

REPORT MENSILE

RETE LOCALE TERMOVALORIZZATORE DI PARMA

Gennaio 2017

Stazioni locali e Laboratorio Mobile posizionato nel Comune di
Torrile, località San Polo.

Relazione tecnica a cura di:
Sezione di Parma - Servizio Sistemi Ambientali
Unità Qualità – Rete Monitoraggio Aria
Claudia Pironi, Beatrice Zani, Teresa Concari, Giancarlo Pinto

Documento scaricabile all'indirizzo: www.arpae.it/



Report mensile sulla qualità dell'aria

provincia: **Parma**
periodo di riferimento: **01/01/2017 - 31/01/2017**

Stazioni di monitoraggio

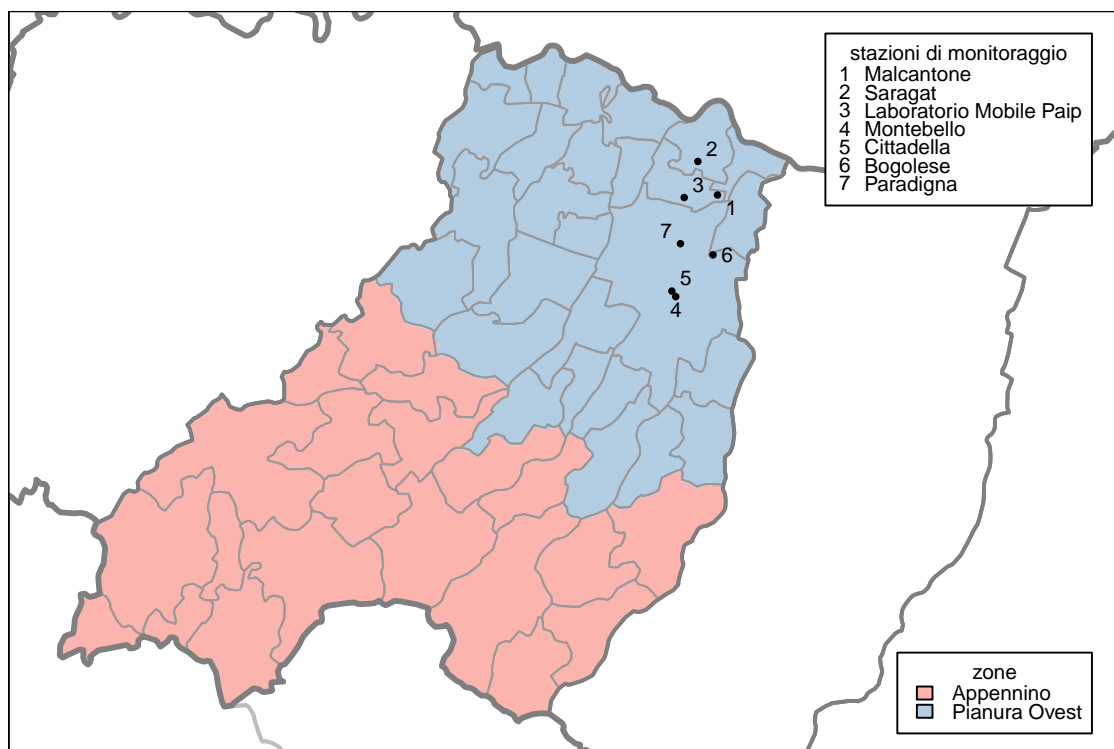


Figura 1: Stazioni di monitoraggio.

Laboratorio mobile posizionato a Colorno fino al 3.1 e a S. Polo di Torrile dal 5.1 al 31.1.16

nome	Comune	tipo stazione	tipo zona
Saragat	Colorno	Fondo	Suburbana
Montebello	Parma	Traffico	Urbana
Cittadella	Parma	Fondo	Urbana
Malcantone	Mezzani	Industriale	Rurale
Laboratorio Mobile Paip	Torrile	Industriale	
Bogolese	Sorbolo	Industriale	Suburbana
Paradigna	Parma	Industriale	Suburbana

Tabella 1: Stazioni di monitoraggio. Le stazioni riportate con sfondo grigio, in questa tabella e nelle seguenti, non appartengono alla rete regionale di monitoraggio. Tali stazioni sono state collocate per valutare eventuali impatti sulla qualità dell'aria di specifiche fonti di emissione come impianti industriali ed altre infrastrutture. I dati da esse rilevati sono quindi indicativi della sola realtà locale monitorata.

