

REPORT CAMPAGNA DI MONITORAGGIO MEZZO MOBILE



ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

Anno 2022

22 dicembre 2022

1 Posizione, data e luogo del monitoraggio

Comune	Comune di Gallese (VT)
Località	Valli. Strada Prov. 34
Coordinate	Latitudine: 42.373530 Longitudine: 12.428736
Durata Campagna	dal 15 ottobre al 16 novembre 2022
Mezzo Mobile	Mezzo Mobile 3 - 88

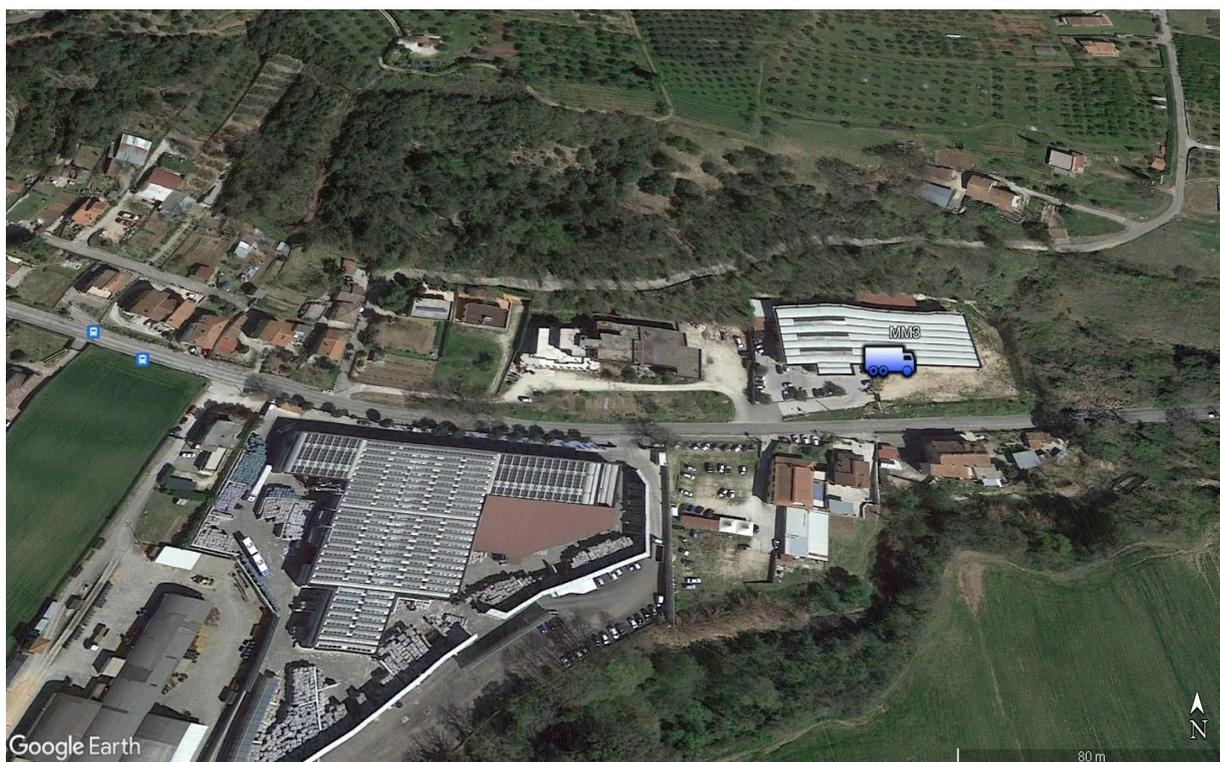


Figura 1: Posizionamento del laboratorio mobile nel Comune di Gallese

2 Scopo del monitoraggio

A seguito della nota inviata dal Comune di Gallese, acquisita con prot. n. 62194 del 06-09-22, l'ARPA Lazio ha effettuato una campagna di verifica della qualità dell'aria nella zona Valli nel comune di Gallese, nei pressi della ditta Mattucci srl, autorizzata al recupero di rifiuti non pericolosi. L'attività era finalizzata alla verifica dei normali parametri solitamente oggetto di misure, quelli indicati nel D.lgs. n.155/2010 e a quantificare, tramite un protocollo di monitoraggio e analisi sperimentale, la molestia olfattiva percepita nel sito di misura (i cui risultati sono illustrati in uno specifico report).

