

Elaborazione e redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC  
Qualità dell'aria

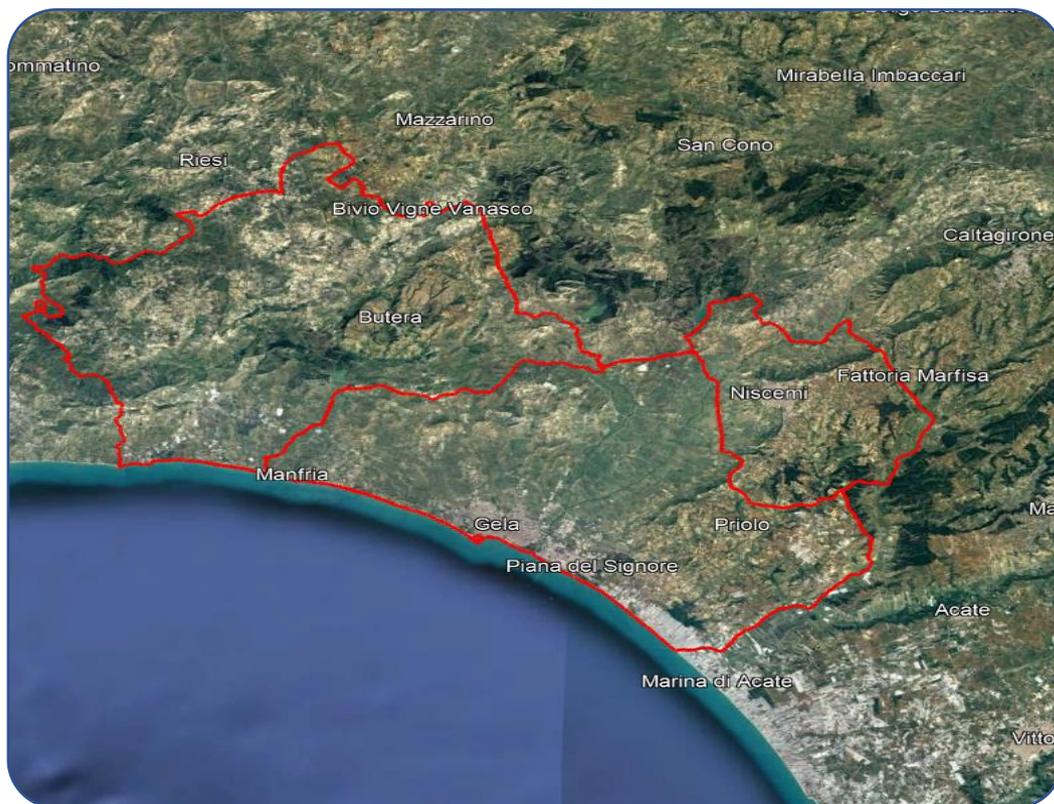
Anna Abita  
Lucia Basiricò  
Gino Beringheli

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), sta raccogliendo importanti informazioni sulle molestie olfattive avvertite nell'AERCA di Siracusa ed in particolare nei comuni di Augusta, Melilli, Priolo, Siracusa, Floridia e Solarino.

L'obiettivo è quello di comprendere le cause responsabili delle interferenze odorigene 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 Siracusa. L'Alert identifica una situazione d'emergenza in una specifica area a cui seguono una serie di attività previste dal protocollo.

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

Nessun alert previsto dal protocollo NOSE si è verificato durante il periodo in esame.

