



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

**MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEL COMUNE DI  
BUSTO ARSIZIO**  
**BOLLETTINO MENSILE: NOVEMBRE 2025**

***Autori:***

*Jabra Dukmak*

*Lorenzo Brilli*

*Alice Cavaliere*

*Federico Carotenuto*

*Beniamino Gioli*

*Tomaso Giordano*

*Giovanni Gualtieri*

*Carolina Vagnoli*

*Alessandro Zaldei*

Il presente bollettino riassume le statistiche mensili delle concentrazioni di inquinanti insieme a temperatura e umidità relativa rilevati nel mese di novembre 2025.

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 (PM10 e PM2.5), 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.

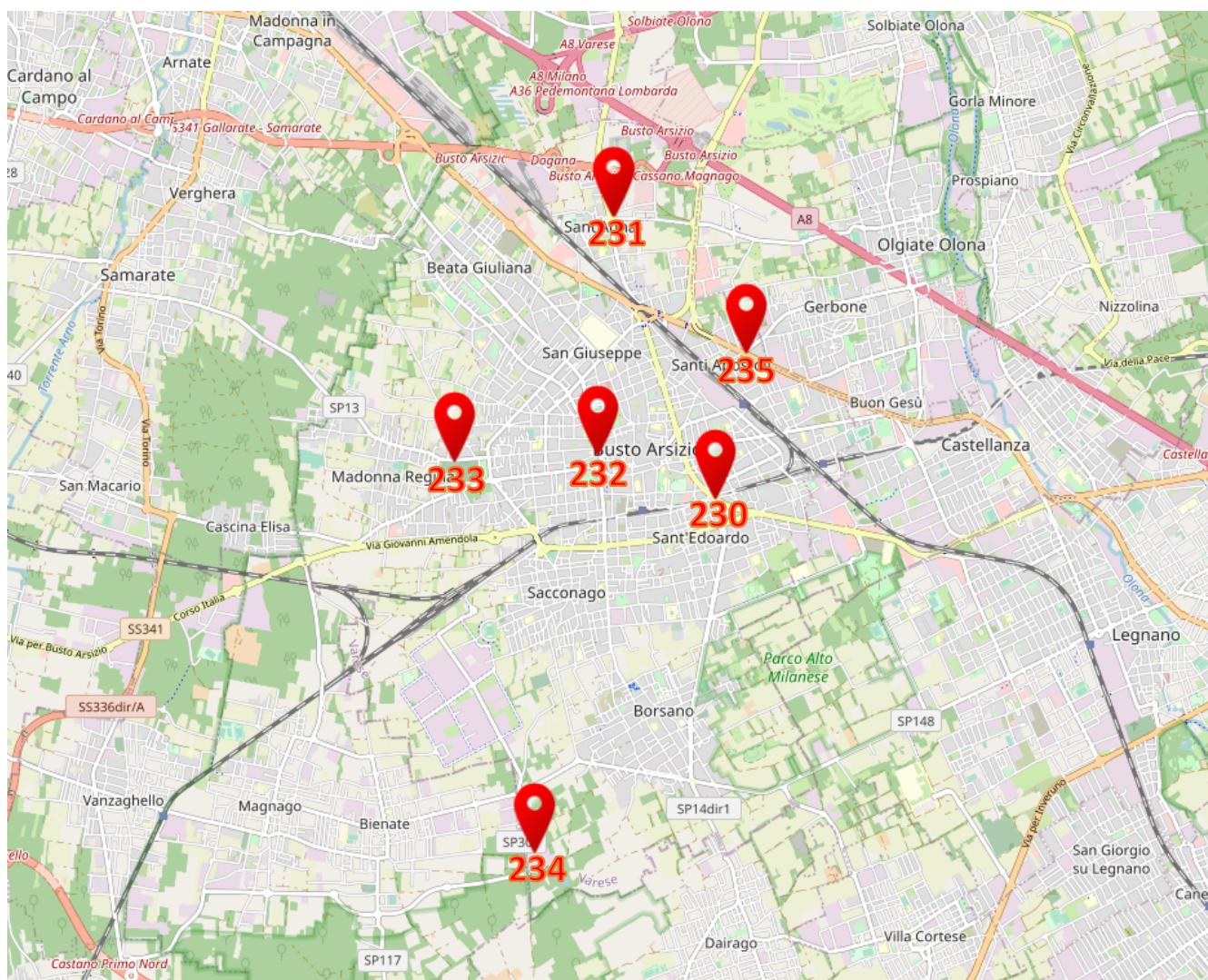
Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) è un gas di colore rosso bruno, dall'odore forte e pungente, altamente tossico e irritante. Essendo più denso dell'aria tende a rimanere a livello del suolo. Viene prodotto da tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori 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 (PM10 e PM2.5) 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 (SO<sub>2</sub>) è un gas inodore, 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 inodore 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