Il monitoraggio si è svolto con l'utilizzo di un mezzo mobile installato lungo la strada provinciale n.34 (nel punto di latitudine: 42.373530°e longitudine: 12.428736°), a partire dal 15/10/2022 e fino al 16/11/2022. Il sito si trovava a circa 100 m a Est-Nord/Est dall'ingresso dell'impianto di recupero rifiuti non pericolosi (Figura 1).

Nella Tabella 1 sono riportate le dotazioni strumentali del laboratorio mobile utilizzate in questa campagna di misura.

La differenza sostanziale tra le misure della rete di monitoraggio fissa e le misure realizzate con il mezzo mobile è la continuità temporale. Nel primo caso la copertura temporale è continua e ininterrotta (ad eccezione di problemi strumentali), nel secondo caso inevitabilmente legata alla durata della campagna di misura

Tabella 1: Dotazione strumentale utilizzata per la campagna di misura

Strumento	Modello	Principio Chimico-Fisico
NO _x	API 201 TE	Chemiluminescenza
POLVERI PM10	Envea MP101M	Det. grav. att. β
POLVERI PM2.5	SWAM 5a	Det. grav. att. β
BENZENE	BTEX Chromatotech	Cromatografia

3 Risultati della campagna

Vengono riportati di seguito i risultati della campagna di monitoraggio ed i valori limiti previsti dalla normativa per la protezione della salute umana.

E' necessario evidenziare che tutti i valori limite stabiliti dal D.lgs. n.155/2010 si riferiscono sempre ad un arco temporale pari ad 1 anno civile, mentre la campagna ha una durata inferiore.

Per completezza, di seguito sono riportati, per gli inquinanti oggetto del monitoraggio, i valori limiti per la protezione della salute umana imposti dal D.lgs. n. 155/2010 (e naturalmente anche dalla Direttiva 2008/50/CE). Da ricordare che tali valori limite sono riferiti sempre ad un arco temporale pari ad 1 anno civile (Tabella 2).

Tabella 2: Valori limite per d.lgs.155/2010

Limiti per la protezione della salute umana d.lgs. 155/2010	
PM10	Valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sui livelli medi giornalieri da non superare più di 35 volte per anno civile
	Valore limite $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media annuale
PM2.5	Valore limite $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media annuale
NO ₂	Valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sui livelli orari di concentrazione da non superare più di 18 volte per anno civile
	Valore limite $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media annuale
Benzene	Valore limite di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media annuale

Le misure istantanee di concentrazione delle specie gassose, congruentemente con quanto stabilito dalla normativa (direttiva 2008/50/CE e D.lgs. n. 155/2010 e s.m.i), sono state mediate a livello orario, mentre le misure di particolato sottile (PM₁₀ e PM_{2.5}) sono state effettuate in modo da rappresentare le concentrazioni medie giornaliere.

Tabella 3: Inquinanti e rispettivi tempi di mediazione

Inquinanti (Mezzo mobile)	Tempo di mediazione	Unit di misura
NO	1 ora	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	1 ora	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO _x	1 ora	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzene	1 ora	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM ₁₀	24 ore	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM _{2.5}	24 ore	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

3.1 Particolato atmosferico PM10

Valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per le concentrazioni medie giornaliere da non superare per più di 35 volte nell'anno civile anno;

