

Elaborazione e
redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC
Qualità dell'aria

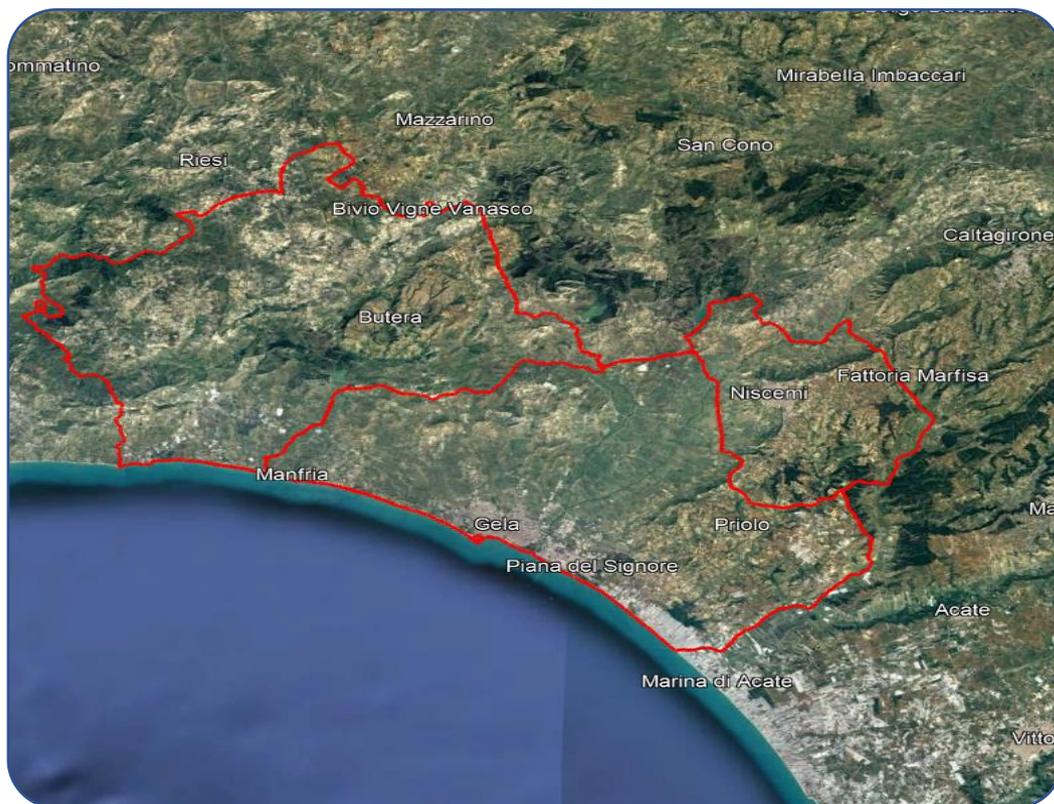
*Anna Abita
Lucia Basiricò
Gino Beringheli*

in collaborazione
con:

Istituto di Scienze
dell'Atmosfera e del
Clima (ISAC)



AERCA DI CALTANISSETTA



Comuni dell'AERCA di Caltanissetta

Gela	Butera	Niscemi
------	--------	---------



Consiglio Nazionale delle Ricerche



NOSE - Network for Odour Sensitivity

Il progetto NOSE (Network for Odour Sensitivity), frutto della collaborazione fra ARPA Sicilia ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC), si propone di raccogliere anche nell'AERCA di Caltanissetta informazioni sulle molestie olfattive, ove presenti.

L'obiettivo è quello di comprendere le cause responsabili delle interferenze odorogene segnalate dai cittadini che cooperano, in una logica di citizen science, al funzionamento del progetto NOSE. Per questo motivo è essenziale il contributo attivo delle popolazioni residenti nel segnalare le molestie olfattive percepite e nell'affinare la capacità di distinguerne la potenziale matrice d'origine.

Di seguito si riportano le condizioni per l'attivazione dell'Alert per l'AERCA di Caltanissetta. L'Alert identifica una situazione d'emergenza in una specifica area a cui seguono una serie di attività previste dal protocollo.

 <p>TEMPO 60 MINUTI</p> <p>SEGNALAZIONI 15</p> <p>ORIGINE stessa area</p> <p>1 COMUNE</p> <p>ALERT A</p>	 <p>TEMPO 60 MINUTI</p> <p>SEGNALAZIONI 30</p> <p>ORIGINE stessa area</p> <p>Più COMUNI</p> <p>ALERT B</p>	 <p>TEMPO 120 MINUTI</p> <p>SEGNALAZIONI 25</p> <p>ORIGINE stessa area</p> <p>1 COMUNE</p> <p>ALERT C</p>	 <p>TEMPO 120 MINUTI</p> <p>SEGNALAZIONI 50</p> <p>ORIGINE stessa area</p> <p>Più COMUNI</p> <p>ALERT D</p>
--	--	--	---

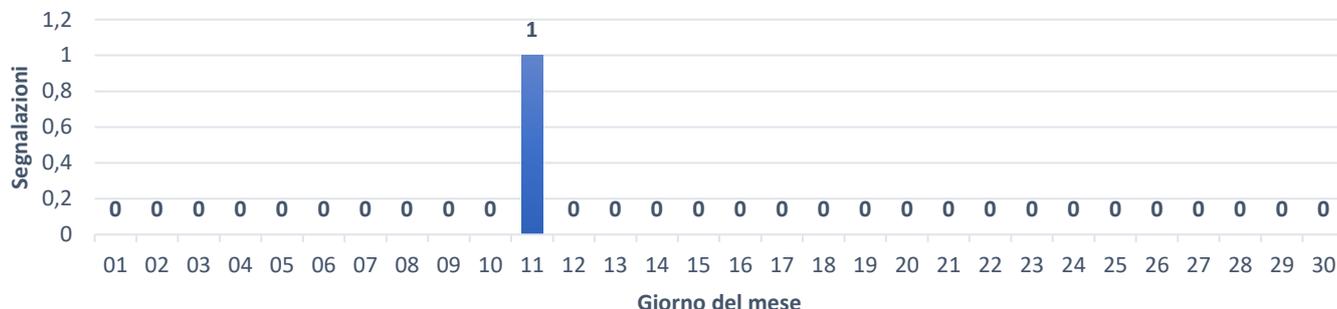
Durante il mese di Dicembre non ci sono stati Alert.