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 ₂	Valore limite orario	Media oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 in un anno
O ₃	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 mg/m^3	-
SO ₂	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 in un anno
SO ₂	Valore limite orario	Media oraria	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 in un anno
C ₆ H ₆	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 μm (1 μm = 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
Cittadella	97	17	183	59	50	87	118	149	14
Montebello	97	22	173	57	50	84	108	141	14
Saragat	100	20	156	58	54	86	117	141	18
Bogolese	100	18	159	56	51	84	108	134	17
Laboratorio Mobile Paip	97	19	159	59	57	86	112	139	17
Malcantone	100	18	154	55	52	80	110	134	17
Paradigna	97	17	156	56	52	82	102	129	16

Tabella 3: PM10, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2017- 31/01/2017	superamenti 01/01/2017- 31/01/2017	media 01/01/2016- 31/01/2016	superamenti 01/01/2016- 31/01/2016
Cittadella	59	14	44	10
Montebello	57	14	46	10
Saragat	58	18	50	12
Bogolese	56	17	46	11
Laboratorio Mobile Paip	59	17	52	12
Malcantone	55	17	48	12
Paradigna	56	16	46	11

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

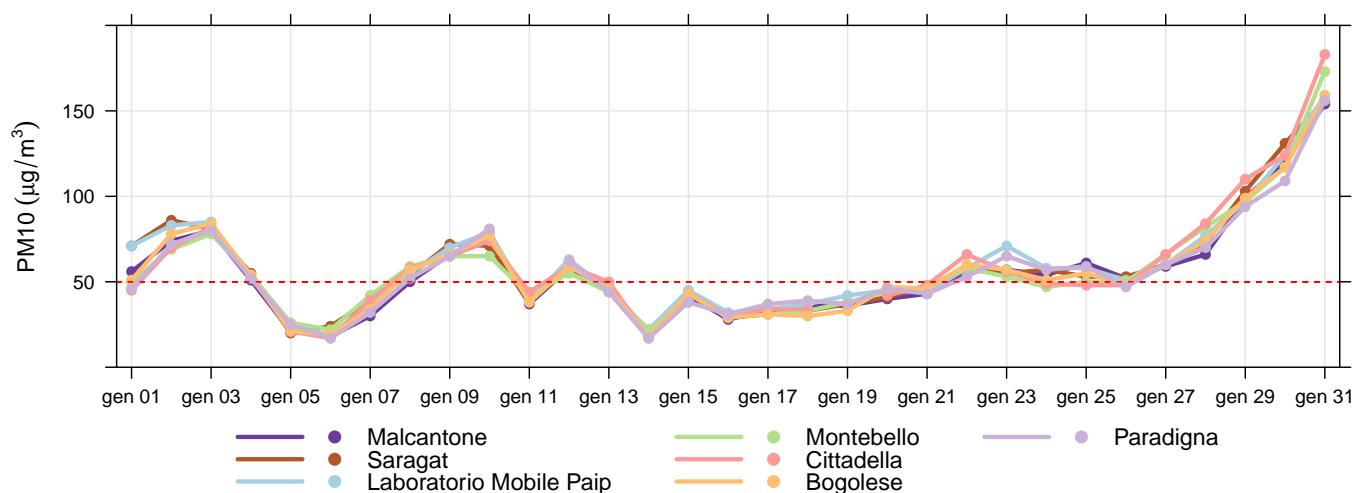


Figura 2: Concentrazioni giornaliere di PM10.

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° %
Cittadella	65	12	167	52	42	91	108	143
Saragat	100	13	122	48	43	81	105	119
Bogolese	100	12	120	43	39	70	92	109
Laboratorio Mobile Paip	97	12	94	42	39	71	80	87
Malcantone	100	11	105	43	41	67	90	99
Paradigna	97	10	121	42	37	70	91	106

Tabella 5: PM2.5, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2017- 31/01/2017	media 01/01/2016- 31/01/2016
Cittadella	52	36
Saragat	48	40
Bogolese	43	35
Laboratorio Mobile Paip	42	40
Malcantone	43	36
Paradigna	42	34