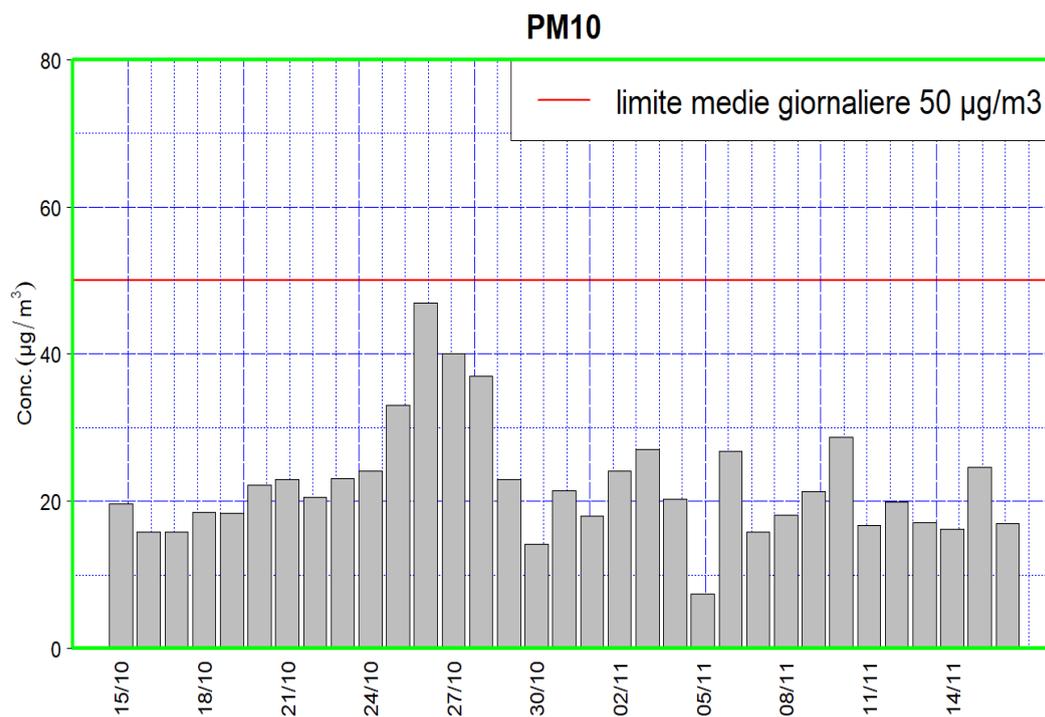


Figura 2: Valori giornalieri di PM10 dal 15 ottobre al 16 novembre

3.2 Particolato atmosferico PM2.5

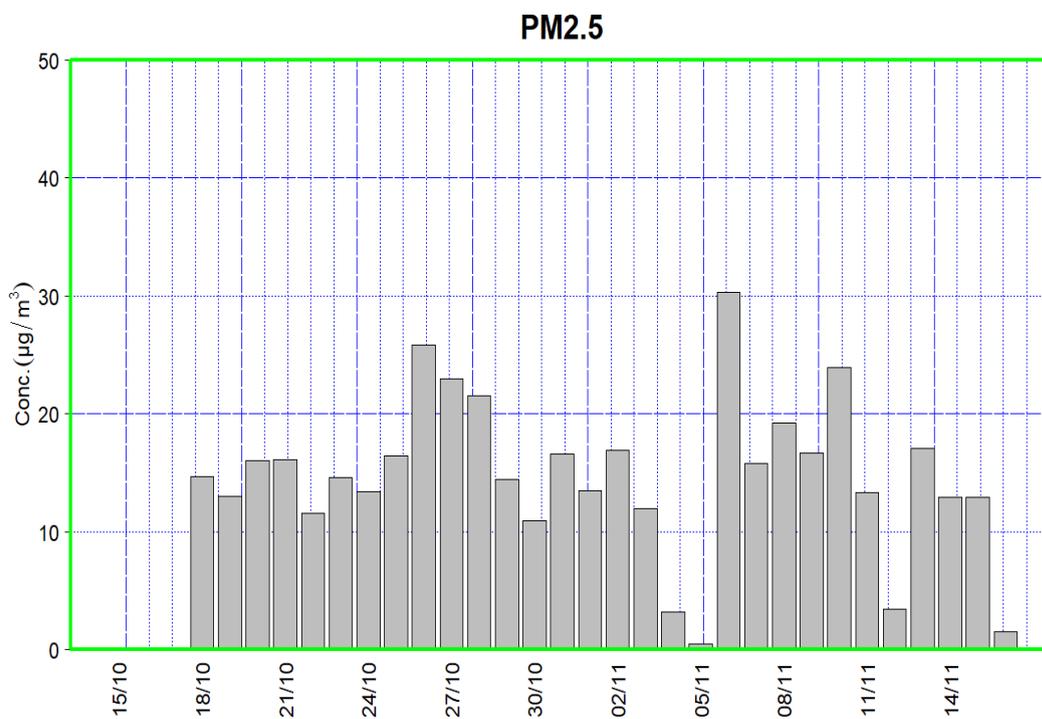


Figura 3: Valori giornalieri di PM2.5 dal 15 ottobre al 16 novembre

3.3 Biossido d'azoto NO₂

Valore limite di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per