Comune	Giorno	Ora inizio	Soglia
NO ALERT			

NOSE nell'AERCA di Gela

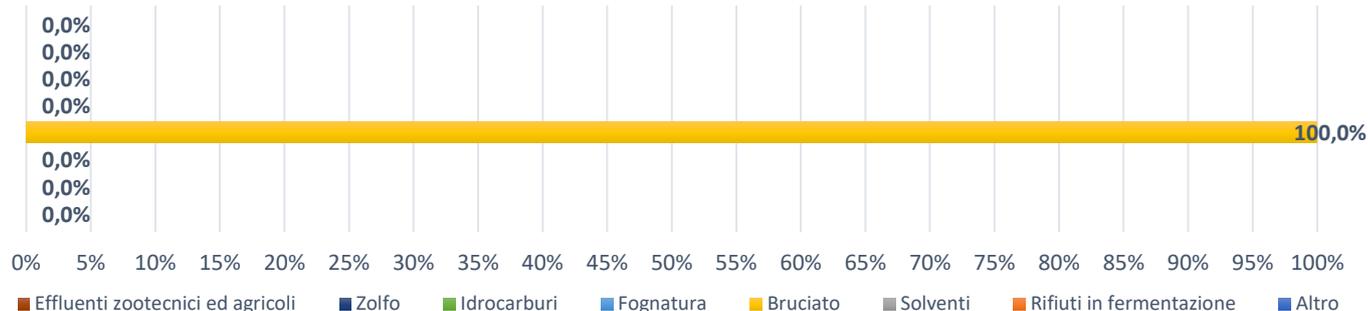
TOTALE NUMERO SEGNALAZIONI MENSILE: 1

Andamento giornaliero delle segnalazioni nell'AERCA di Gela

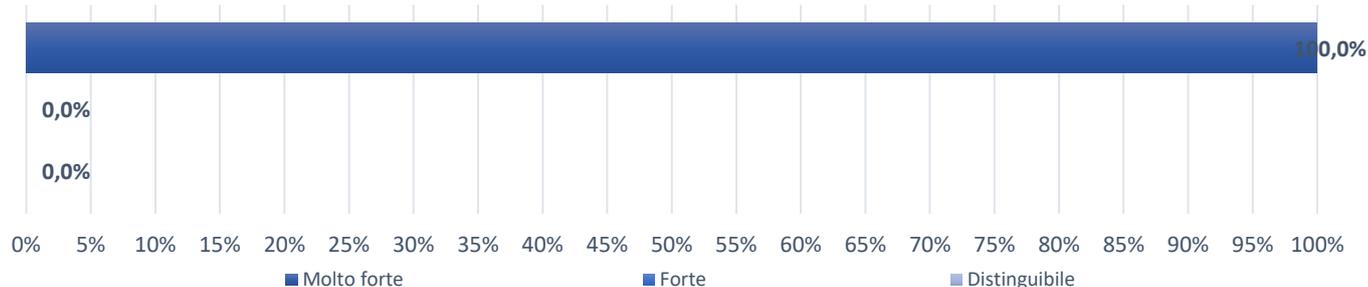


Di seguito i dati, in termini percentuali, sulle segnalazioni totali mensili di: odore, intensità e malesseri.

Odore

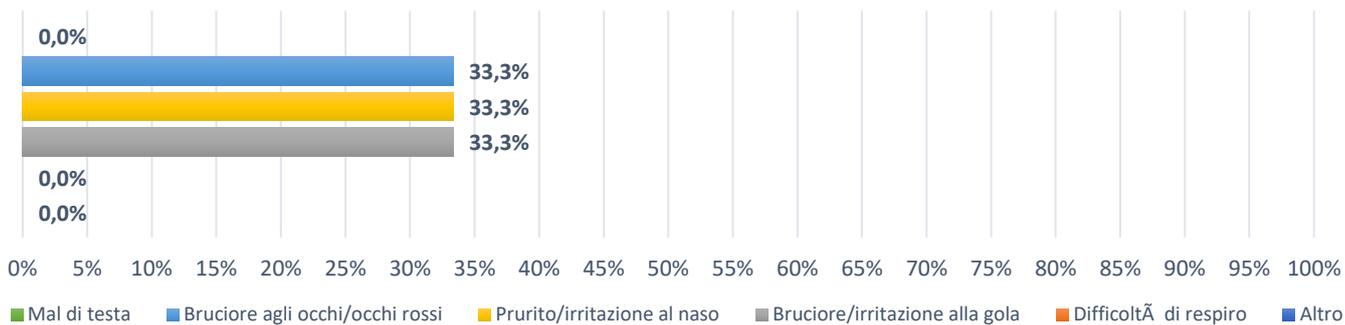


Intensità



N.B.: il 100% delle intensità è riferito alle segnalazioni su tutte le componenti odorogene