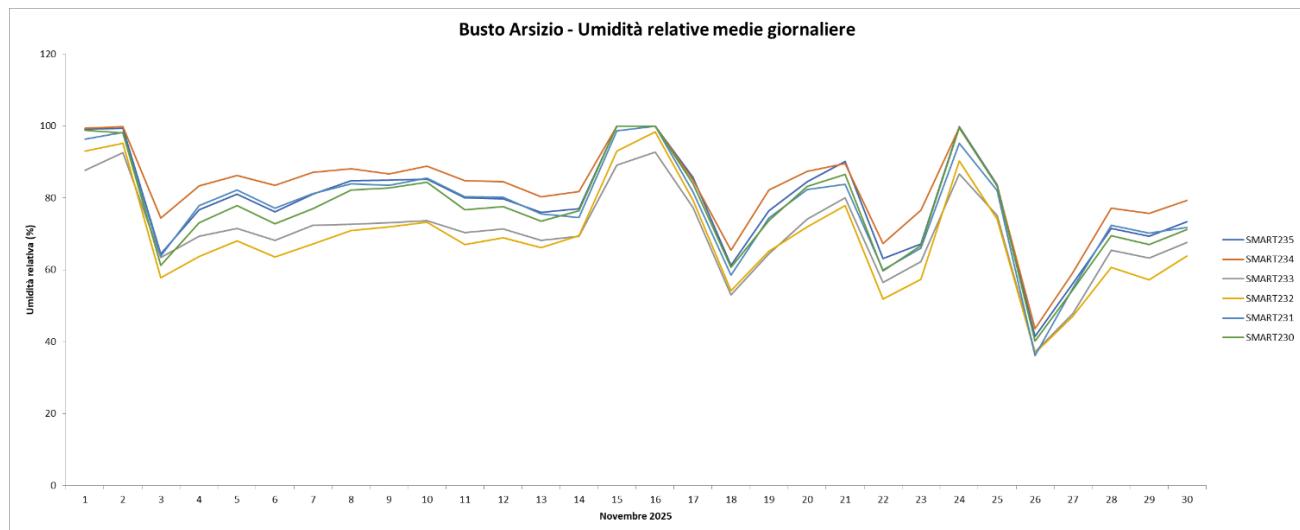
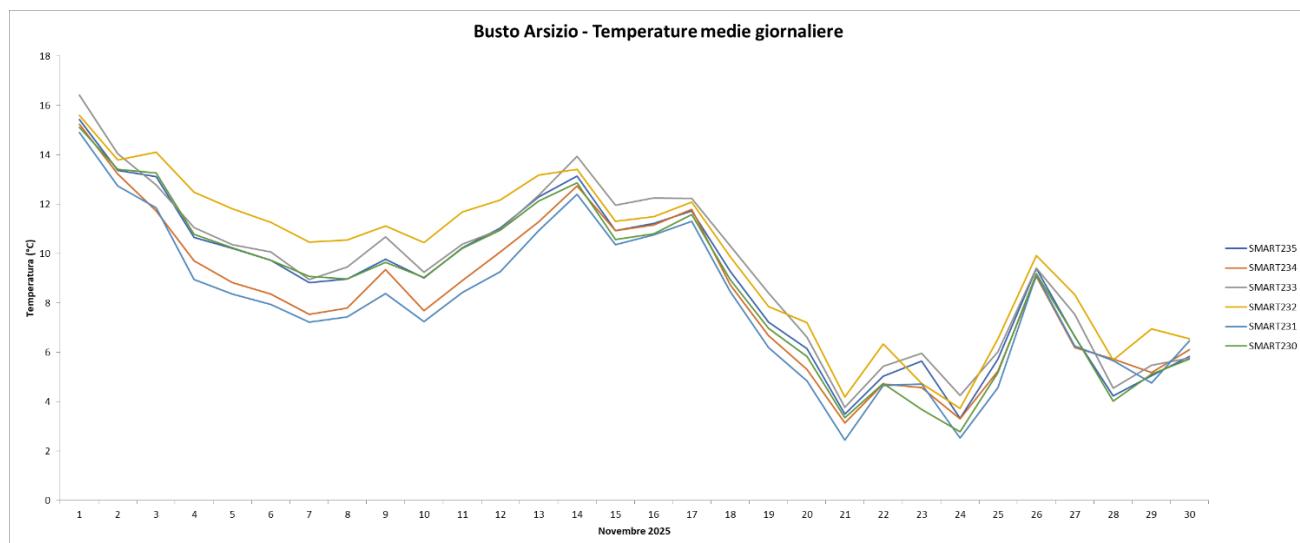
Stazione	Latitudine (°N)	Longitudine (°E)	Ubicazione	Inizio acquisizioni
SMART 230	45.60734	8.86092	Viale Luigi Cadorna	01/06/2023 h. 01:00
SMART 231	45.63356	8.84751	Via Cassano Magnago	01/06/2023 h. 01:00
SMART 232	45.61142	8.84540	Via Federico Confalonieri	01/06/2023 h. 01:00
SMART 233	45.61078	8.82637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

