

**Rete regionale qualità dell'aria**

certificata UNI EN-ISO 9001:2015

---

# Report mensile qualità dell'aria

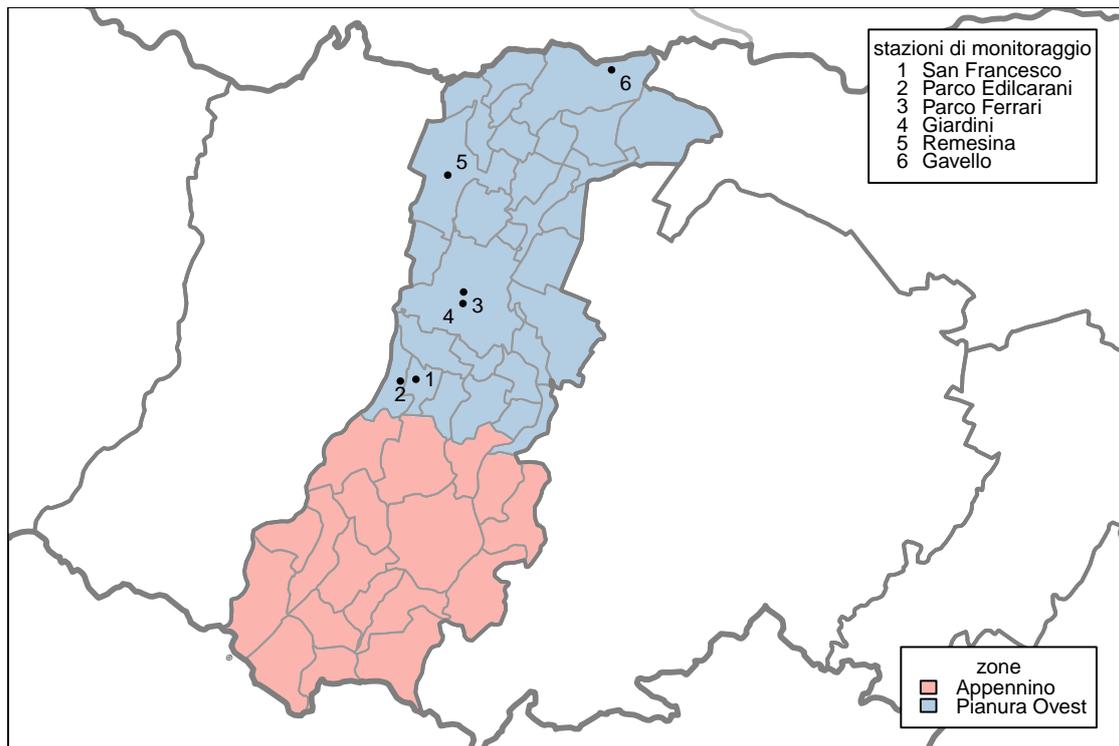
Provincia: **Modena**

Periodo di riferimento: **febbraio 2025**

04/03/2025



## Stazioni di monitoraggio



**Figura 1:** Stazioni di monitoraggio.

nome	Comune	tipo stazione	tipo zona
San Francesco	Fiorano Modenese	Traffico	Urbana
Parco Edilcarani	Sassuolo	Fondo	Urbana
Parco Ferrari	Modena	Fondo	Urbana
Giardini	Modena	Traffico	Urbana
Remesina	Carpi	Fondo	Suburbana
Gavello	Mirandola	Fondo	Rurale

**Tabella 1:** Stazioni di monitoraggio.

inquinante	descrizione	elaborazione	soglia	superamenti consentiti
PM10	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 in un anno
PM2.5	Valore limite su base annua	Media giornaliera	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
NO <sub>2</sub>	Valore limite orario	Media oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 in un anno
O <sub>3</sub>	Soglia d'informazione	Media oraria	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	Soglia d'allarme	Media oraria	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
	Valore obiettivo	Massima delle medie mobili su 8 ore	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 in 3 anni
CO	Valore limite	Massima delle medie mobili su 8 ore	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	-
SO <sub>2</sub>	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 in un anno
SO <sub>2</sub>	Valore limite orario	Media oraria	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 in un anno
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Valore limite su base annua	Media giornaliera	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

**Tabella 2:** Limiti di riferimento per gli inquinanti monitorati (D.Lgs. 155/2010).

## PM10

Il particolato è l'inquinante atmosferico che provoca i maggiori danni alla salute umana in Europa. Il termine PM10 identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 10  $\mu\text{m}$  (1  $\mu\text{m}$  = 1 millesimo di millimetro). Le particelle PM10 penetrano in profondità nei nostri polmoni. Il loro effetto sulla nostra salute e sull'ambiente dipende dalla loro composizione.