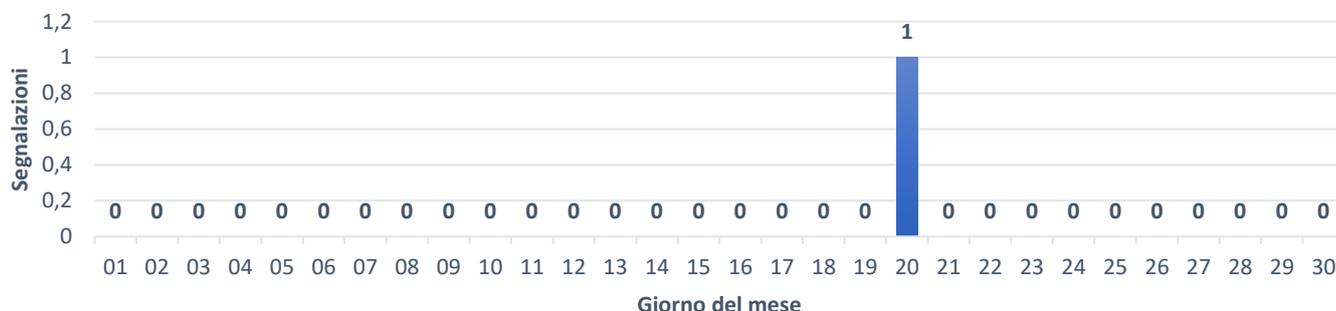
Comune	Giorno	Ora inizio	Soglia
<b>NO ALERT</b>			

Durante il mese di ottobre 2023 è pervenuta al NOSE 1 segnalazione dal comune di Gela. I segnalatori hanno evidenziato come tipologia di odori quella inerente il bruciato.

## NOSE nell'AERCA di Gela

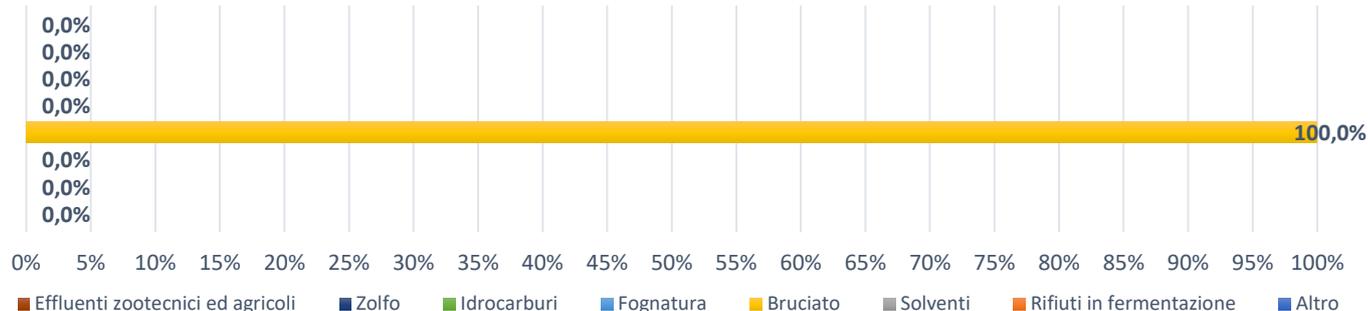
TOTALE NUMERO SEGNALAZIONI MENSILE: 1

### Andamento giornaliero delle segnalazioni nell'AERCA di Gela

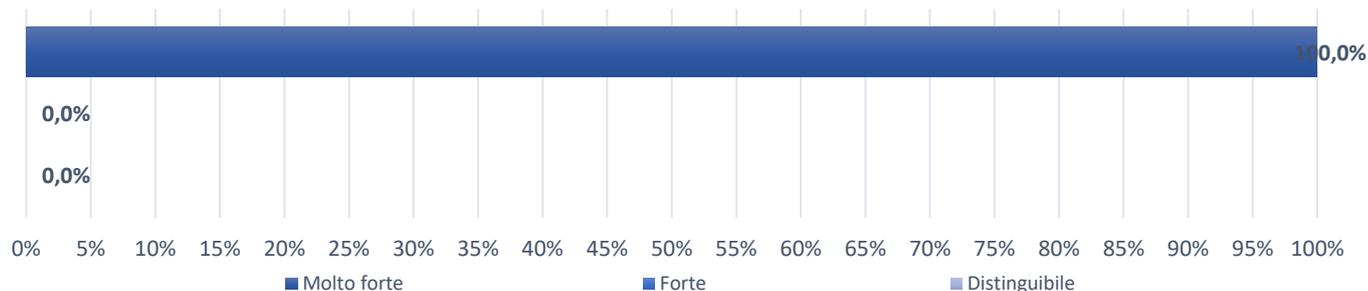


Di seguito i dati, in termini percentuali, sulle segnalazioni totali mensili di: odore, intensità e malesseri.