le concentrazioni medie orarie da non superare più di 18 volte nell'anno civile;

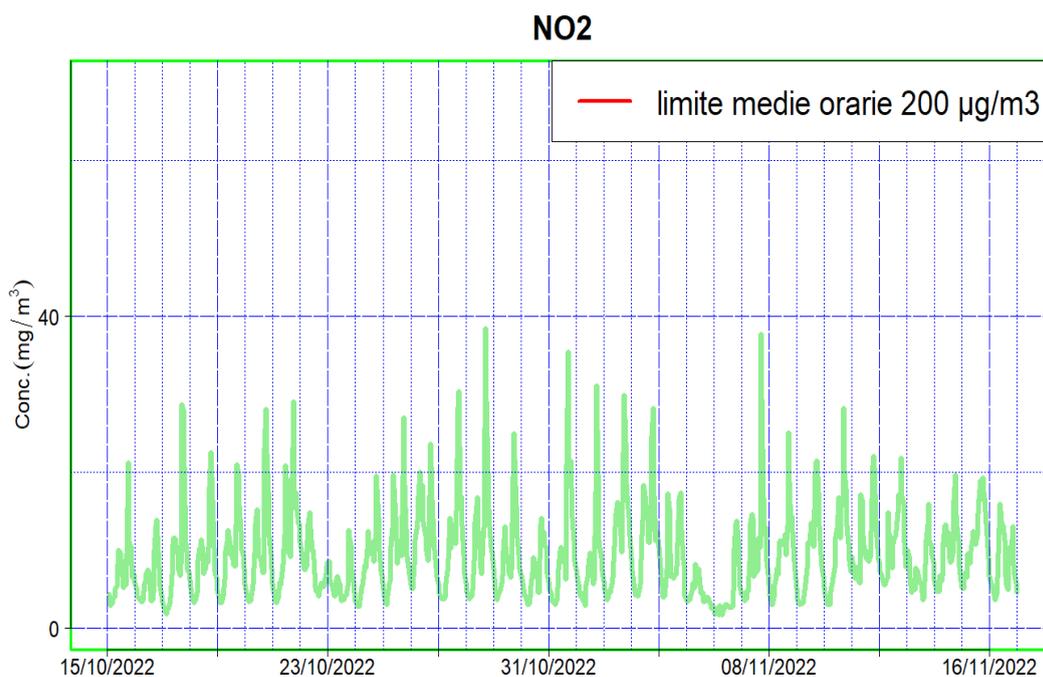


Figura 4: Valori orari di NO₂ dal 15 ottobre al 16 novembre

3.4 Benzene

Valore limite di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la concentrazione media annuale nell'anno civile;