Alcune particelle vengono emesse direttamente nell'atmosfera, ma la maggior parte si formano come risultato di reazioni chimiche che coinvolgono i gas precursori (anidride solforosa, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili). Gran parte delle particelle emesse direttamente derivano dalle attività umane, principalmente dalla combustione di combustibili fossili e biomasse. I gas precursori sono emessi dal traffico veicolare, dall'agricoltura, dall'industria e dal riscaldamento domestico.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Gavello	100	5	111	37	27	69	93	108	5
Giardini	100	21	117	49	42	84	99	111	11
Parco Edilcarani	100	8	106	40	32	65	90	100	5
Parco Ferrari	100	11	110	42	36	73	88	101	6
Remesina	100	11	118	44	39	74	94	111	6
San Francesco	100	15	110	47	40	74	94	103	11

Tabella 3: PM10, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2025- 28/02/2025	superamenti 01/01/2025- 28/02/2025	media 01/01/2024- 28/02/2024	superamenti 01/01/2024- 28/02/2024
Gavello	35	9	40	19
Giardini	47	22	51	31
Parco Edilcarani	36	8	38	14
Parco Ferrari	40	11	50	20
Remesina	42	12	45	24
San Francesco	43	16	46	17

Tabella 4: PM10, confronto con l'anno precedente.

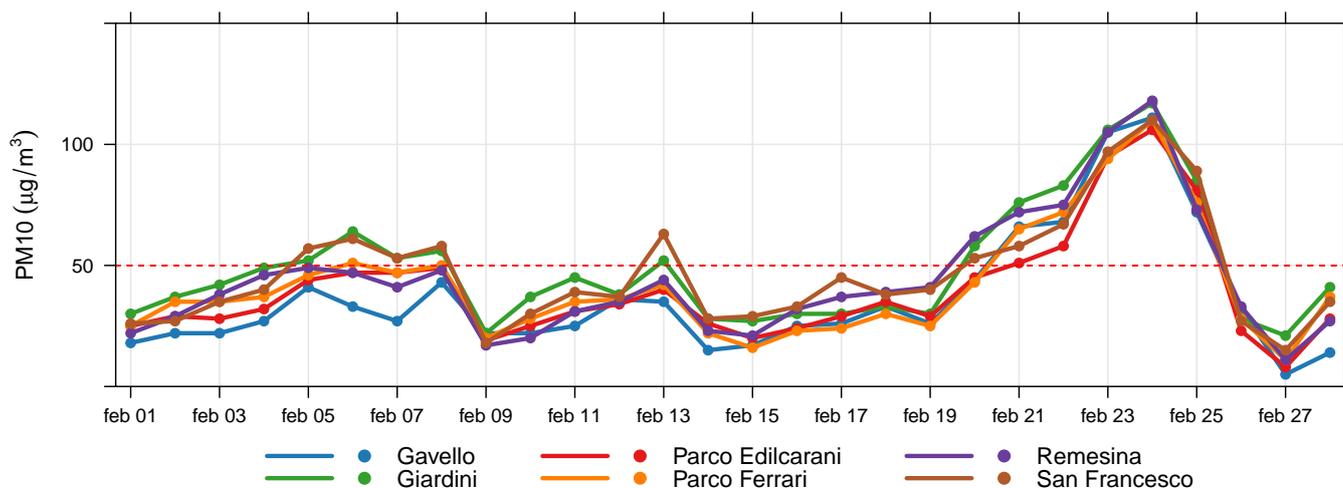


Figura 2: Concentrazioni giornaliere di PM10.

## PM2.5

Il termine PM2.5 identifica le particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai  $2.5 \mu m$  ( $1 \mu m = 1$  millesimo di millimetro). L'inquinamento da particolato fine è composto da particelle solide e liquide così piccole che penetrano in profondità nei nostri polmoni ed entrano anche nel nostro flusso sanguigno. Il particolato è l'inquinante atmosferico che provoca i maggiori danni alla salute umana in Europa.