### Odore

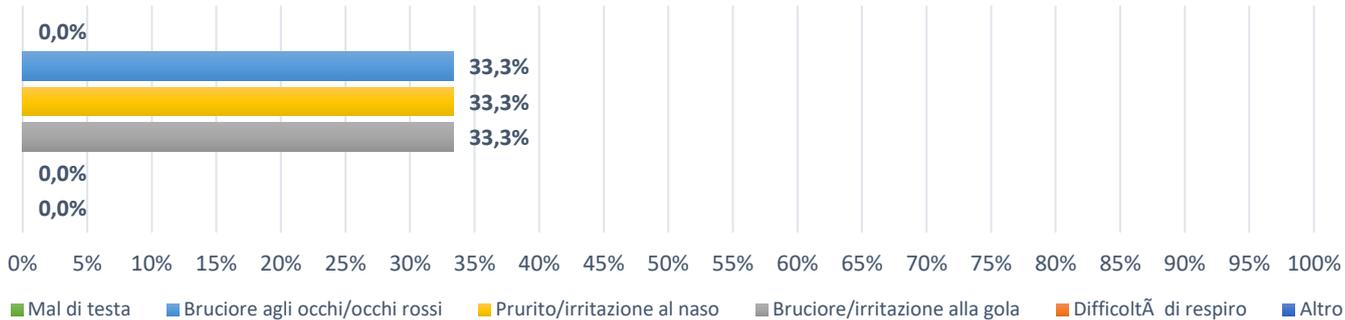


### Intensità



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

### Malesseri

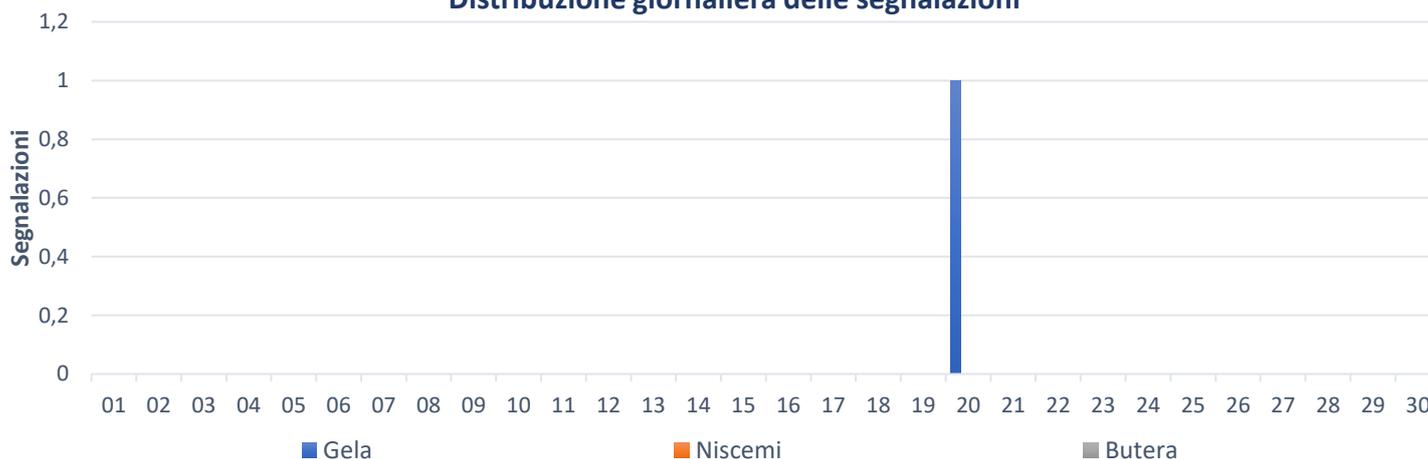


## NOSE nei comuni dell'AERCA di Gela

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								

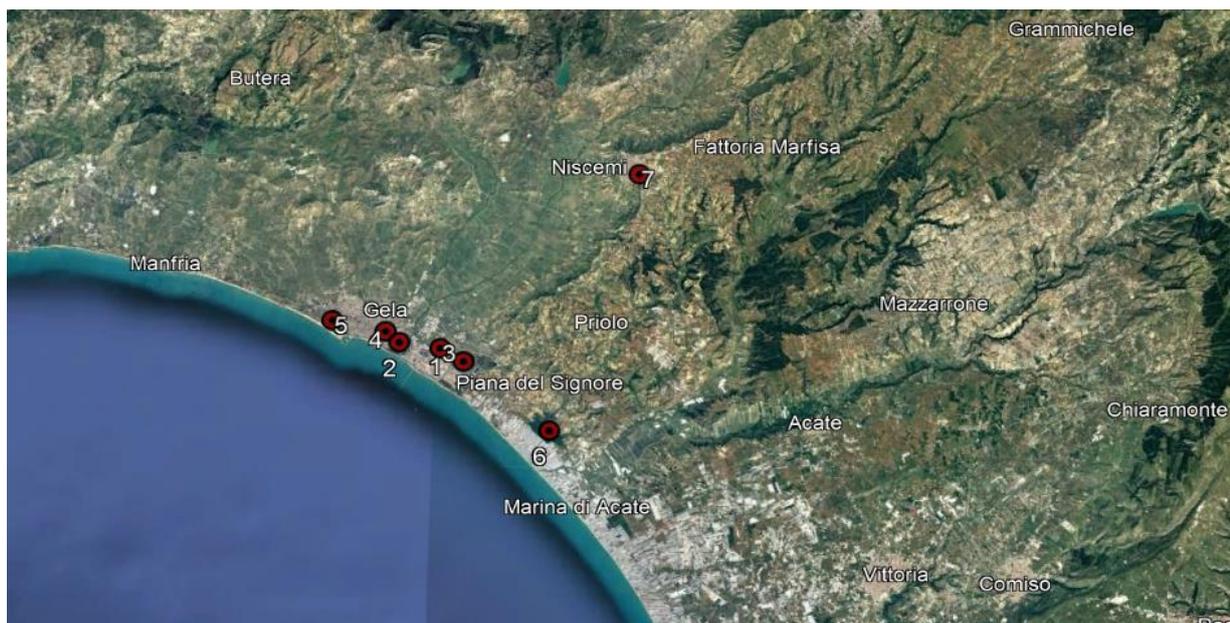
	Molto forte	Forte	Distinguibile
Gela	100,0%		
Niscemi			
Butera			



	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 ( $C_6H_6$ ) 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  $SO_2$  e di  $PM_{10}$  e  $PM_{2.5}$ , 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  $200 \mu\text{g-C}/\text{m}^3$ , 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  $200 \mu\text{g-C}/\text{m}^3$ , 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  $SO_2$  e di  $PM_{10}$  e  $PM_{2.5}$ , sebbene profondamente trasformato l'assetto industriale dell'AERCA, si analizzano anche questi dati.