Malesseri

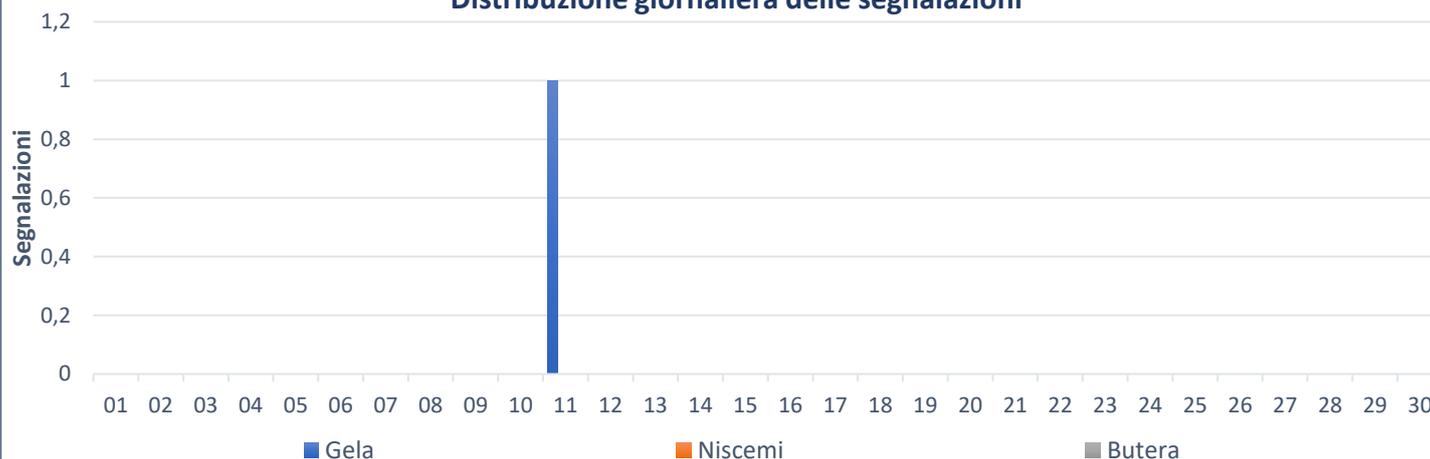


NOSE nei comuni dell'AERCA di Gela

Numero segnalazioni per comune



Distribuzione giornaliera delle segnalazioni



Nelle tabelle seguenti viene riportata la distribuzione per comune delle molestie odorigene rilevate nel corso del mese, dell'intensità con il quale sono state percepite e dei disturbi a loro legati.

	Altro	Buciato	Idrocarburi	Solventi	Rifiuti in fermentazione	Fognatura	Effluenti zootecnici ed agricoli	Zolfo
Gela		100,0%						
Niscemi								
Butera								

	Molto forte	Forte	Distinguibile
Gela	100,0%		
Niscemi			
Butera			

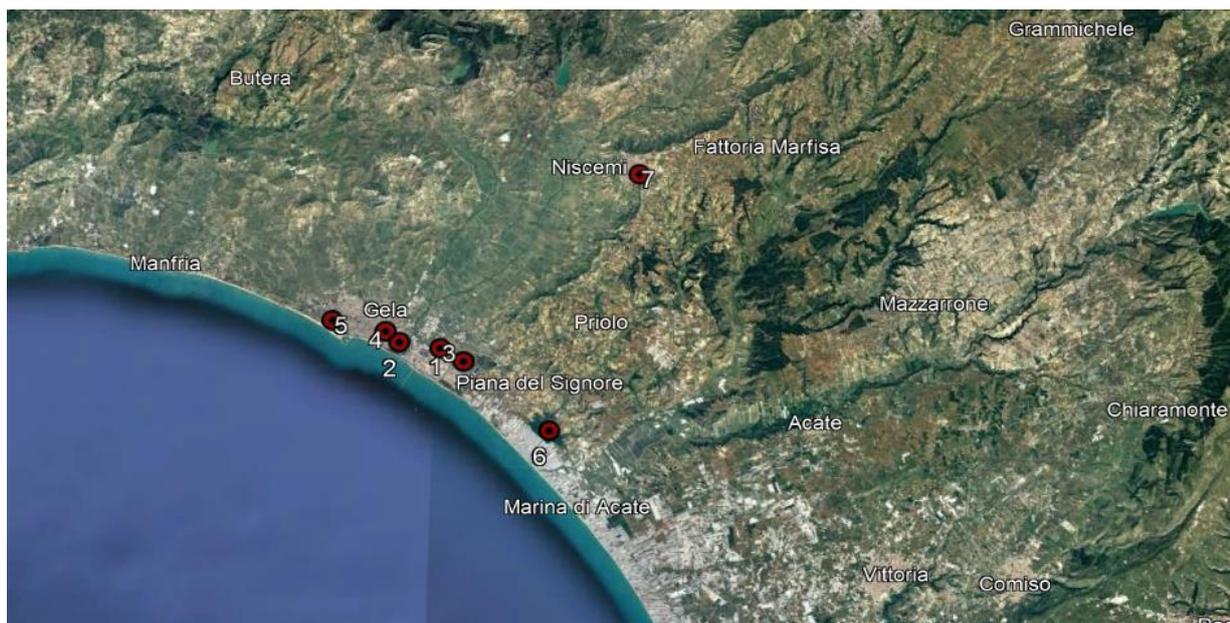


	Altro	Difficoltà di respiro	Buciore e/o irritazione alla gola	Prurito e/o irritazione al naso	Buciore agli occhi e/o occhi rossi	Mal di testa
Gela			33,3%	33,3%	33,3%	
Niscemi						
Butera						

Monitoraggio qualità dell'aria

Nell'AERCA sono presenti 7 stazioni di monitoraggio qualità dell'aria gestite da ARPA Sicilia. Per eventuali correlazioni con le molestie olfattive si analizzano in particolare i dati di monitoraggio relativi al benzene (C₆H₆) ed agli idrocarburi non metanici (NMHC).

Considerato inoltre che nell'AERCA di Gela è tuttora in vigore il DA del 13.02.1998 che individua degli stati di allarme ed emergenza, basati esclusivamente sulle concentrazioni di SO₂ e di PM10 e PM2.5, si analizzano anche questi dati.