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

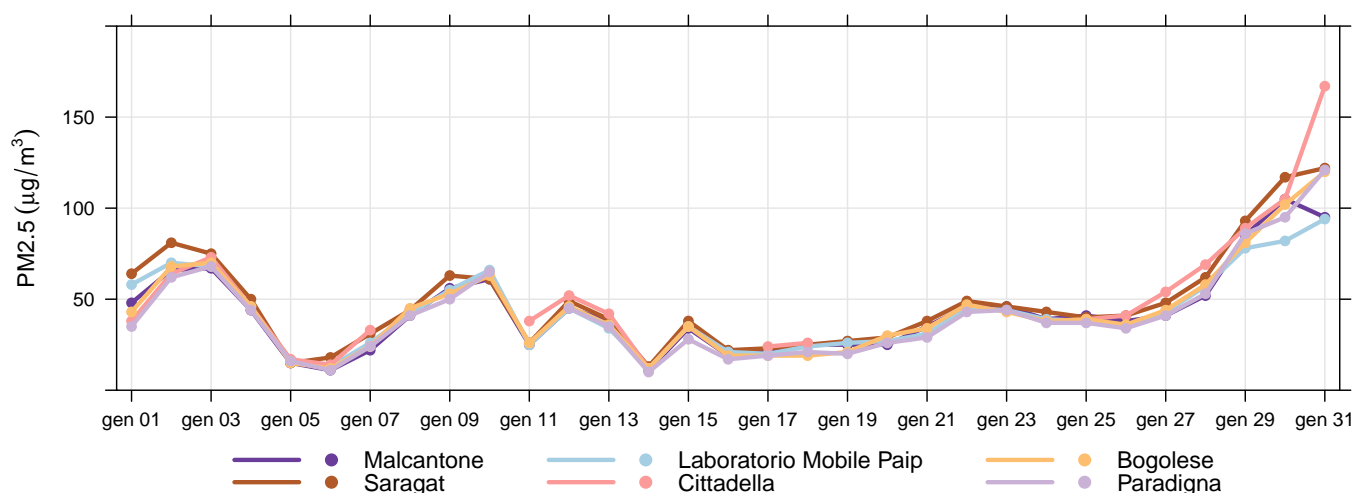


Figura 3: Concentrazioni giornaliere di PM2.5.

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
Cittadella	100	< 12	98	46	46	65	70	76	0
Montebello	95	17	126	58	56	82	92	100	0
Saragat	92	< 12	74	38	38	53	57	63	0
Bogolese	99	< 12	131	47	45	72	84	98	0
Laboratorio Mobile Paip	95	< 12	123	48	46	71	79	92	0
Malcantone	95	< 12	72	31	30	45	50	55	0
Paradigna	99	< 12	157	49	46	75	88	103	0

Tabella 7: Biossido di azoto, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2017- 31/01/2017	media 01/01/2016- 31/01/2016
Cittadella	46	37
Montebello	58	46
Saragat	38	34
Bogolese	47	43
Laboratorio Mobile Paip	48	43
Malcantone	31	34
Paradigna	49	48

Tabella 8: NO_2 , confronto con l'anno precedente.

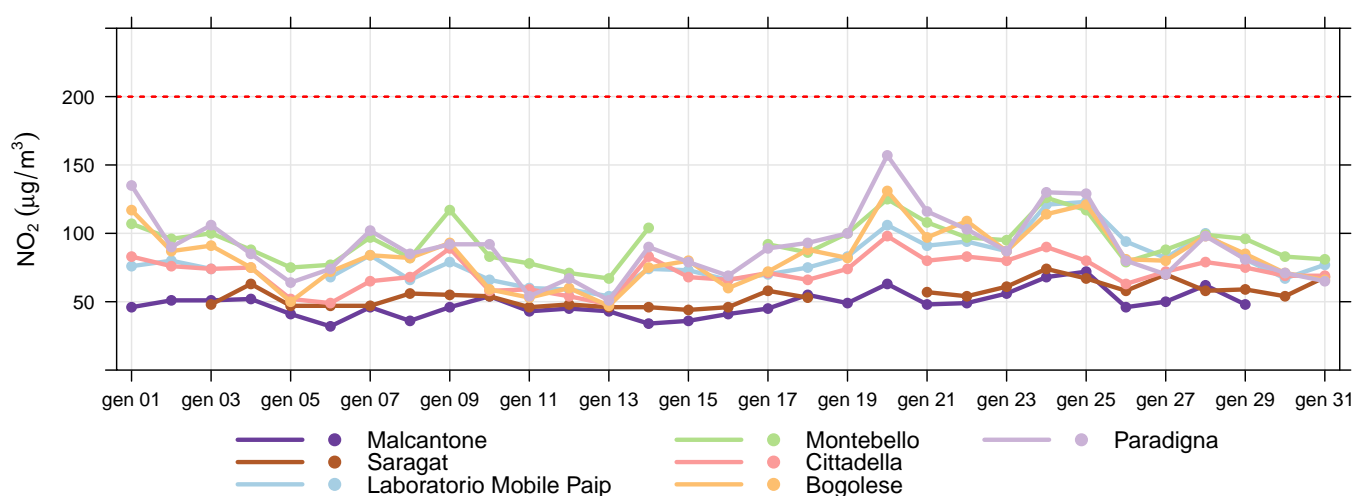


Figura 4: Concentrazioni massime giornaliere di NO_2 .

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, detergenti, 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
Montebello	94	< 0.5	10.3	2.6	2.4	4.2	5	6.1	0
Laboratorio Mobile Paip	97	< 0.5	5.5	2.1	1.9	3.4	3.8	4.3	0
Paradigna	19	0.8	6.4	2.3	2.1	4	4.3	4.7	0

Tabella 9: Benzene, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2017- 31/01/2017	media 01/01/2016- 31/01/2016
Montebello	2.6	2.6
Laboratorio Mobile Paip	2.1	2.0
Paradigna	2.3	1.7

Tabella 10: C_6H_6 , confronto con l'anno precedente.