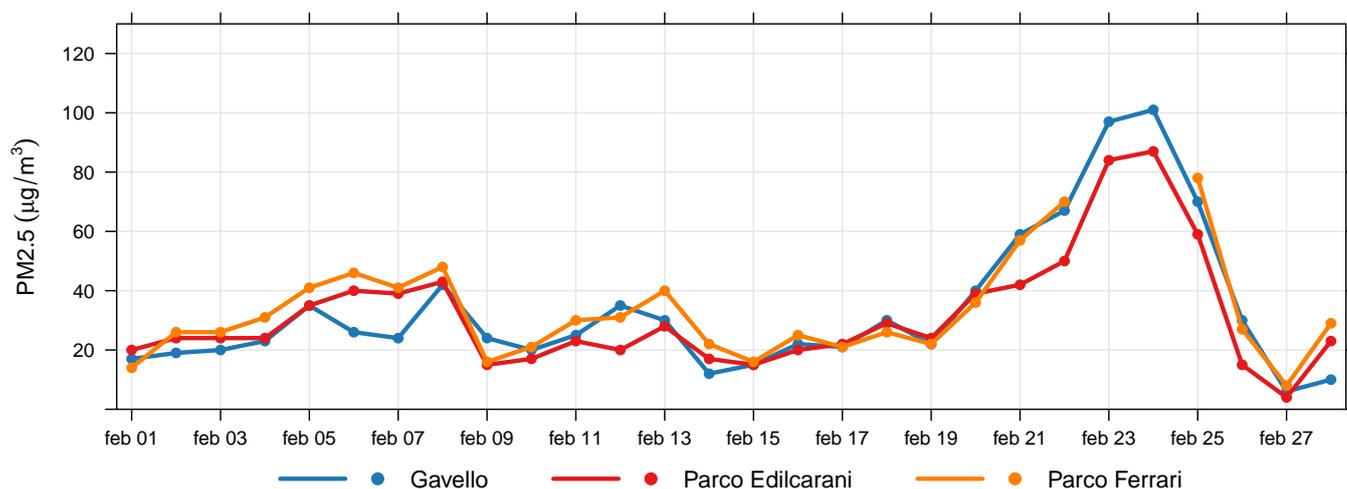
Alcune particelle vengono emesse direttamente nell'atmosfera, ma la maggior parte si formano come risultato di reazioni chimiche che coinvolgono i gas precursori (anidride solforosa, ossidi di azoto, ammoniaca e composti organici volatili). Gran parte delle particelle emesse direttamente derivano dalle attività umane, principalmente dalla combustione di combustibili fossili e biomasse. I gas precursori sono emessi dal traffico veicolare, dall'agricoltura, dall'industria e dal riscaldamento domestico.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %
Gavello	100	6	101	34	25	68	88	99
Parco Edilcarani	100	4	87	32	24	53	75	85
Parco Ferrari	93	8	78	33	28	53	67	74

**Tabella 5:** PM2.5, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2025- 28/02/2025	media 01/01/2024- 28/02/2024
Gavello	31	35
Parco Edilcarani	28	29
Parco Ferrari	31	37

**Tabella 6:** PM2.5, confronto con l'anno precedente.



**Figura 3:** Concentrazioni giornaliere di PM2.5.

## Ozono

L'ozono ( $O_3$ ) è una forma speciale e altamente reattiva di ossigeno. Nella stratosfera l'ozono ci protegge dalle radiazioni ultraviolette. Ma nello strato più basso dell'atmosfera – la troposfera – l'ozono è dannoso per la salute e l'ambiente. Riduce la capacità fotosintetica delle piante, ne indebolisce la crescita e la riproduzione. Nel corpo umano provoca infiammazioni ai polmoni e ai bronchi. Per le persone che già soffrono di disturbi cardiovascolari o respiratori, picchi di ozono possono essere debilitanti e persino fatali.

