06/2023 h. 01:00
SMART 231	45.63356	8.84751	Via Cassano Magnago	01/06/2023 h. 01:00
SMART 232	45.61142	8.84540	Via Federico Confalonieri	01/06/2023 h. 01:00
SMART 233	45.61078	8.82637	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

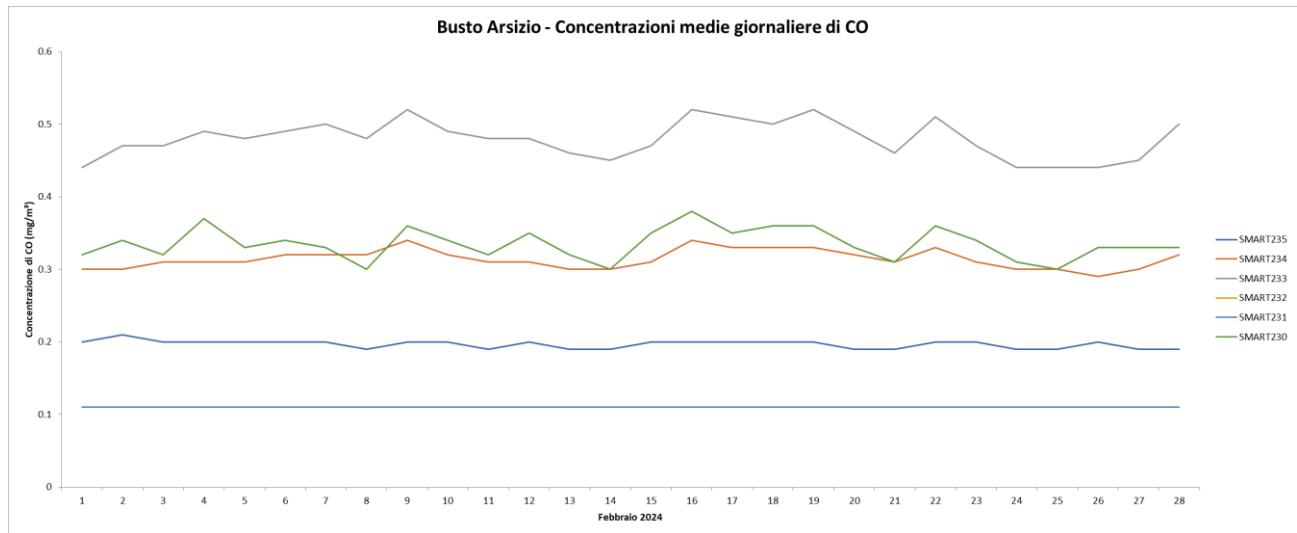
**STATISTICHE MENSILI: FEBBRAIO 2024**

<b>Stazione SMART</b>						
	<b>230</b>	<b>231</b>	<b>232</b>	<b>233</b>	<b>234</b>	<b>235</b>
<b>Temperatura (°C)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	100	97.6	0	100	98.5	99.7
<b>Media</b>	8.83	8.03	ND	9.36	8.51	8.97
<b>Minimo</b>	4.94	4.08	ND	5.10	3.99	4.54
<b>Massimo</b>	12.1	10.8	ND	12.3	11.5	12.1
<b>Umidità relativa (%)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	100	100	0	100	100	100
<b>Media</b>	82.9	82.6	ND	75.3	82.5	81.8
<b>Minimo</b>	64.5	63.6	ND	58.8	69.9	63.9
<b>Massimo</b>	99.9	99.8	ND	96.3	98.9	99.9
<b>Concentrazioni di CO (mg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	100	100	0	100	100	100
<b>Media</b>	0.34	0.11	ND	0.48	0.31	0.20
<b>Minimo</b>	0.30	0.11	ND	0.44	0.29	0.19
<b>Massimo</b>	0.38	0.11	ND	0.52	0.34	0.21
<b>Concentrazioni di CO2 (PPM)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	100	100	0	100	100	100
<b>Media</b>	458.2	452.8	ND	462.2	452.7	462.0
<b>Minimo</b>	399.5	390.5	ND	396.1	385.7	402.0
<b>Massimo</b>	544.1	521.9	ND	536.0	520.6	529.4
<b>Concentrazioni di O3 (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	29.2	88.0	0	36.01	59.2	96.9
<b>Media</b>	20.8	24.6	ND	21.7	37.6	31.4
<b>Minimo</b>	5.91	9.82	ND	1.01	20.4	18.1
<b>Massimo</b>	36.5	37.7	ND	41.4	57.6	42.3
<b>Concentrazioni di NO2 (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	100	100	0	100	100	100
<b>Media</b>	15.1	7.72	ND	11.1	11.5	13.13
<b>Minimo</b>	6.58	4.87	ND	7.35	8.54	11.88
<b>Massimo</b>	21.6	9.32	ND	13.4	13.7	15.32
<b>Concentrazioni di PM2.5 (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	98.2	99.7	0	98.4	99.1	98.7
<b>Media</b>	19.5	23.4	ND	22.6	21.9	23.2
<b>Minimo</b>	1.28	2.13	ND	1.77	1.35	1.43
<b>Massimo</b>	52.5	56.5	ND	57.3	60.7	59.2