		PdV	Gestione	PM10	PM2,5	NOX	BTEX	VOC	O3	SO2	HC	H2S	TRS	CO	CL	METEO
1	Gela - Ex Autoparco	S-F	ARPA Sicilia	●		●	●			●						●
2	Gela - Tribunale	U-F	ARPA Sicilia	●	●	●	●	●	●	●				●		
3	Gela - Enimed	S-F	ARPA Sicilia	●		●	●			●						
4	Gela - Via Venezia	U-T	ARPA Sicilia	●	●	●	●		●	●	●			●		
5	Gela - Capo Soprano	U-F	ARPA Sicilia			●	●		●	●				●		
6	Gela - Biviere	R-NCA-F	ARPA Sicilia	●		●			●	●						●
7	Nisemi	U-T	ARPA Sicilia	●		●	●			●				●		

Valori di riferimento

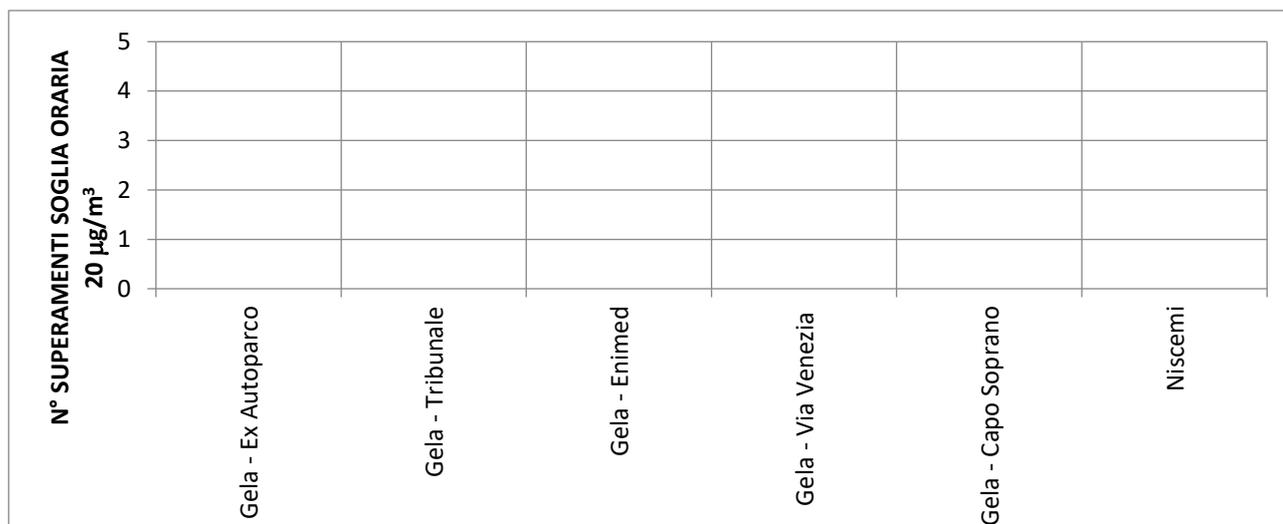
Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di 200 µg-C/m³, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a 200 µg-C/m³, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM. Considerato inoltre che nell'AERCA di Gela è tuttora in vigore il DA del 13.02.1998 che individua degli stati di allarme ed emergenza, basati esclusivamente sulle concentrazioni di SO₂ e di PM10 e PM2.5, sebbene profondamente trasformato l'assetto industriale dell'AERCA, si analizzano anche questi dati.

Si precisa che il D.Lgs. 155/2010 prevede per il Benzene (C₆H₆) un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a 5 µg/m³, in aria ambiente. Per tale inquinante è stato osservato che le concentrazioni orarie negli agglomerati urbani in cui non sono presenti impianti industriali, in genere non superano i 20 µg/m³, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.

Monitoraggio qualità dell'aria

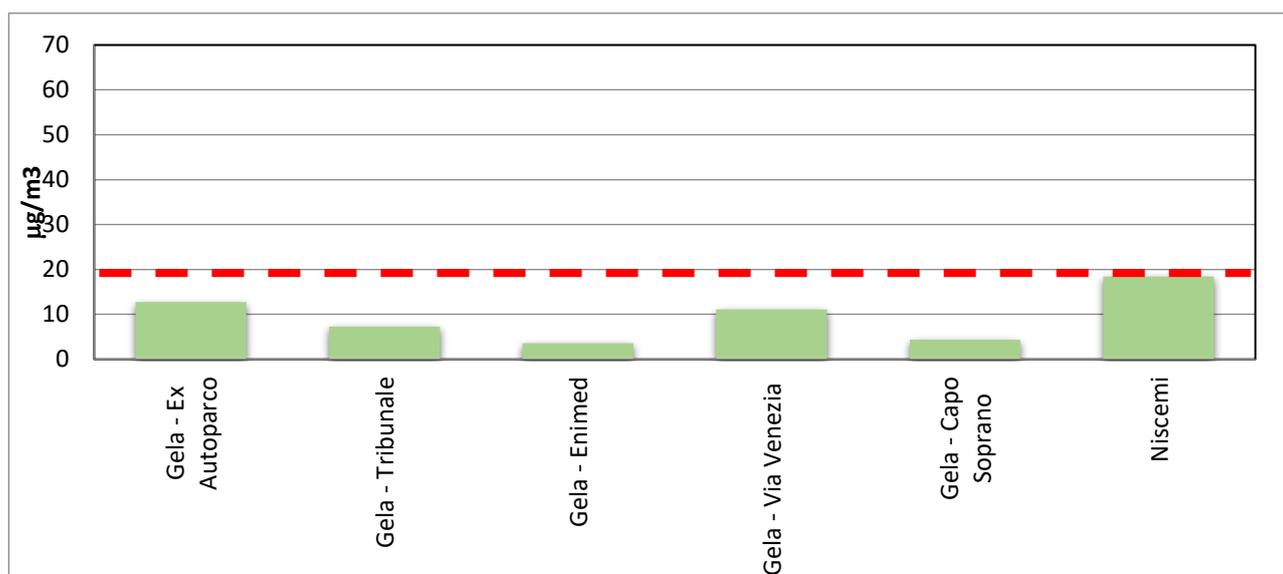
BENZENE

Per il benzene nel mese di DICEMBRE non è stata superata la soglia oraria dei $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