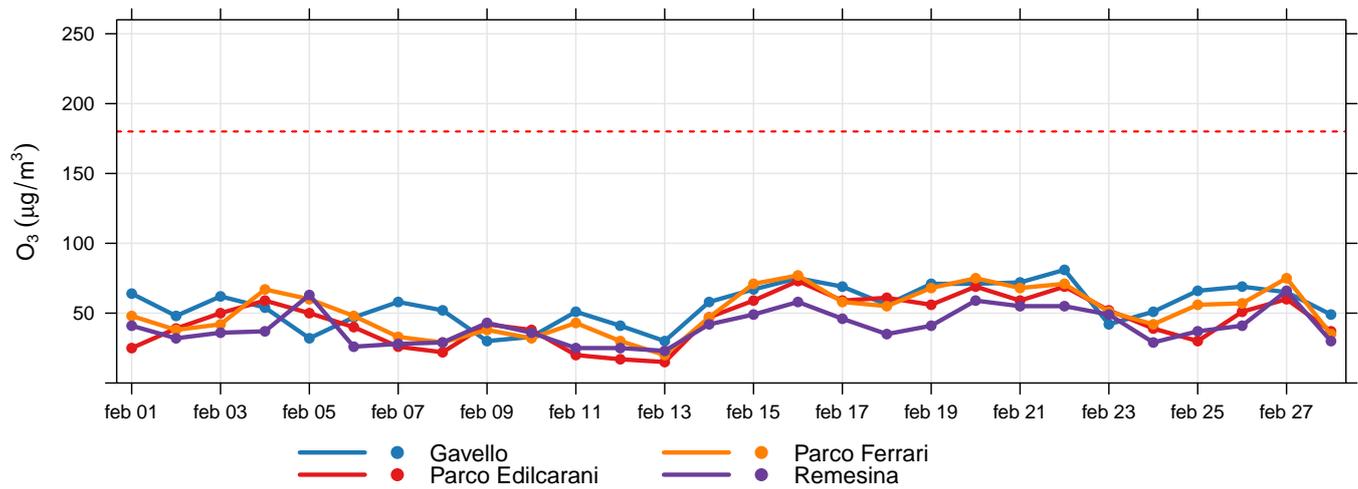
L'ozono si forma come risultato di reazioni chimiche complesse tra gas precursori (ossidi di azoto, composti organici volatili COV, monossido di carbonio). Tali precursori sono emessi prevalentemente dalle combustioni (industria, traffico), dai solventi e dall'evaporazione di carburanti. I COV hanno anche importanti sorgenti naturali (in Emilia-Romagna circa il 20%). Le reazioni chimiche che producono ozono sono catalizzate dalla radiazione solare, di conseguenza questo inquinante è tipicamente estivo.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	sup. (ore)	180	sup. (giorni)	120
Gavello	100	< 8	81	31	27	59	65	70	0		0	
Parco Edilcarani	100	< 8	73	24	21	48	55	60	0		0	
Parco Ferrari	100	< 8	77	23	17	51	58	68	0		0	
Remesina	100	< 8	66	19	16	37	44	52	0		0	