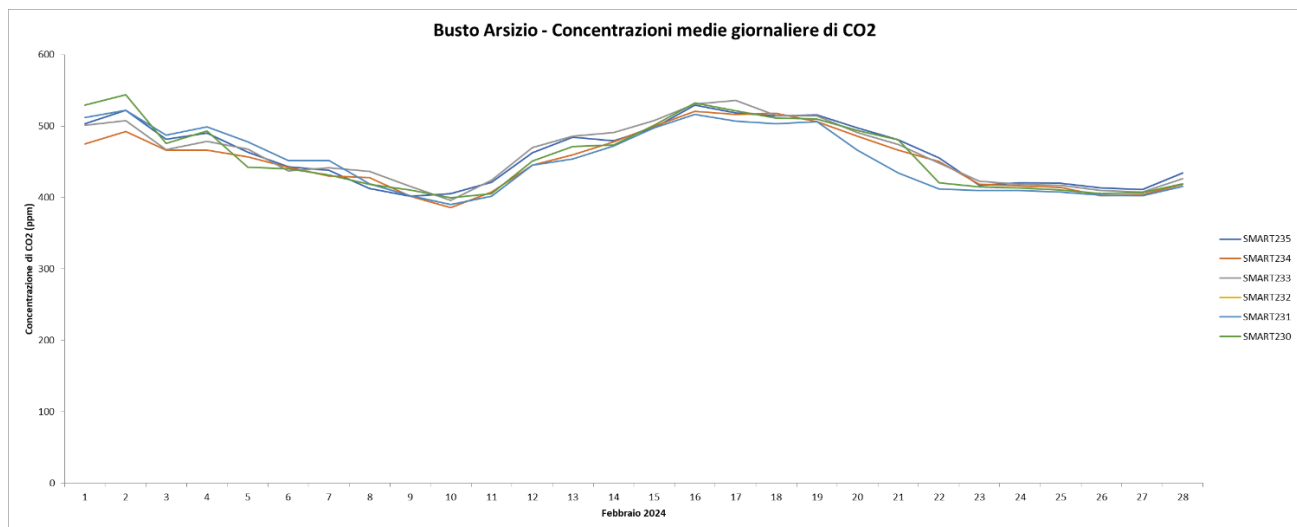
Stazione SMART						
	230	231	232	233	234	235
<b>Concentrazioni di PM10 (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	100	100	0	100	100	100
<b>Media</b>	39.8	52.6	ND	41.8	44.1	48.9
<b>Minimo</b>	3.79	4.08	ND	3.19	2.55	4.29
<b>Massimo</b>	101.8	148.9	ND	107.6	121.4	125.5
<b>Concentrazioni di NO (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	0	0	100
<b>Media</b>	ND	ND	ND	ND	ND	4.50
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	4.34
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	4.80
<b>Concentrazioni di SO2 (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	100	100	0
<b>Media</b>	ND	ND	ND	0.72	1.59	ND
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	0.71	1.56	ND
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	0.73	1.61	ND
<b>Concentrazioni di H2S(µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	100	100	0
<b>Media</b>	ND	ND	ND	1.58	0.74	ND
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	1.54	0.72	ND
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	1.62	0.76	ND
<b>Rumore (db)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	0	0	100
<b>Media</b>	ND	ND	ND	ND	ND	61.1
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	60.2
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	63.1