BENZENE

Superamenti Valori di riferimento

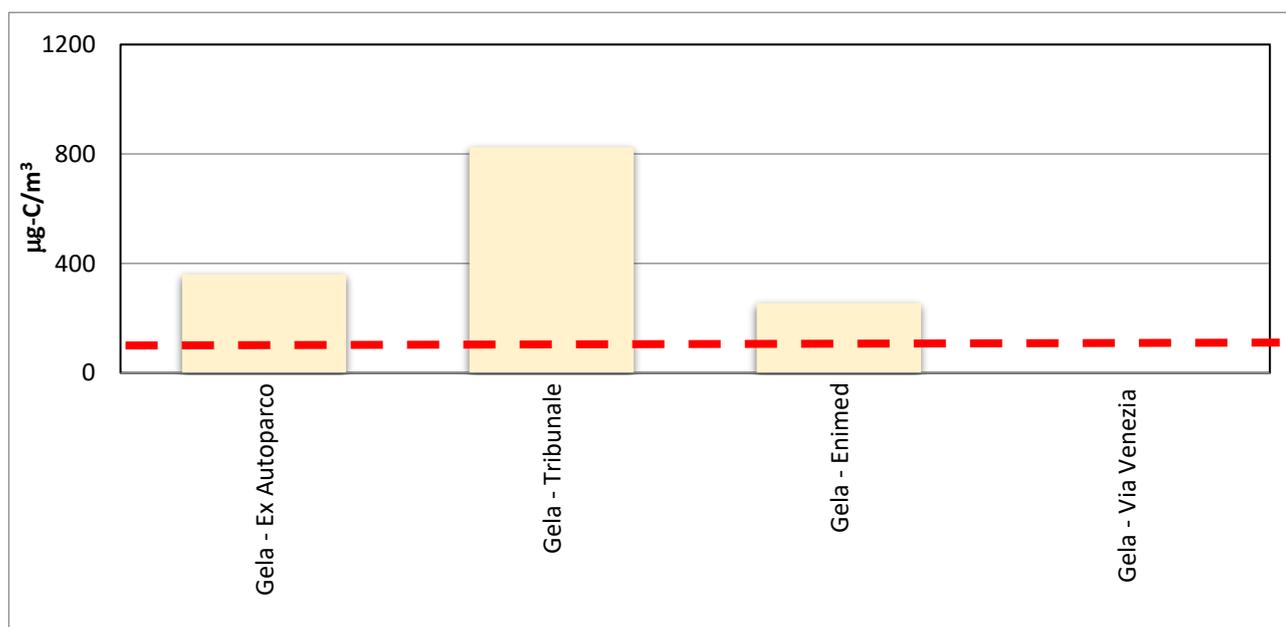


BENZENE MAX

NMHC

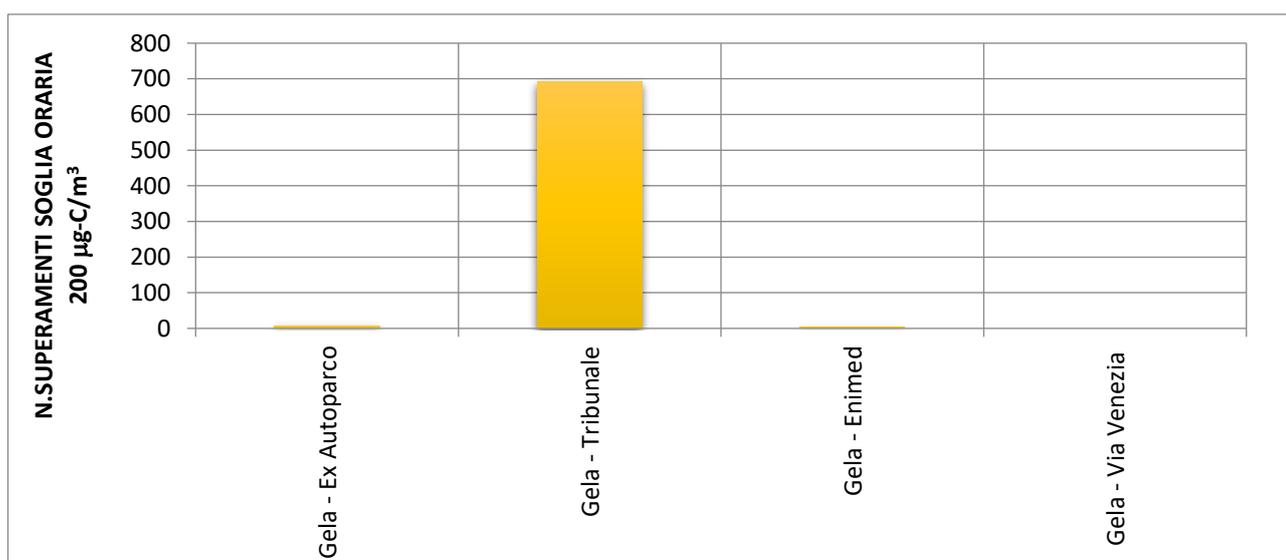
Per NMHC nel mese di DICEMBRE è stata superata la soglia oraria dei $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5'':

- Gela - Tribunale: max oraria $824 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrata il 02/12/2023 alle 17:00
- Gela - Ex Autoparco: max oraria $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrata il 02/12/2023 alle 12:00
- Gela - Enimed: max oraria $255 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrata il 03/12/2023 alle 07:00