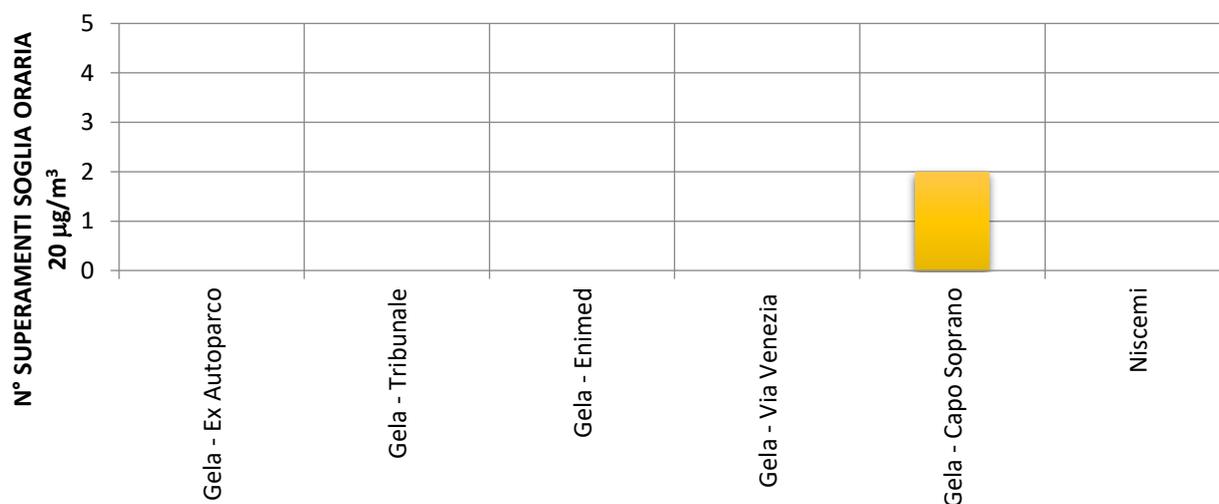
Si precisa che il D.Lgs. 155/2010 prevede per il Benzene ( $C_6H_6$ ) un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , in aria ambiente. Per tale inquinante è stato osservato che le concentrazioni orarie negli agglomerati urbani in cui non sono presenti impianti industriali, in genere non superano i  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.

## Monitoraggio qualità dell'aria

### BENZENE

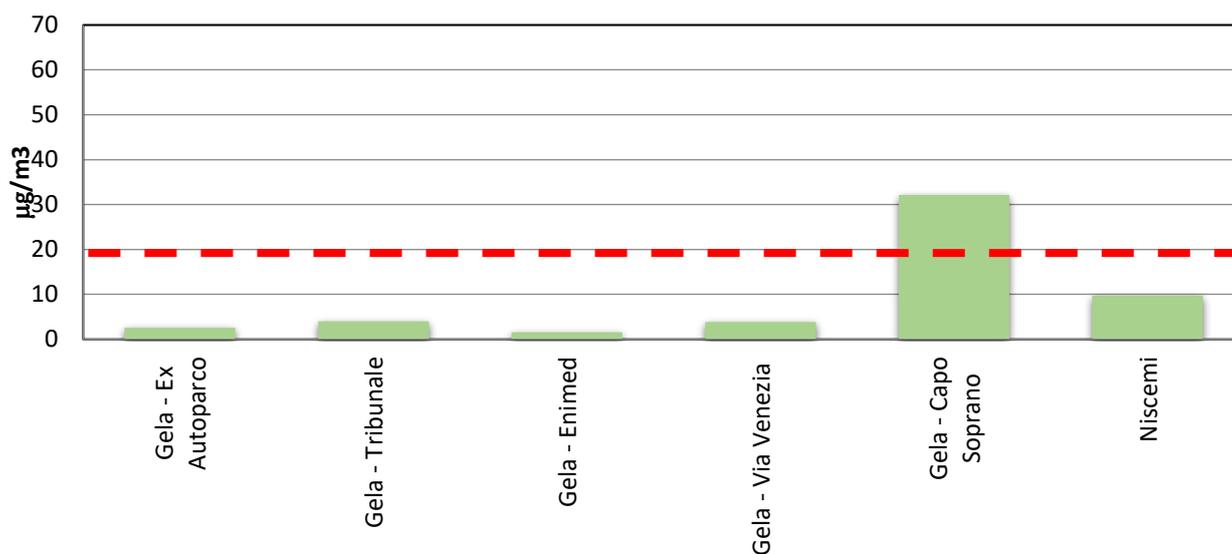
Per il benzene nel mese di OTTOBRE è stata superata la soglia oraria dei  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5'':