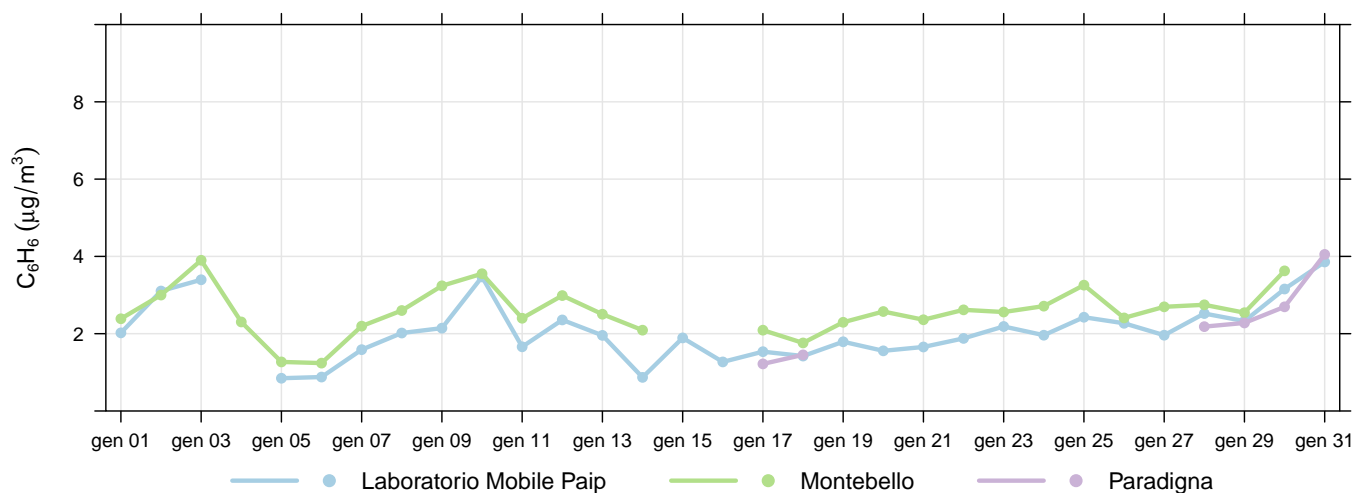


Figura 5: Concentrazioni medie giornaliere di benzene.

Monossido di carbonio

Il monossido di carbonio (CO), incolore e inodore, è un prodotto derivante dalla combustione. A bassissime dosi il CO non è pericoloso, mentre a livelli di concentrazione nel sangue pari al 10-20% il soggetto avverte i primi sintomi, quali lieve emicrania e stanchezza.

La principale sorgente di CO è il traffico veicolare (circa l'80% a livello mondiale), in particolare i veicoli a benzina. L'emissione è connessa alle condizioni di funzionamento del motore: si registrano concentrazioni più elevate con motore al minimo e in fase di decelerazione. L'evoluzione delle tecnologie ha determinato una significativa riduzione delle emissioni.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Montebello	95	< 0.6	2.3	0.9	0.8	1.3	1.5	1.7	0

Tabella 11: Monossido di carbonio, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2017- 31/01/2017	media 01/01/2016- 31/01/2016
Montebello	0.9	0.8

Tabella 12: CO, confronto con l'anno precedente.