NMHC MAX

Superamenti Valori di riferimento



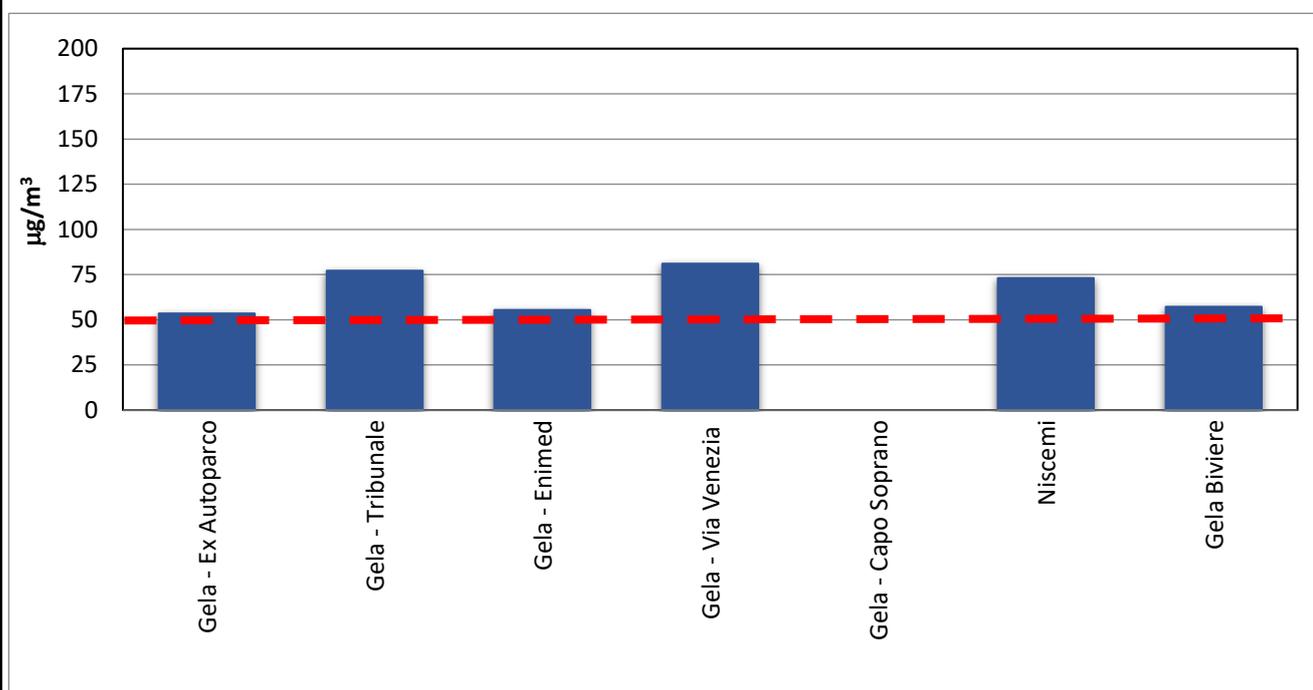
NMHC

Monitoraggio qualità dell'aria

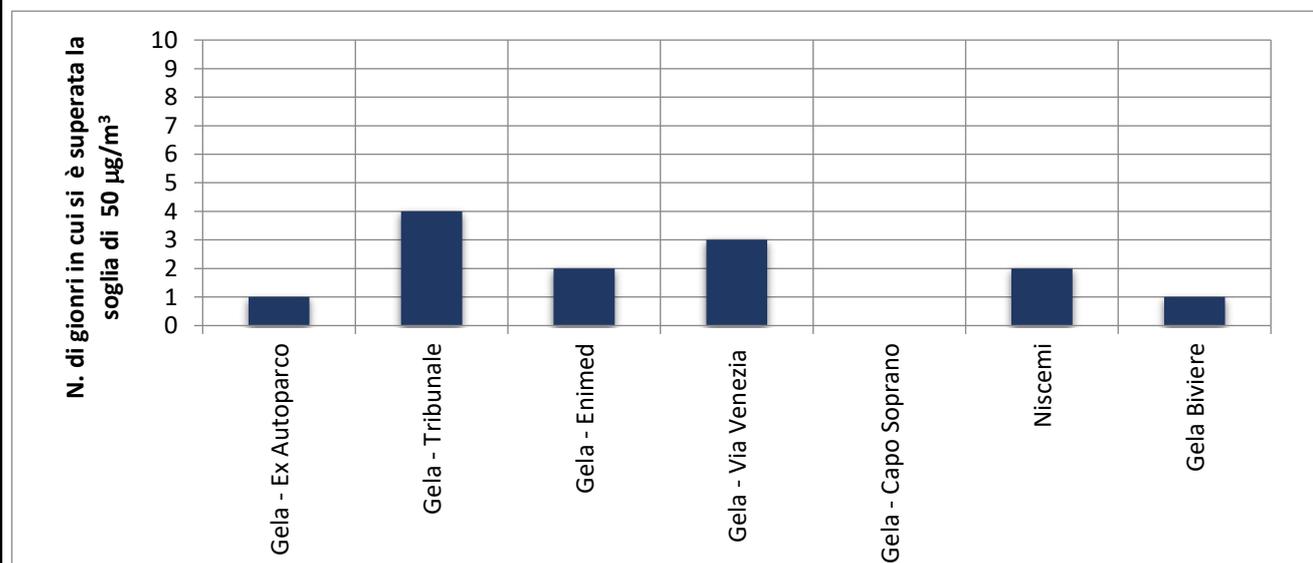
PM10

Per il PM10 nel mese di DICEMBRE è stata superata la soglia dei $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nel D.Lgs. 155/2010, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

▶ Gela - Tribunale:	77	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato venerdì 1 dicembre
▶ Gela - Enimed:	56	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato sabato 2 dicembre
▶ Gela - Via Venezia :	81	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato venerdì 1 dicembre
▶ Gela - Ex Autoparco:	54	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato venerdì 1 dicembre
▶ Niscemi:	73	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato domenica 31 dicembre
▶ Gela Biviere:	57	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato sabato 2 dicembre