Gela - Capo Soprano: max oraria  $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrata il 20/10/2023 alle 12:00



BENZENE

### Superamenti Valori di riferimento

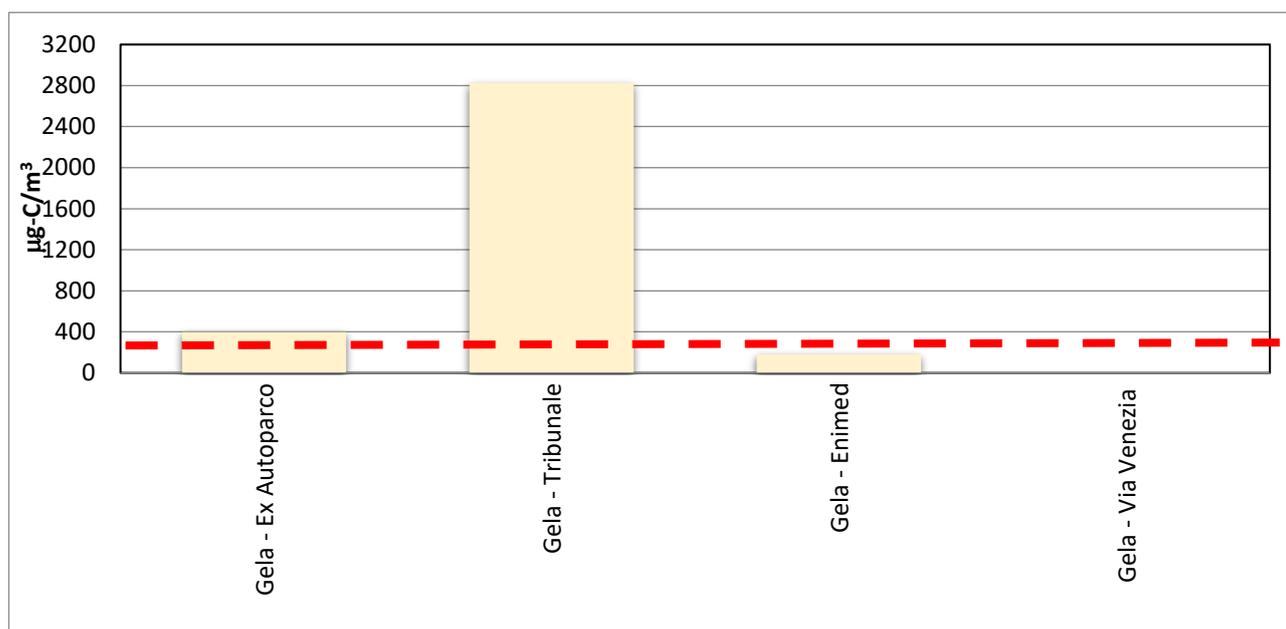


BENZENE MAX

## NMHC

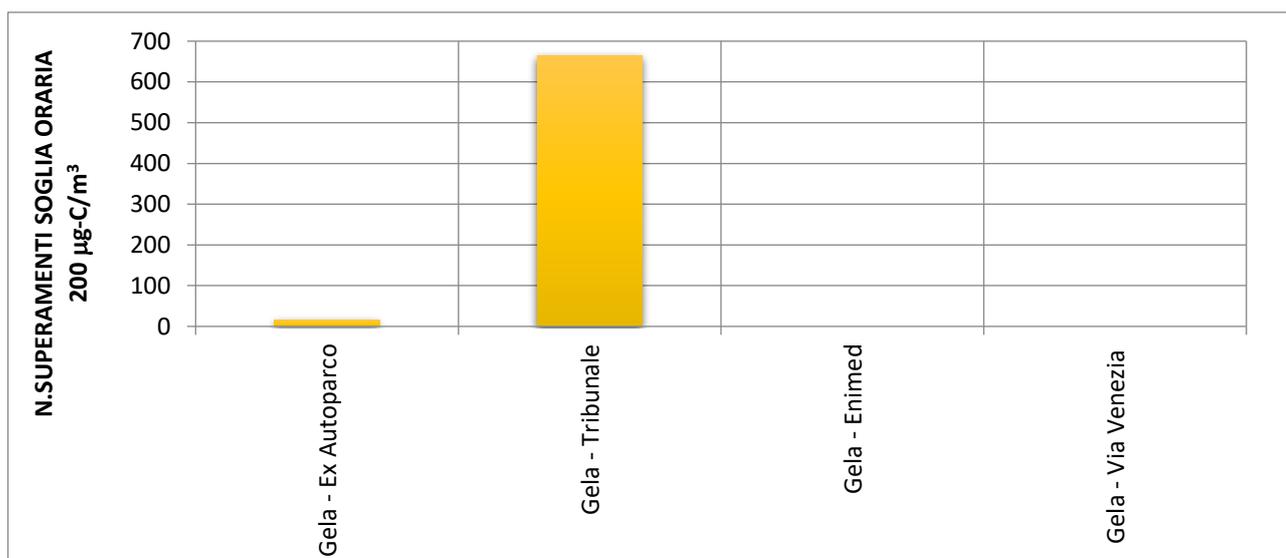
Per NMHC nel mese di OTTOBRE è stata superata la soglia oraria dei  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5'':

- Gela - Tribunale: max oraria  $2824 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrata il 31/10/2023 alle 05:00
- Gela - Ex Autoparco: max oraria  $397 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrata il 19/10/2023 alle 03:00