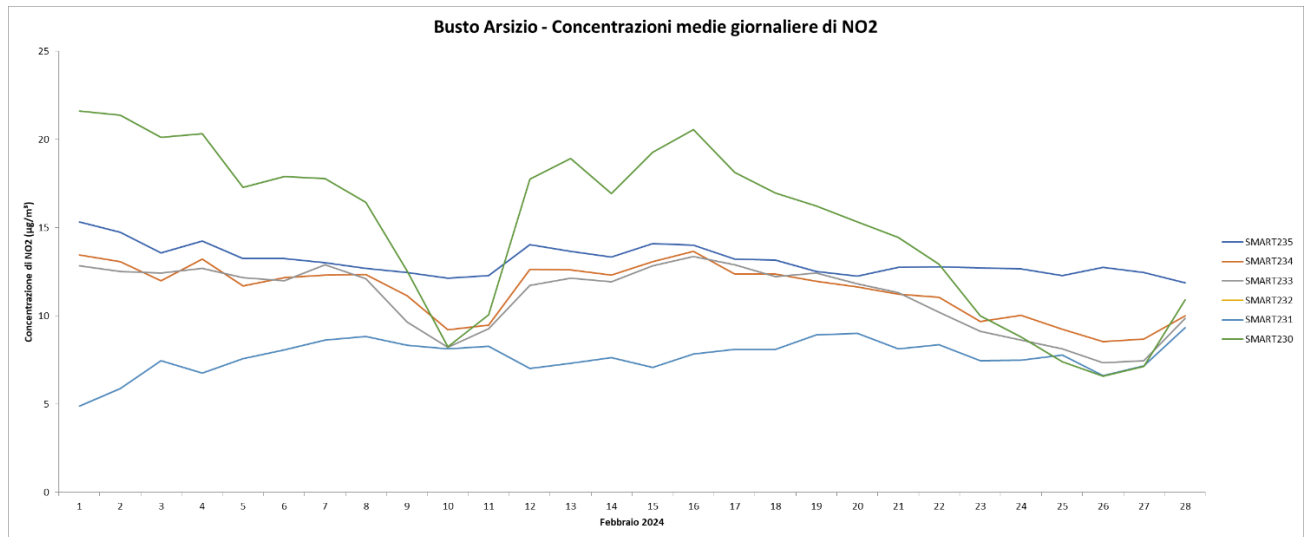
### GRAFICI DELLE MEDIE GIORNALIERE: FEBBRAIO 2024



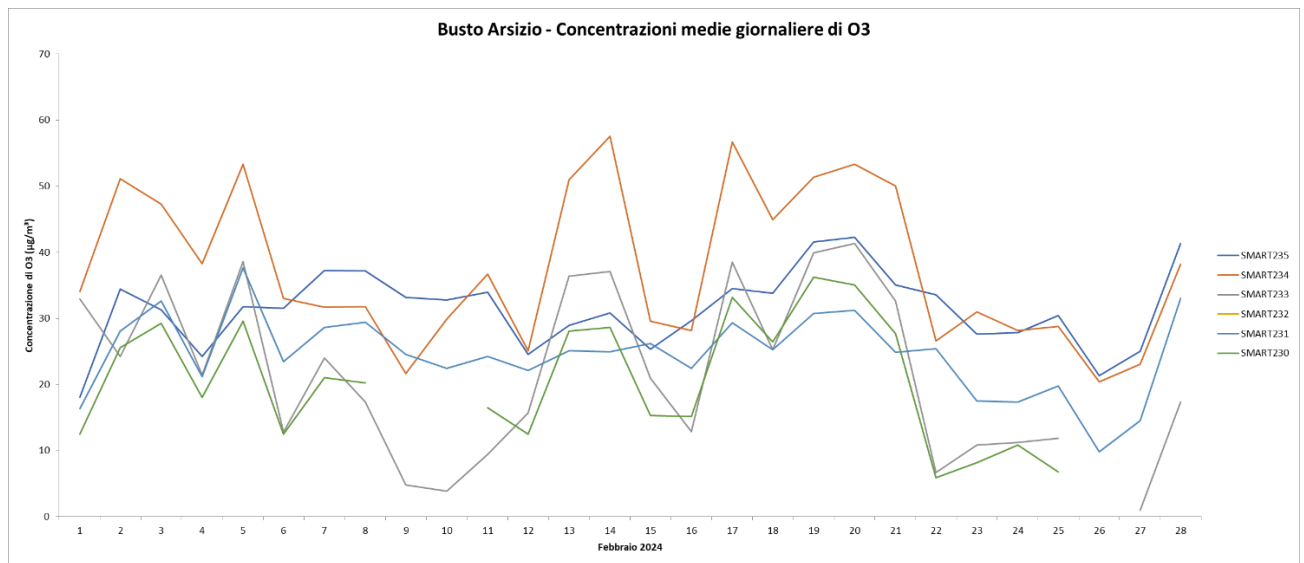


Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
CO	mg/m <sup>3</sup>	Media Giornaliera (media