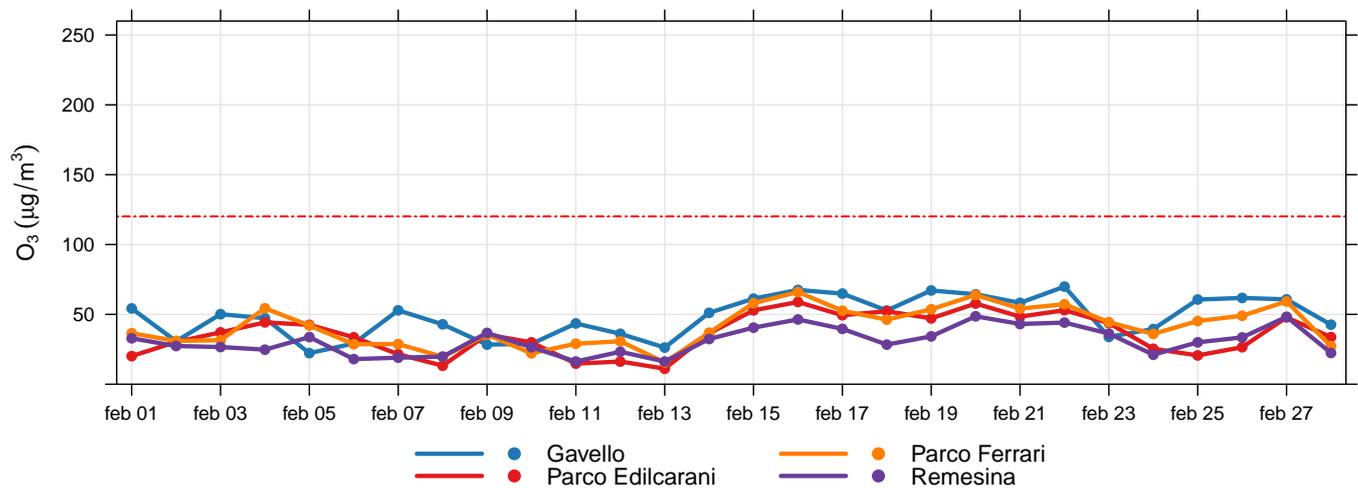
Tabella 7: Ozono, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2025- 28/02/2025	sup. (ore) 01/01/2025- 28/02/2025	180	sup. (giorni) 01/01/2025- 28/02/2025	120	media 01/01/2024- 28/02/2024	sup. (ore) 01/01/2024- 28/02/2024	180	sup. (giorni) 01/01/2024- 28/02/2024	120
Gavello	22	0		0		21	0		0	
Parco Edilcarani	19	0		0		23	0		0	
Parco Ferrari	17	0		0		13	0		0	
Remesina	15	0		0		15	0		0	

Tabella 8:  $O_3$ , confronto con l'anno precedente.



**Figura 4:** Concentrazioni massime giornaliere di ozono.



**Figura 5:** Massimi giornalieri della media di 8 ore di ozono.

## Biossido di azoto

Il biossido di azoto ( $NO_2$ ) è un gas reattivo, di colore bruno e di odore acre e pungente. L'esposizione a breve termine all' $NO_2$  può causare diminuzione della funzionalità polmonare, specie nei gruppi più sensibili della popolazione, mentre l'esposizione a lungo termine può causare effetti più gravi come un aumento della suscettibilità alle infezioni respiratorie. Inoltre determina effetti negativi sugli ecosistemi, contribuendo all'acidificazione e all'eutrofizzazione. È precursore dell'ozono, del PM10 e del PM2,5.

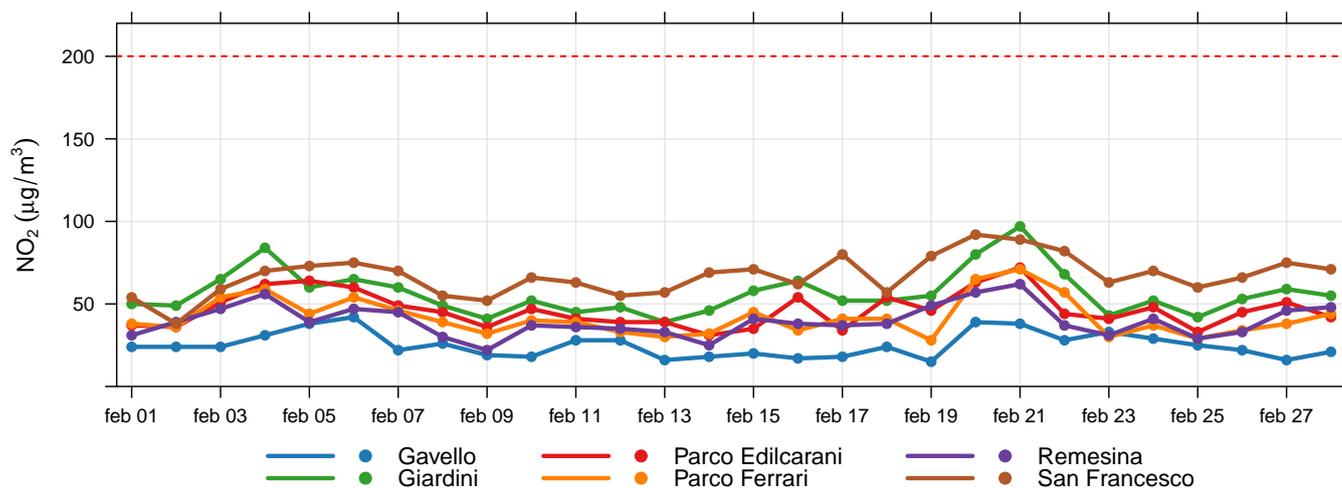
Le maggiori sorgenti di  $NO_2$  sono i processi di combustione ad alta temperatura (come quelli che avvengono nei motori delle automobili – specie diesel – o nelle centrali termoelettriche).