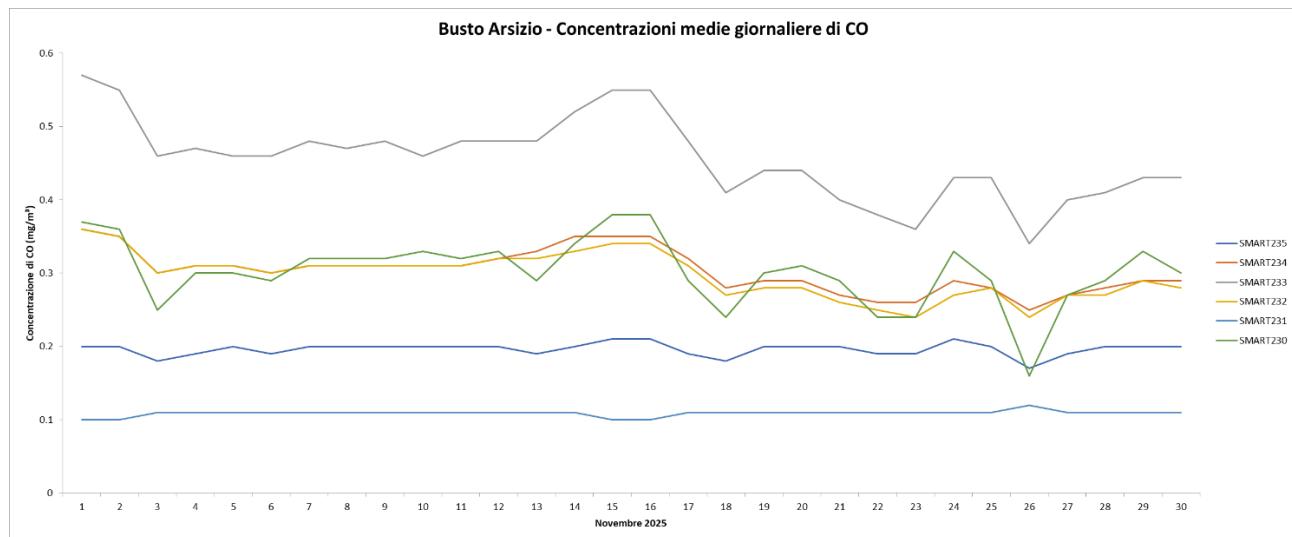
### STATISTICHE MENSILI: NOVEMBRE 2025

Stazione SMART						
	230	231	232	233	234	235
Temperatura (°C)						
<b>Dati validi (%)</b>	99.4	94.2	99.9	98.5	94.7	98.8
<b>Media</b>	8.68	7.97	9.83	9.35	8.34	8.89
<b>Minimo</b>	2.78	2.44	3.72	3.77	3.13	3.33
<b>Massimo</b>	15.1	14.9	15.6	16.4	15.2	15.4
Umidità relativa (%)						
<b>Dati validi (%)</b>	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
<b>Media</b>	77.1	77.6	69.2	70.5	82.7	79.0
<b>Minimo</b>	40.2	36.1	36.8	37.2	43.7	41.4
<b>Massimo</b>	99.9	99.9	98.3	92.7	99.9	99.9
Concentrazioni di CO (mg/m <sup>3</sup> )						
<b>Dati validi (%)</b>	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
<b>Media</b>	0.30	0.11	0.30	0.46	0.30	0.20
<b>Minimo</b>	0.16	0.10	0.24	0.34	0.25	0.17
<b>Massimo</b>	0.38	0.11	0.36	0.57	0.36	0.21
Concentrazioni di CO <sub>2</sub> (PPM)						
<b>Dati validi (%)</b>	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
<b>Media</b>	450.7	458.3	449.6	449.3	450.9	455.0
<b>Minimo</b>	415.1	404.0	413.0	408.7	407.7	413.0
<b>Massimo</b>	501.9	497.9	544.6	496.1	496.8	502.6
Concentrazioni di O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )						
<b>Dati validi (%)</b>	38.1	77.4	45.8	27.1	47.4	93.1
<b>Media</b>	18.3	23.2	24.5	20.3	30.9	30.2
<b>Minimo</b>	1.03	1.65	1.70	1.18	5.89	7.57
<b>Massimo</b>	40.4	48.0	48.7	39.1	58.0	52.4
Concentrazioni di NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )						
<b>Dati validi (%)</b>	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
<b>Media</b>	15.2	7.29	11.2	12.3	12.5	13.7
<b>Minimo</b>	8.95	4.40	8.87	8.99	9.59	12.0
<b>Massimo</b>	19.7	10.9	13.4	15.2	14.6	15.3