mobile su 8h)	10 mg/m <sup>3</sup>	0



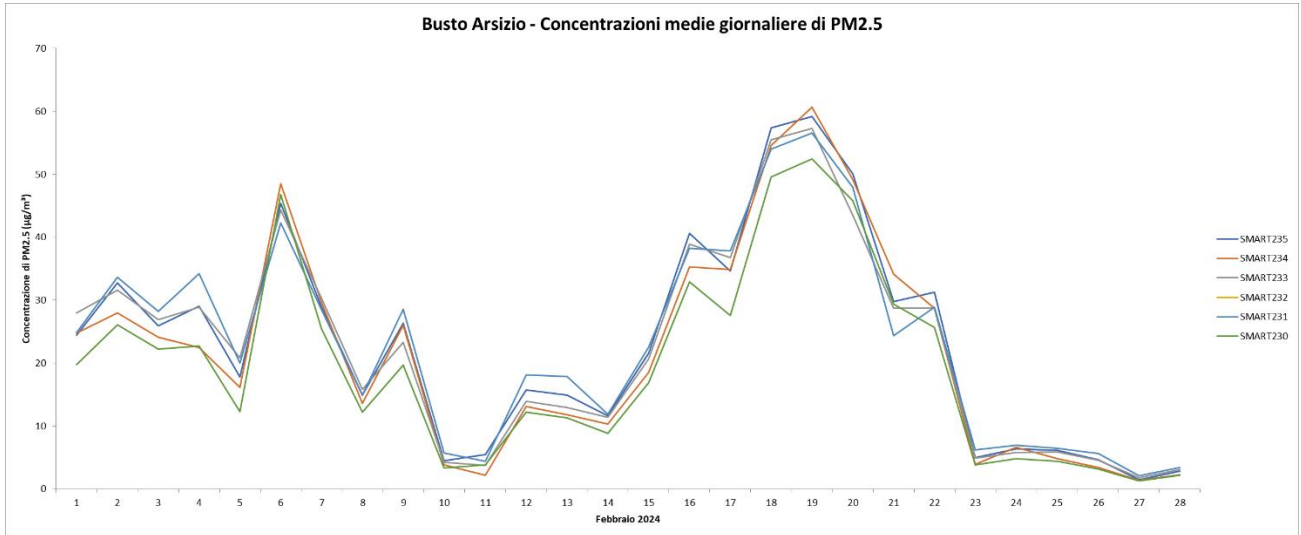


Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Media Oraria	200 µg/m <sup>3</sup>	0
		Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	0