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Gavello	100	< 8	42	16	15	24	28	33	0
Giardini	100	11	97	36	35	52	58	66	0
Parco Edilcarani	100	< 8	72	27	26	39	45	51	0
Parco Ferrari	100	< 8	71	25	23	38	44	54	0
Remesina	100	< 8	62	24	22	36	43	48	0
San Francesco	100	< 8	92	40	39	63	69	75	0

**Tabella 9:** Biossido di azoto, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2025-28/02/2025	media 01/01/2024-28/02/2024
Gavello	19	21
Giardini	36	38
Parco Edilcarani	24	23
Parco Ferrari	26	31
Remesina	25	31
San Francesco	37	37

**Tabella 10:**  $NO_2$ , confronto con l'anno precedente.



**Figura 6:** Concentrazioni massime giornaliere di  $NO_2$ .

## Benzene

Il benzene ( $C_6H_6$ ) è una sostanza chimica liquida e incolore dal caratteristico odore aromatico pungente. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) classifica il benzene come sostanza cancerogena di classe I.

La maggior parte del benzene oggi prodotto (85%) trova impiego nell'industria chimica, per produrre plastiche, resine, detersivi, pesticidi, intermedi per l'industria farmaceutica, vernici, collanti, inchiostri e adesivi. Il benzene è inoltre contenuto nelle benzine.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Giardini	100	0.4	7.0	1.6	1.4	2.4	2.9	3.4	0

Tabella 11: Benzene, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2025- 28/02/2025	media 01/01/2024- 28/02/2024
Giardini	1.7	1.8

Tabella 12:  $C_6H_6$ , confronto con l'anno precedente.

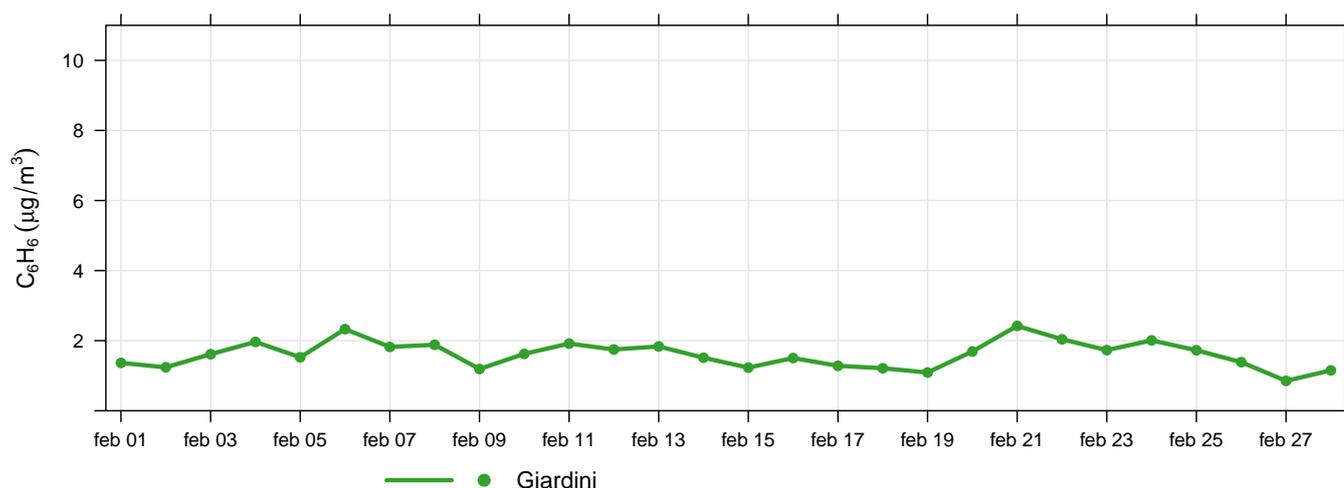


Figura 7: Concentrazioni medie giornaliere di benzene.