Concentrazioni di PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )						
<b>Dati validi (%)</b>	94.9	96.7	96.8	95.8	96.8	93.9
<b>Media</b>	11.7	13.6	10.3	13.0	13.7	12.6
<b>Minimo</b>	0.88	0.44	0.63	0.80	1.07	1.23
<b>Massimo</b>	61.2	56.7	48.6	53.6	64.1	60.6

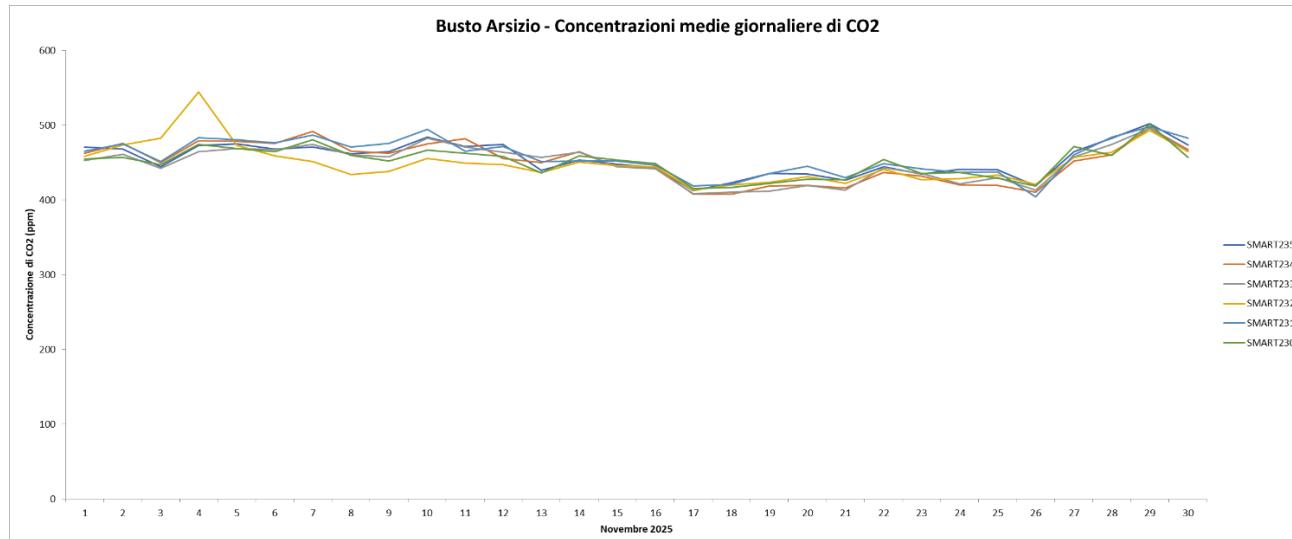
Stazione SMART						
	230	231	232	233	234	235
<b>Concentrazioni di PM10 (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	99.6	99.9	99.9	99.0	99.4	99.9
<b>Media</b>	23.8	29.4	21.0	24.0	26.5	27.6
<b>Minimo</b>	2.37	1.55	2.61	1.62	2.22	2.53
<b>Massimo</b>	132.7	147.5	112.1	116.9	136.1	160.3
<b>Concentrazioni di NO (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	0	0	99.9
<b>Media</b>	ND	ND	ND	ND	ND	5.52
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	5.42
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	5.67
<b>Concentrazioni di SO2 (µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	99.9	99.9	0
<b>Media</b>	ND	ND	ND	0.89	0.70	ND
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	0.88	0.69	ND
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	0.90	0.72	ND
<b>Concentrazioni di H2S(µg/m3)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	99.9	99.9	0
<b>Media</b>	ND	ND	ND	1.95	1.85	ND
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	1.89	1.78	ND
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	1.99	1.89	ND
<b>Rumore (db)</b>						
<b>Dati validi (%)</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Media</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Minimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Massimo</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND