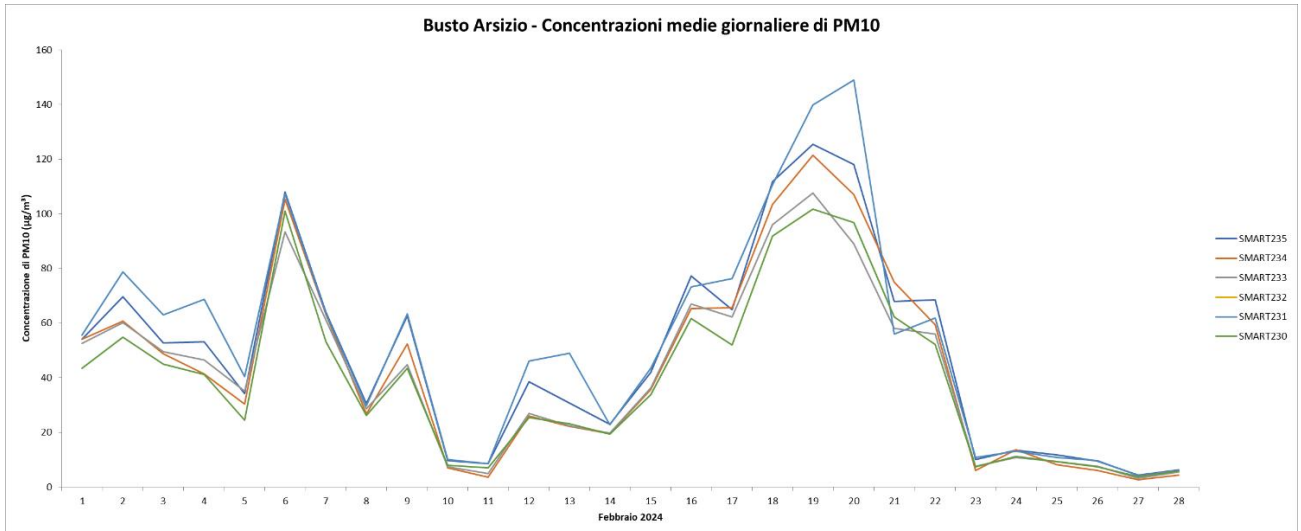


Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
O <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Media Oraria	180 µg/m <sup>3</sup> (soglia d'informazione)	0
		Media Oraria	240 µg/m <sup>3</sup> (soglia d'allarme)	0