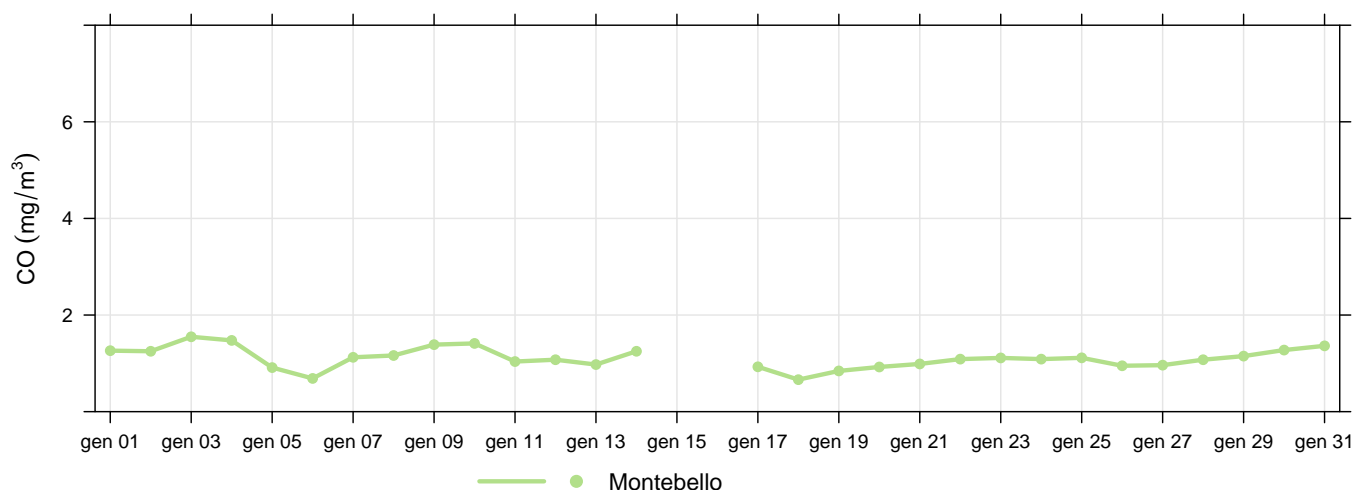


Figura 6: Massimi giornalieri della media di 8 ore di monossido di carbonio.

Biossido di zolfo

L'assenza di colore, l'odore acre e pungente e l'elevata reattività a contatto con l'acqua sono le caratteristiche principali degli ossidi di zolfo, genericamente indicati come SOx. Le emissioni di SOx derivano dalla combustione di materiali in cui sia presente zolfo quale contaminante (gasolio, nafta, carbone, legna) e dalle eruzioni vulcaniche.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %	superamenti
Laboratorio Mobile Paip	96	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14	0

Tabella 13: Biossido di zolfo, statistiche del periodo.

stazione	media 01/01/2017- 31/01/2017	media 01/01/2016- 31/01/2016
Laboratorio Mobile Paip	5	4

Tabella 14: SO₂, confronto con l'anno precedente.

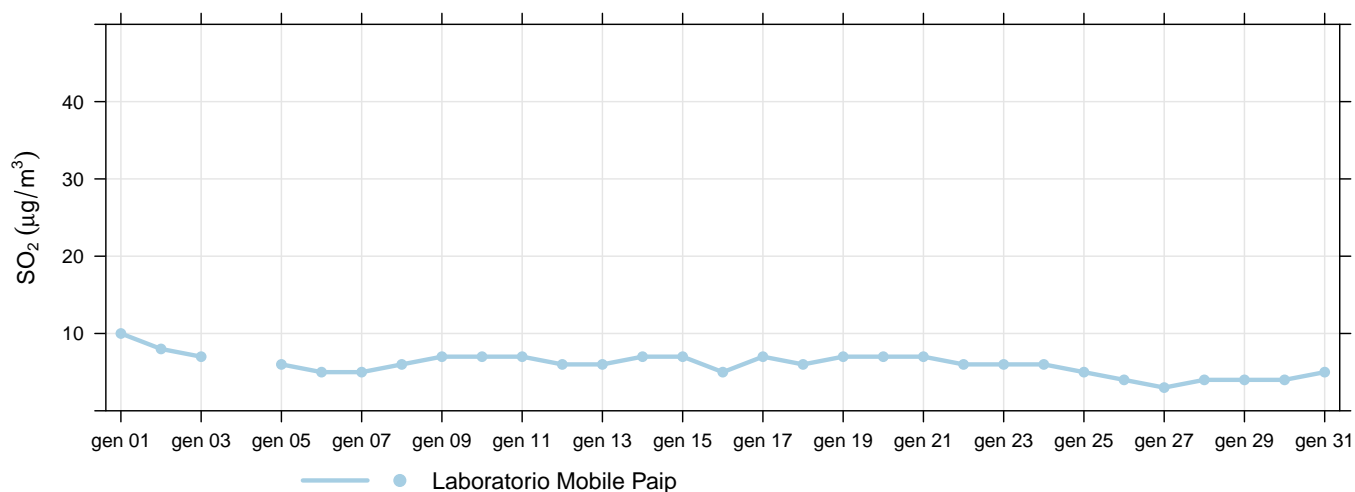


Figura 7: Concentrazioni massime giornaliere di biossido di zolfo.