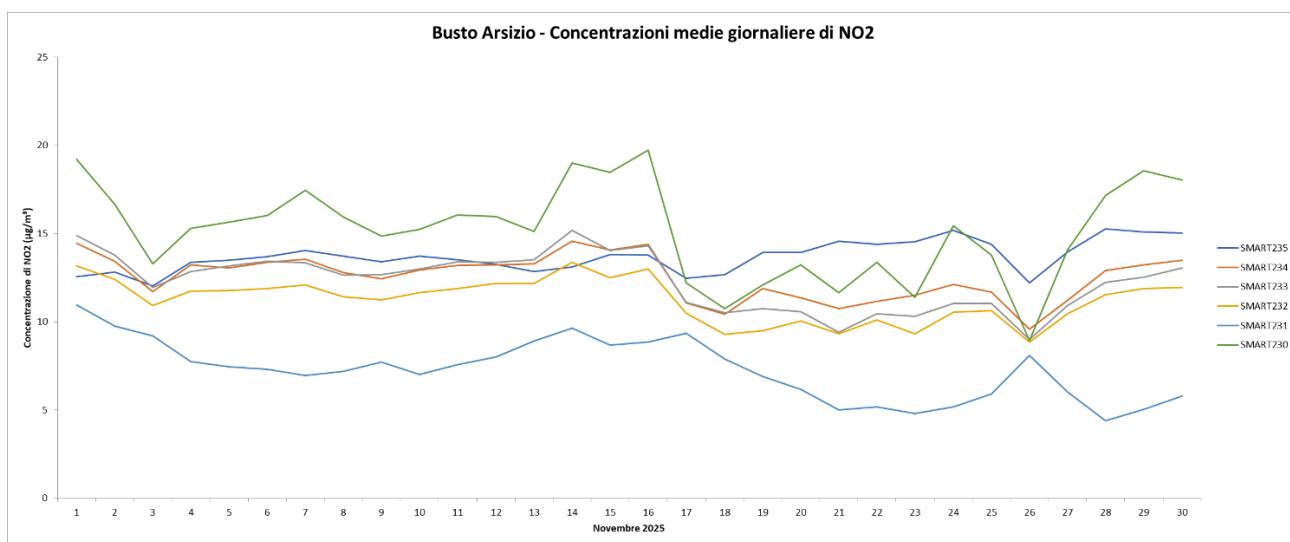
## GRAFICI DELLE MEDIE GIORNALIERE: NOVEMBRE 2025