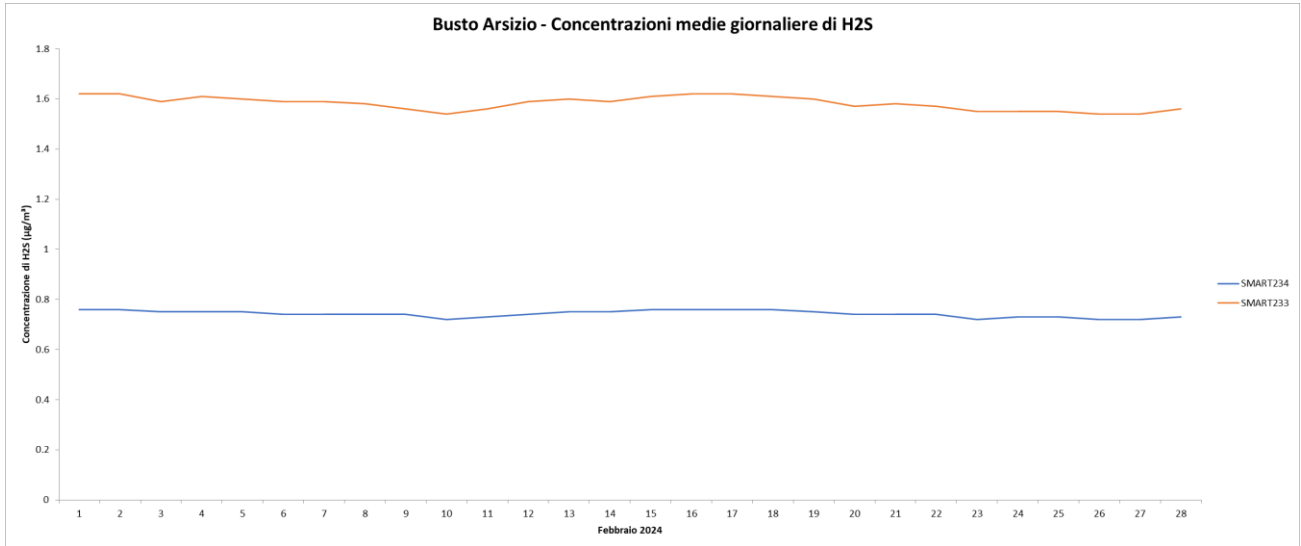




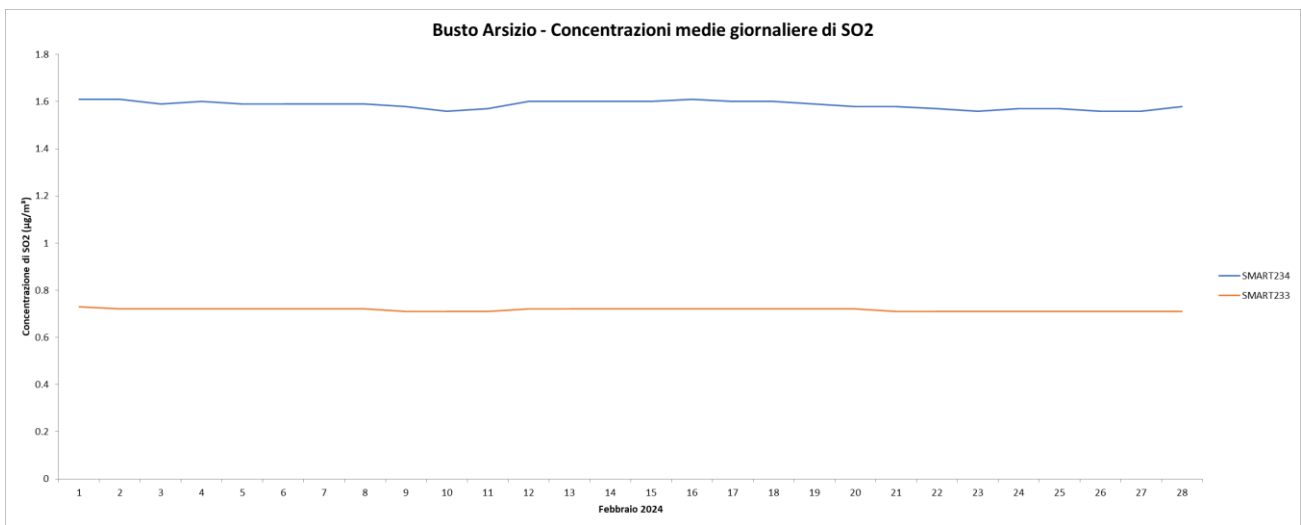
Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
PM2.5	µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>	0