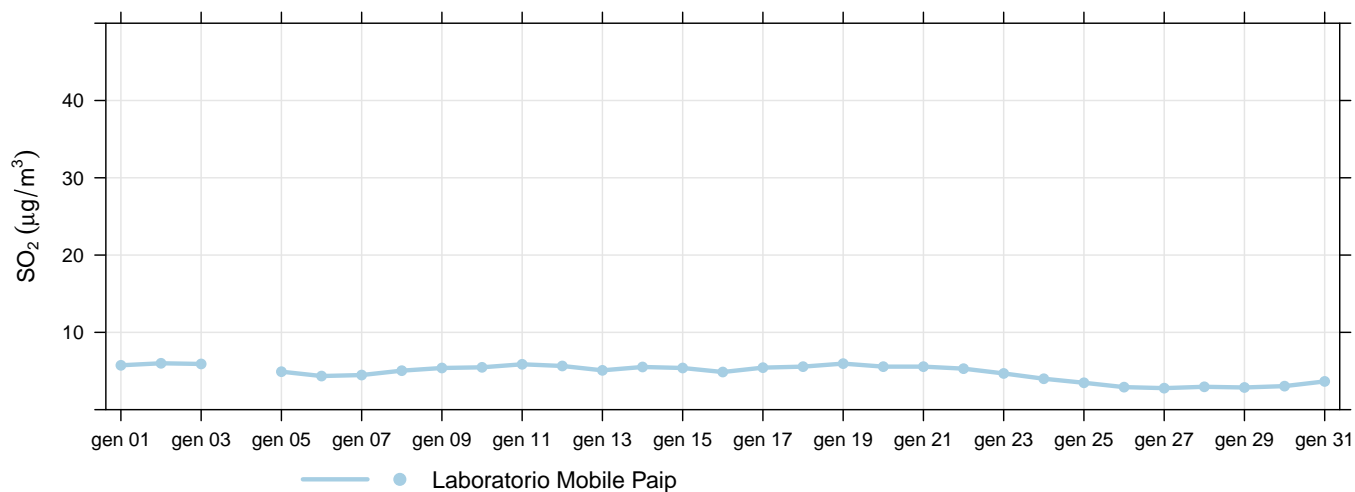


Figura 8: Massimi medie giornaliere di biossido di zolfo.

Hg

Il mercurio deriva dalle emissioni dei vulcani, dalla volatilizzazione del metallo dalla crosta terrestre e per una buona metà da fonti umane, come gli inceneritori di rifiuti urbani e dalle emissioni di alcune industrie.

Viene assorbito attraverso i polmoni per via inalatoria e si deposita all'interno delle cellule, in particolare nel sistema nervoso centrale e nel rene.

Per questo inquinante la normativa relativa alla qualità dell'aria non indica alcun limite. Come riferimento si possono considerare i valori di letteratura relativi a stazioni di tipo urbano/residenziale elaborati nella relazione tecnica "Piano di Monitoraggio della Qualità dell'Aria per la determinazione di microinquinanti organici ed inorganici nell'ambito della Valutazione di Rischio nel Sito di Interesse Nazionale del Comune di Brescia relativi all'estate 2007 ed all'inverno 2008".

(<http://sito.comune.brescia.it/servizi/ambienteeverde/tutelaambiente/Pagine/piano-monitoraggio-qualit%C3%A0-aria.aspx>)

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %
Laboratorio mobile	100%	1.1	3.8	2.0	2.0	2.5	2.7	2.9
Parma-Paradigna	91%	1.1	3.2	1.9	1.8	2.3	2.6	2.8
Colorno-Saragat	92%	1.3	3.8	2.0	2.0	2.5	2.7	3.0

Tabella 13: Hg, statistiche del periodo.

stazione	Media 01/01/2017 - 31/01/2017	Media 01/01/2016 - 31/01/2016
Laboratorio mobile	2	1.9
Parma-Paradigna	1.9	1.9
Colorno-Saragat	2	1.9

Tabella 14: Hg, confronto con l'anno precedente.