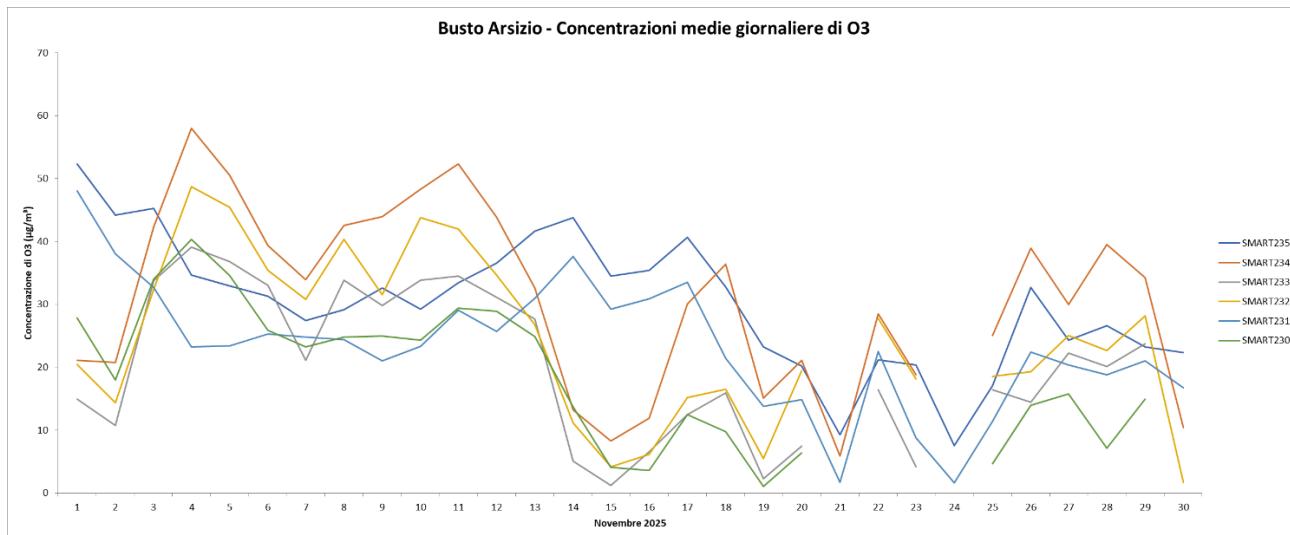


Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
CO	mg/m <sup>3</sup>	Media Giornaliera (media mobile su 8h)	10 mg/m <sup>3</sup>	0

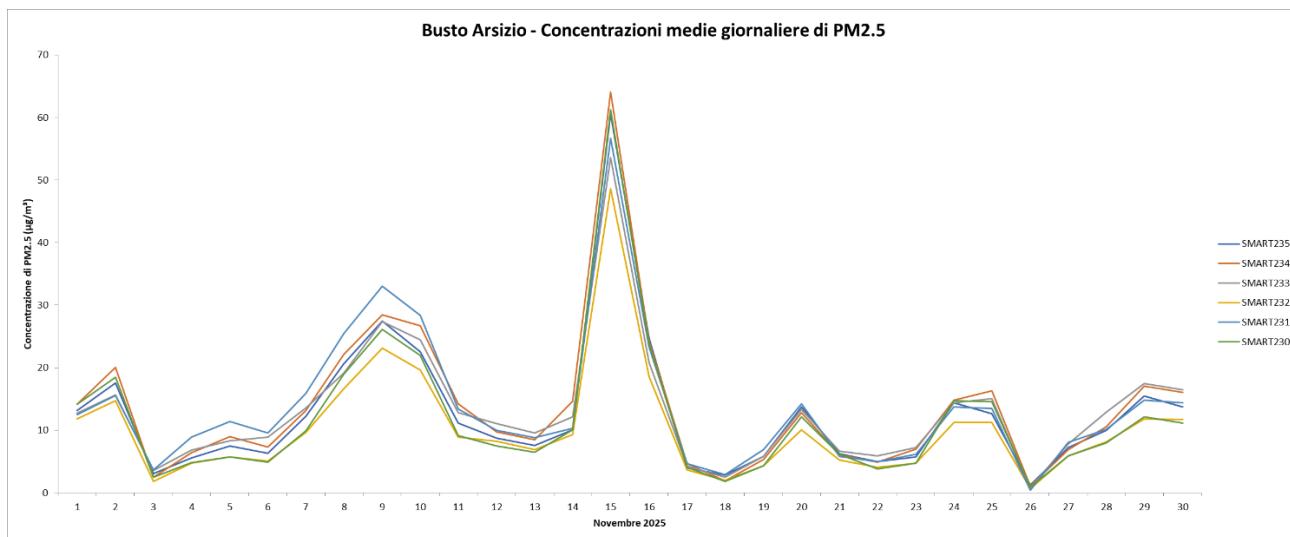




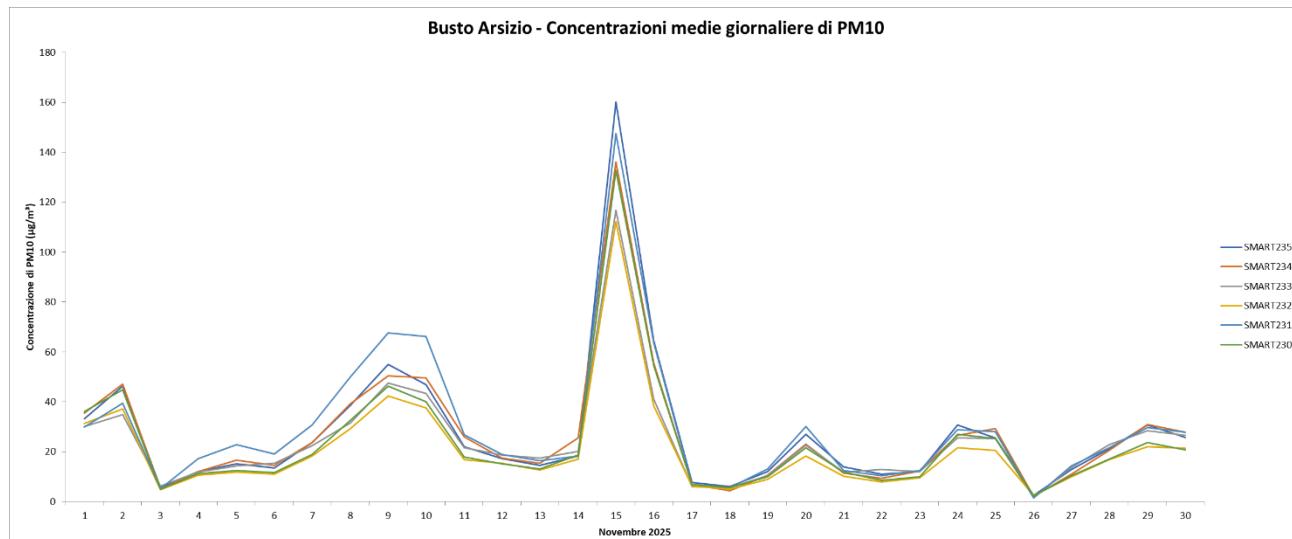
Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
NO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media Oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
		Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0