Superamenti Valori di riferimento

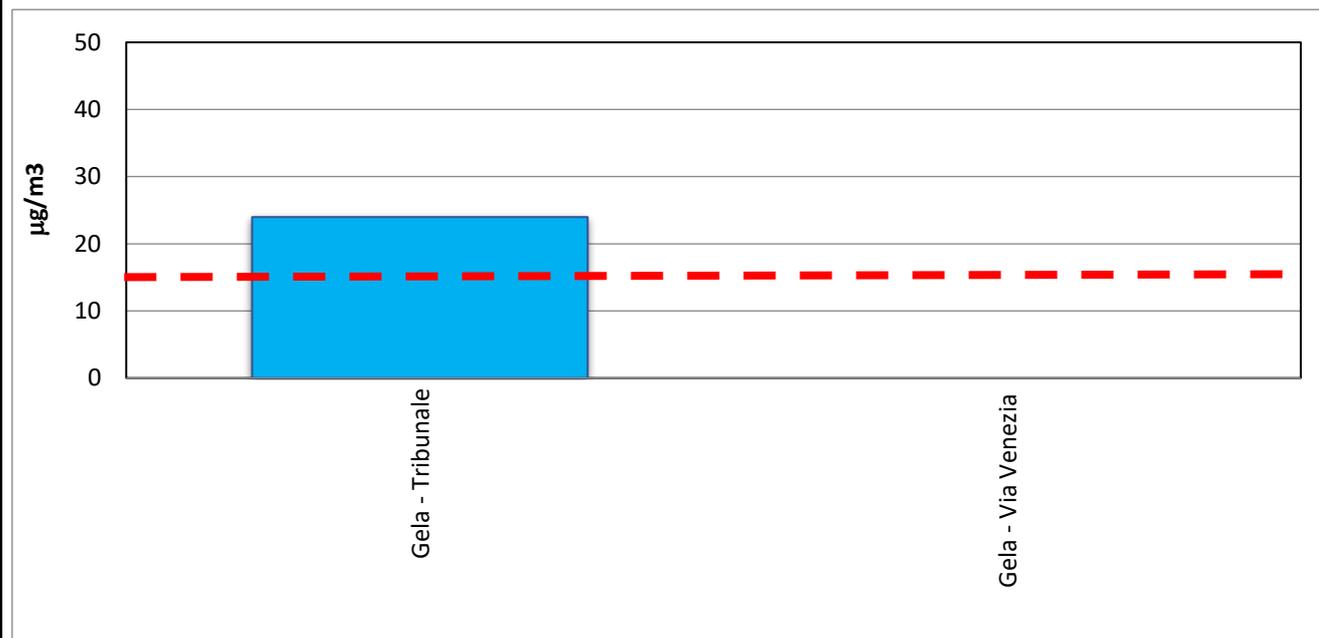


Monitoraggio qualità dell'aria

PM2.5

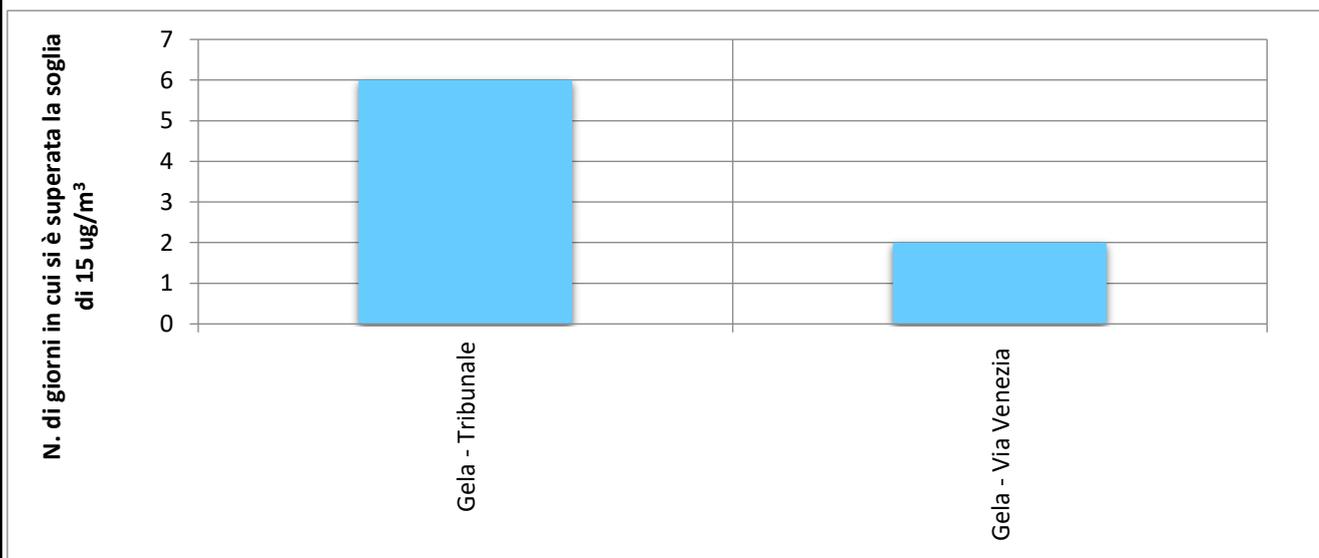
Per il PM 2.5 nel mese di DICEMBRE è stata superata la soglia dei $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nelle Linee Guida dell'OMS, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

Gela - Tribunale: $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato sabato 2 dicembre



PM2.5 MAX

Superamenti Valori di riferimento



PM2.5

SO₂

Per l'SO₂ nel mese di DICEMBRE non è mai stata superata la soglia oraria dei $350 \text{mg}/\text{m}^3$ e dei $500 \text{mg}/\text{m}^3$.