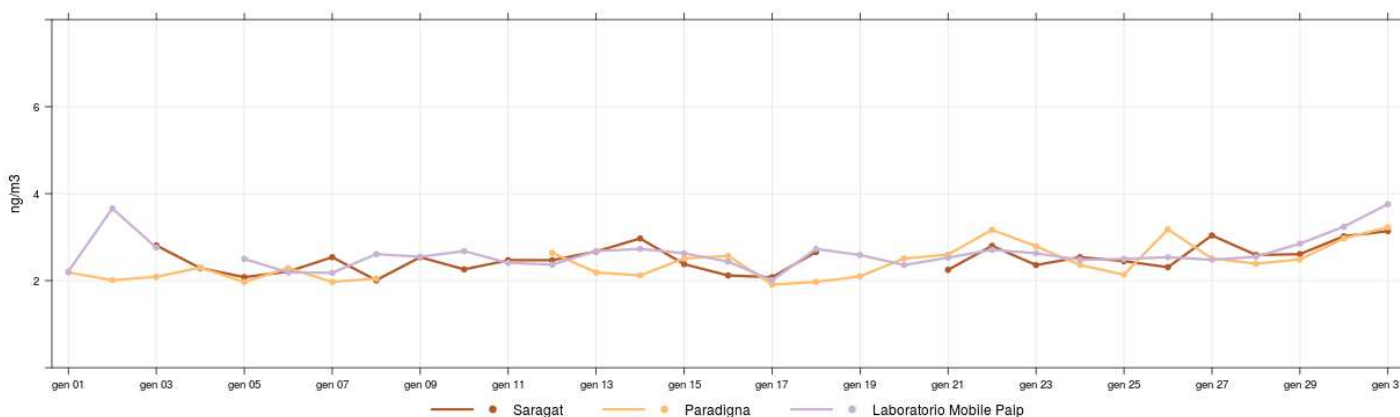


Figura 8: Hg, massimi giornalieri

NH3

L'ammoniaca deriva da attività agricole (allevamenti zootecnici e fertilizzanti)e, in minor misura, traffico e attività industriali. Può provocare irritazione alle vie respiratorie, acidificazione ed eutrofizzazione dell'ambiente. Per questo inquinante la normativa relativa alla qualità dell'aria non indica alcun limite. Come riferimento si possono considerare i valori di letteratura indicati da Arpa Lombardia nel "progetto Parfil".

stazione	% dati validi	min	media	max	50°	90°	95°	98°
Laboratorio Mobile	95%	6	17	56	16	27	31	35

Tabella 15: NH3, statistiche del periodo.

stazione	Media 01/01/2017 - 31/01/2017	Media 01/01/2016 - 31/01/2016
Laboratorio mobile	17	24

Tabella 16: NH3, confronto con l'anno precedente.

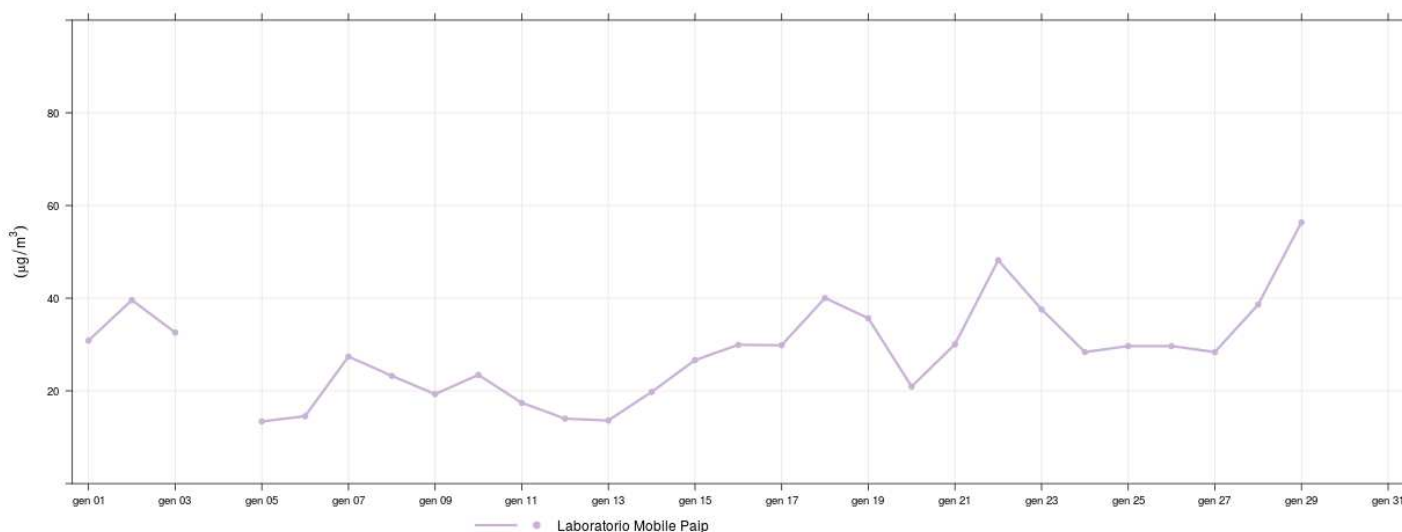


Figura 9: NH3, massimi giornalieri.

PM1, PM2.5, PM10 – stime andamenti orari

L'analizzatore di Paradigna è in riparazione dal 01.12.2016.