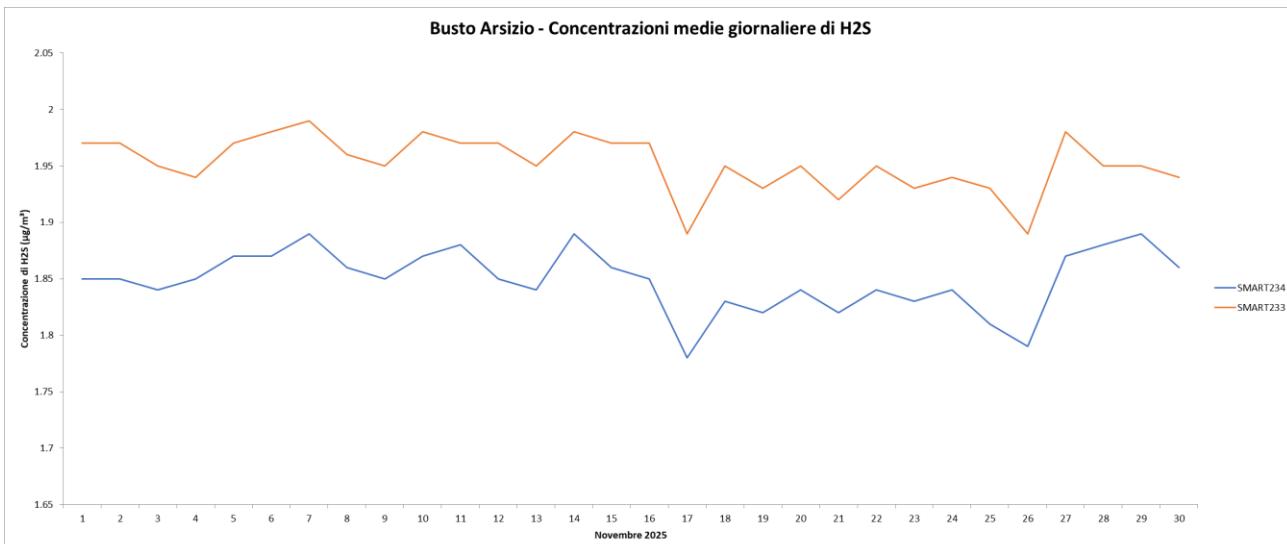
Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
O <sub>3</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media Oraria	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (soglia d'informazione)	0
		Media Oraria	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (soglia d'allarme)	0