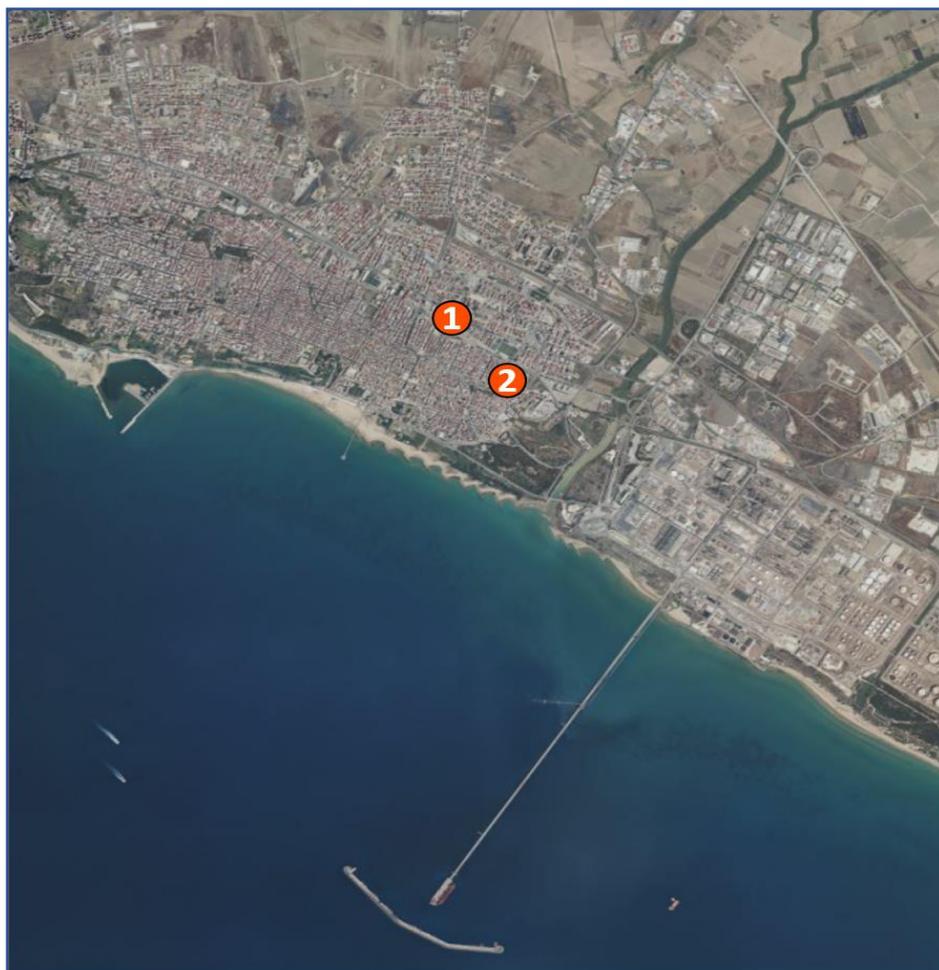
CAMPIONATORI AUTOMATICI

Nell'AERCA di Caltanissetta, nell'ambito del progetto NOSE sono stati installati 2 sistemi di campionamento automatico delle emissioni odorigene, che consentono il prelievo dei campioni di aria sia per le analisi chimiche che olfattometriche. Il sistema è dotato di una linea di campionamento in depressione "canister", che, dopo il campionamento, viene trasferito nei laboratori ARPA per la speciazione chimica in GC-MS.

Inoltre il sistema di campionamento è dotato di una seconda linea che, grazie ad una pompa dedicata, aspira l'aria ambiente confinandola in una sacca in Nalophan collocata in un contenitore rigido e opaco ("tubo"). L'aria contenuta nella sacca viene poi analizzata secondo le specifiche della norma tecnica UNI EN13725 di olfattometria dinamica in laboratori accreditati per la prova. Allo scattare dell'Alert, il sistema NOSE individua i campionatori più vicini all'area da cui provengono le segnalazioni, in modo da attivare il prelievo dell'aria nei campionatori che ricadono in un'area con un raggio di 500 m, dove sono pervenute almeno 10 segnalazioni in un'ora.



Centralina di campionamento – Chiusa (A); Aperta (B): 1. Canister; 2. sacca in nalophan™



1. Gela Via Venezia
2. ICS Gela (il campionatore non è operativo in quanto si è in attesa dell'invio della certificazione dell'impianto elettrico da parte dell'ICS)

CONCLUSIONI

Durante il mese di Dicembre 2023 è pervenuta al NOSE 1 segnalazione dal comune di Gela. Il segnalatore ha evidenziato come tipologia di odori quella inerente il bruciato.

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato numerosi superamenti della soglia oraria di riferimento per i NMHC, con 692 episodi raggiunti nella stazione Gela - Tribunale, registrando un valore massimo di $824 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alle ore 17:00 del 13 Dicembre. Nella stazione Gela Ex - Autoparco si sono registrati 8 superamenti della soglia oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di NMHC con un valore massimo di $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alle ore 12:00 del 2 Dicembre. Infine, nella stazione Gela - Enimed si sono registrati 4 superamenti della soglia oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di NMHC con un valore massimo di $255 \mu\text{g}/\text{m}^3$ alle 07:00 del 3 Dicembre.

I dati di qualità dell'aria possono essere consultati per ogni stazione sul sito web di ARPA Sicilia

<http://qualitadellaria.arpa.sicilia.it:8080/>

ARPA Sicilia ringrazia tutti i cittadini che collaborano con NOSE!

Allegato 1 - Valori di riferimento

Inquinante	Valore Limite/Obiettivo	Periodi di mediazione	Riferimento normativo D.L. 155/2010
SO₂	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile: 350 µg/m³	1 ora	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile: 125 µg/m³	24 ore	Allegato XI
	Soglia di allarme: 500 µg/m³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	Allegato XII
PM10	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile: 50 µg/m³	24 ore	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana: 40 µg/m³	Anno civile	Allegato XI
PM2.5 FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015: 25 µg/m³	Anno civile	Allegato XI
PM2.5 FASE II	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo: 20 µg/m³	Anno civile	Allegato XI
BENZENE (C₆H₆)	Valore limite protezione salute umana: 5µg/m³	Anno civile	Allegato XI

	WHO Air quality guideline values, ed.2021	D.Lgs. 155/2010
Periodo di mediazione	SO₂	
1 giorno	40 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
10 minuti	500 µg/m ³	Nessun limite
Periodo di mediazione	PM10	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	45 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
Anno civile	15 µg/m ³	40 µg/m ³
Periodo di mediazione	PM2.5	
1 giorno	15 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Anno civile	5 µg/m ³	20 µg/m ³