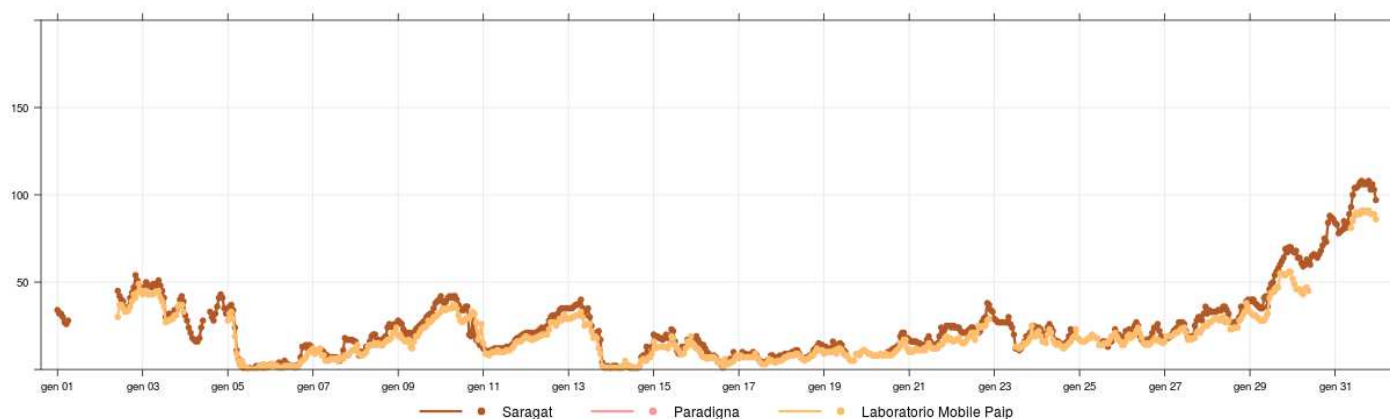


Figura 10: PM1, andamento orario giornaliero.

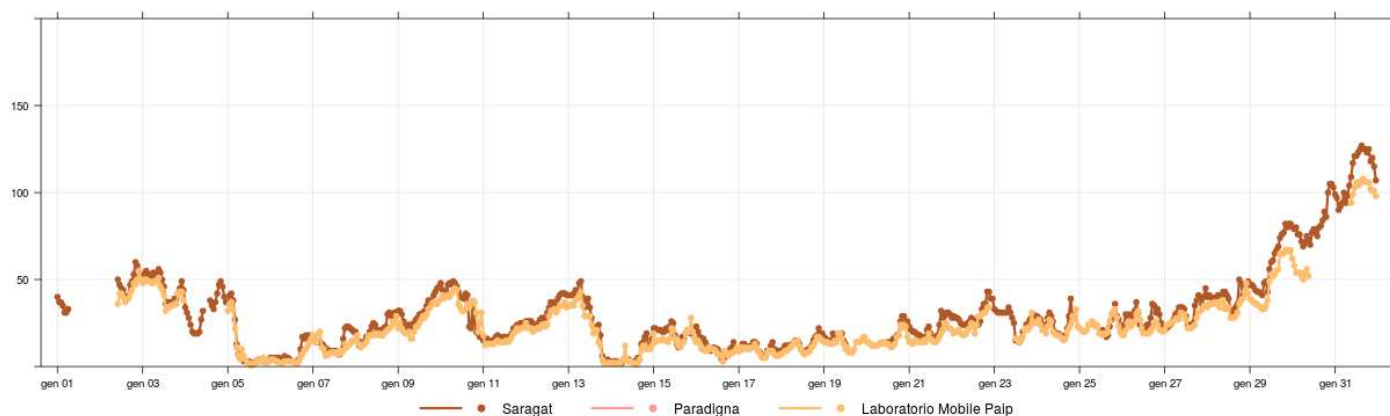


Figura 11: PM2.5, andamento orario giornaliero.

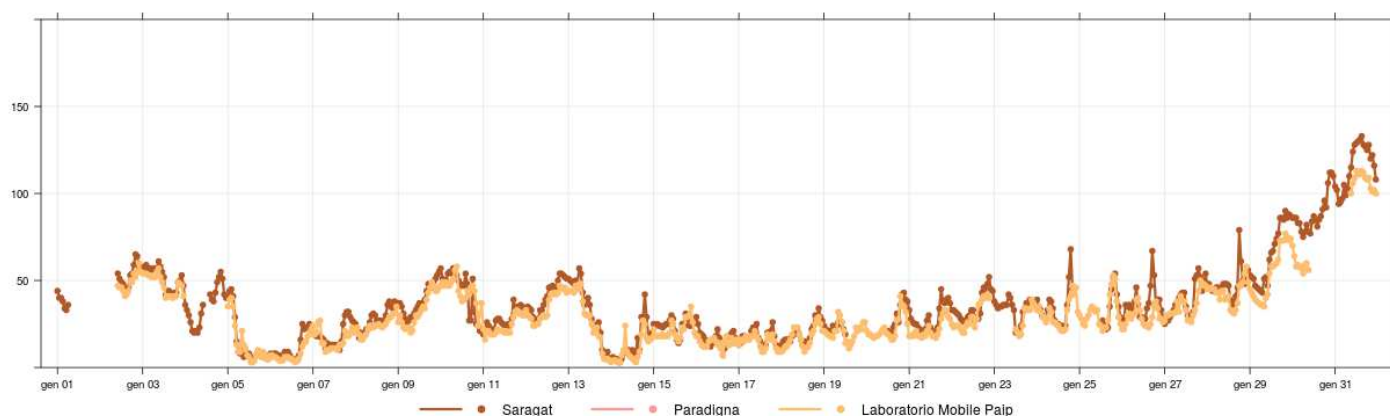


Figura 12: PM10, andamento orario giornaliero.