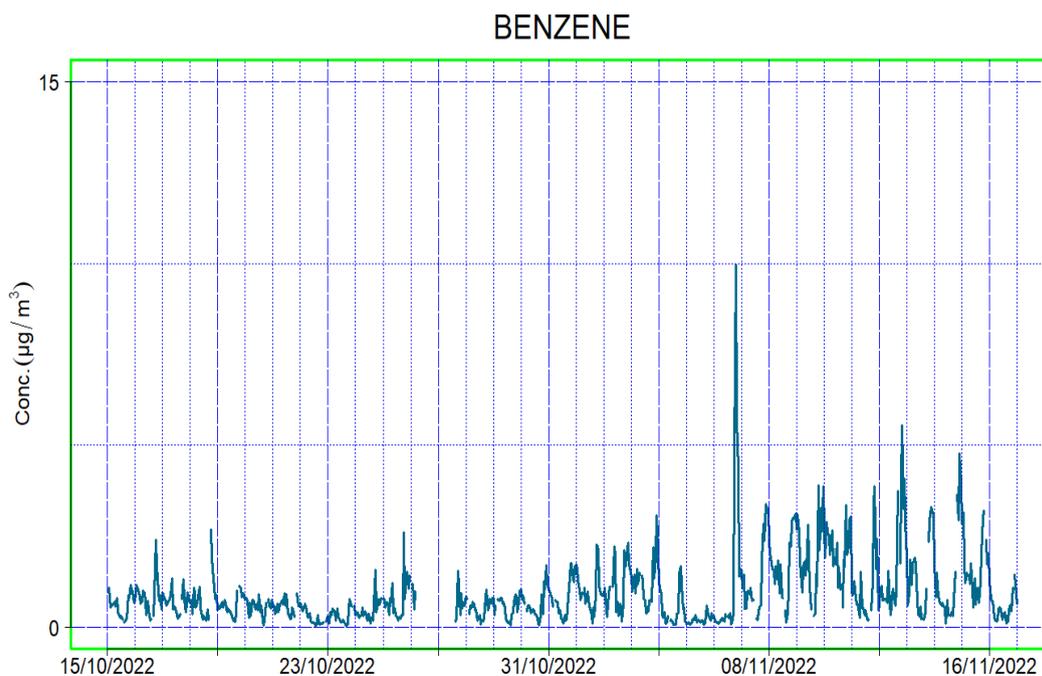


Figura 5: Valori medi orari di benzene dal 15 ottobre al 16 novembre

4 Analisi dei dati del monitoraggio

Le concentrazioni delle diverse sostanze inquinanti rilevate durante il periodo della campagna svolta sono state elaborate statisticamente nel loro complesso, individuando alcuni indicatori. In particolare sono stati evidenziati, per ogni sostanza inquinante, il numero totale di misure disponibili, il valore massimo e minimo riscontrato per tutte queste sostanze inquinanti, il loro valore medio ed i percentili 10°, 50° (mediana) e 95°.

Tabella 4: Statistica dei risultati

Inquinanti	dati	Max	Min	Media	10° PERC.*	50° PERC.*	95° PERC.*
NO	792	76.3	1	7.5	1.6	5	21.6
NO ₂	792	38.4	1.6	9.3	3.1	8	20.1
NO _x	792	130.5	3.2	20.8	6.4	16.7	49.4
PM10	33	47	7.4	22.3	15.1	20.5	38.2
PM25	30	30.3	0.5	14.7	0.9	14.6	24.9
Benzene	727	10	0	0.9	0.1	0.7	2.9

* Percentile: una misura usata in statistica per indicare un valore sotto al quale ricade una percentuale di altri elementi sotto osservazione.

5 Conclusioni

La durata limitata della campagna di misura (inferiore ad 1 anno) non consente di effettuare il calcolo degli standard di qualità dell'aria secondo la normativa. In ogni caso al fine di fornire alcuni elementi indicativi si riporta di seguito il confronto tra i valori misurati nel periodo della campagna e gli standard previsti dalla normativa.

Tabella 5: Confronto standard di qualità dell'aria e misure mezzo mobile

PM10		PM2,5	NO ₂		C ₆ H ₆
Media periodo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Numero di superamenti valore limite giornaliero 50 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]*	Media periodo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Media periodo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Numero di superamenti orari di 200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]*	Media periodo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
22.3	0	14.7	9.3	0	0.9

* Numero di superamenti riferiti solo al periodo della campagna

Durante la campagna di misura non sono stati registrati superamenti del valore limite giornaliero per il PM10 e non si sono verificati superamenti del limite orario di biossido di azoto (NO₂).