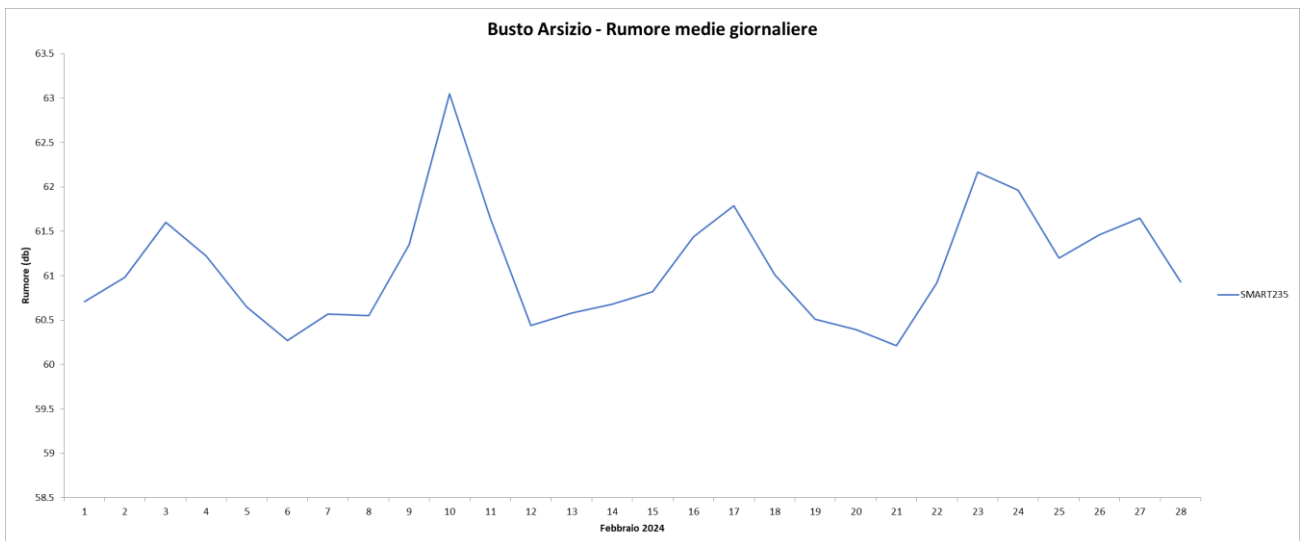
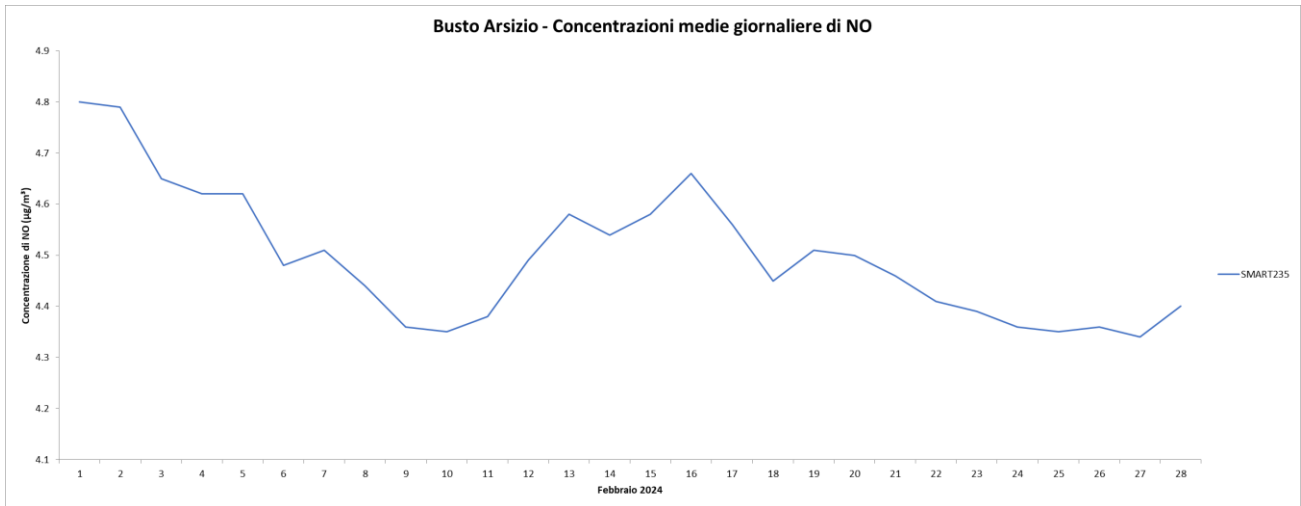
Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
PM10	µg/m <sup>3</sup>	Media Giornaliera	50 µg/m <sup>3</sup>	≤ 35
		Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	0



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.