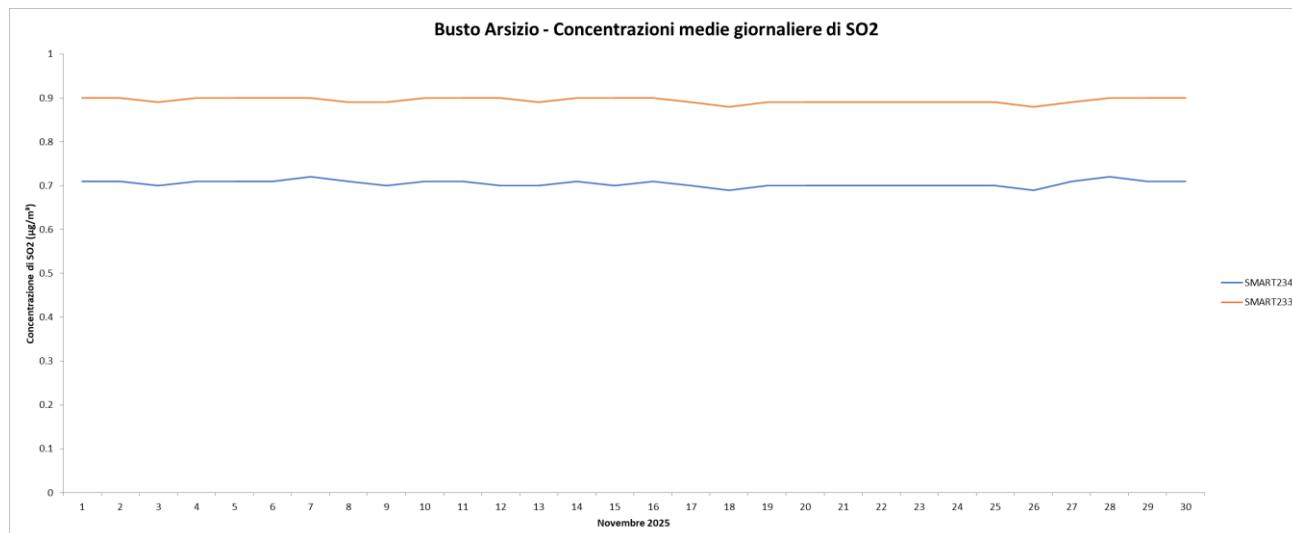
Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
PM2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0



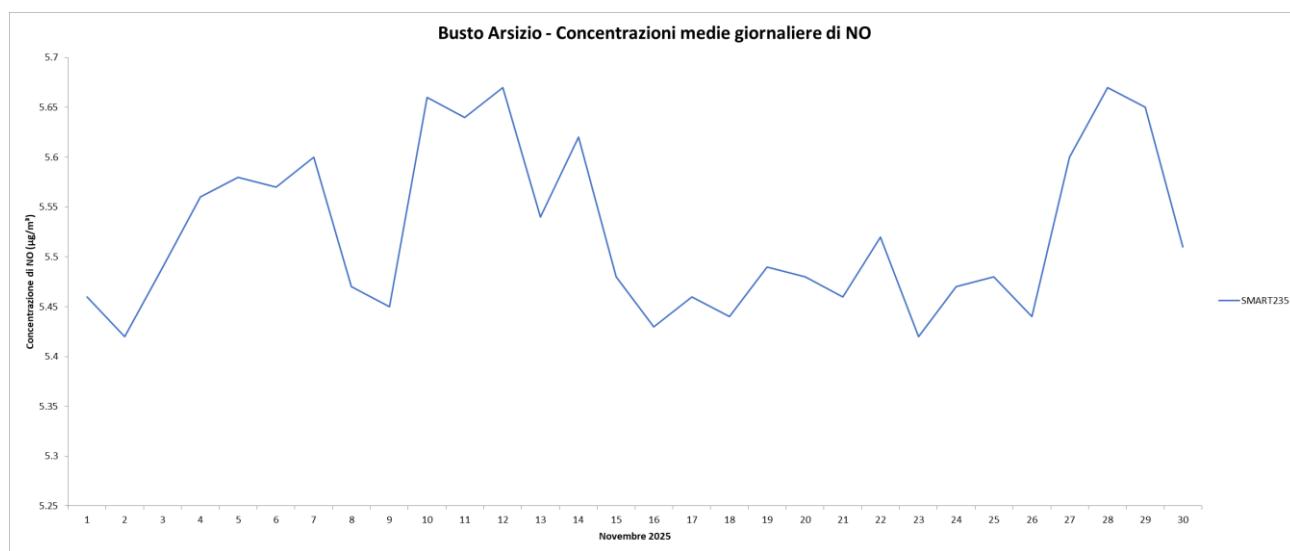
Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Media Giornaliera	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 35$
		Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0



Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
H <sub>2</sub> S	µg/m <sup>3</sup>	Media Giornaliera	150 µg/m <sup>3</sup>	n.d.
		> 1-14 giorni (valore medio sul periodo)	100 µg/m <sup>3</sup>	n.d.
		fino a 90 giorni (valore medio sul periodo)	20 µg/m <sup>3</sup>	n.d.



Sostanza	Unità di Misura	Periodo di Misurazione	Valore limite	Numero max di sforamenti consentiti in un anno
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Media Giornaliera	125 µg/m <sup>3</sup>	≤ 3
		Media Oraria	350 µg/m <sup>3</sup>	≤ 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.