NMHC MAX

## Superamenti Valori di riferimento



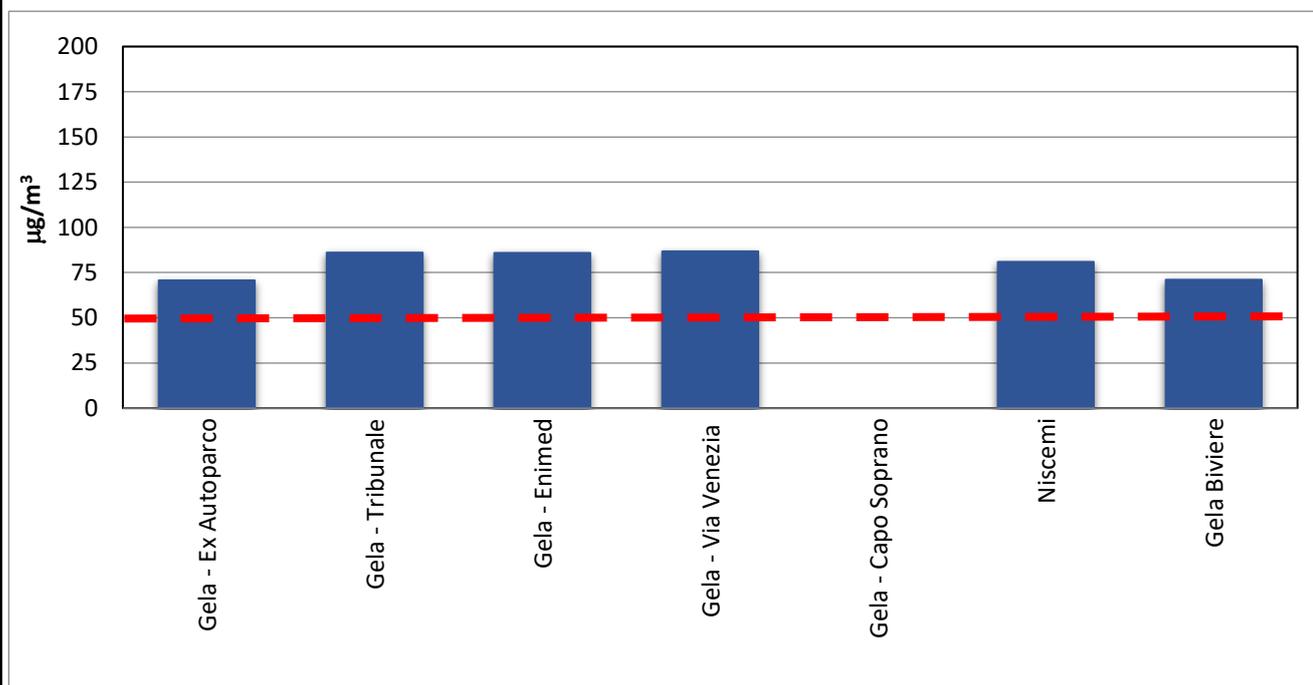
NMHC

## Monitoraggio qualità dell'aria

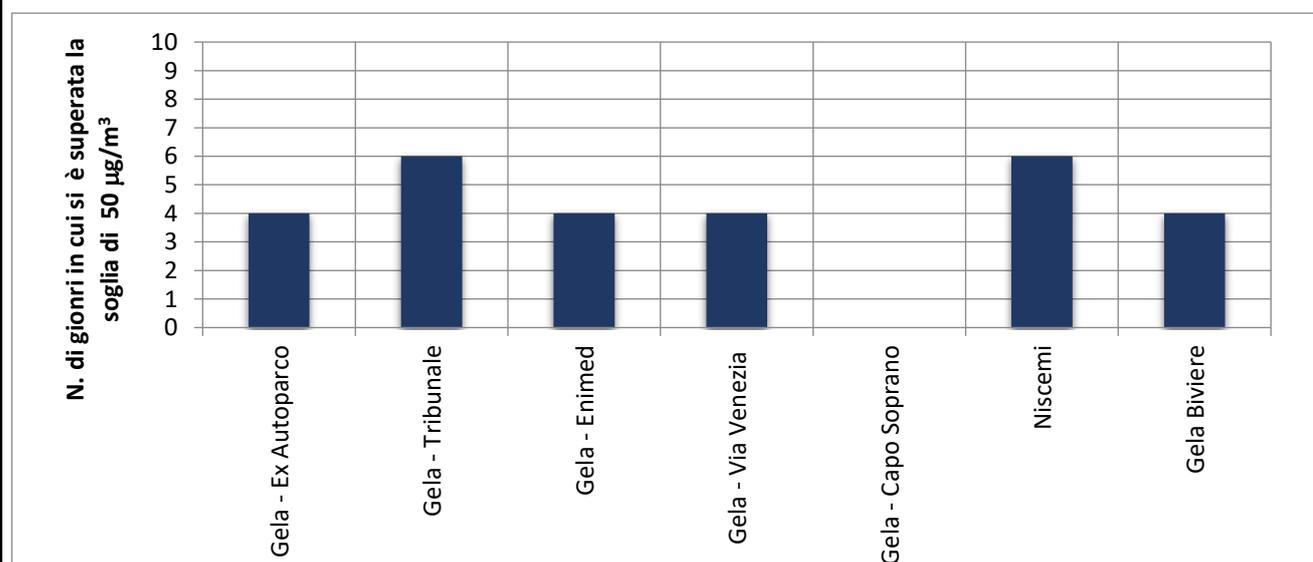
### PM10

Per il PM10 nel mese di OTTOBRE 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 - Ex Autoparco:	71	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato sabato 21 ottobre
▶ Gela - Tribunale:	86	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato sabato 21 ottobre
▶ Gela - Enimed:	86	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato sabato 21 ottobre
▶ Gela - Via Venezia :	87	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato giovedì 19 ottobre
▶ Niscemi:	81	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato sabato 21 ottobre
▶ Gela Biviere:	71	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato sabato 21 ottobre



### Superamenti Valori di riferimento

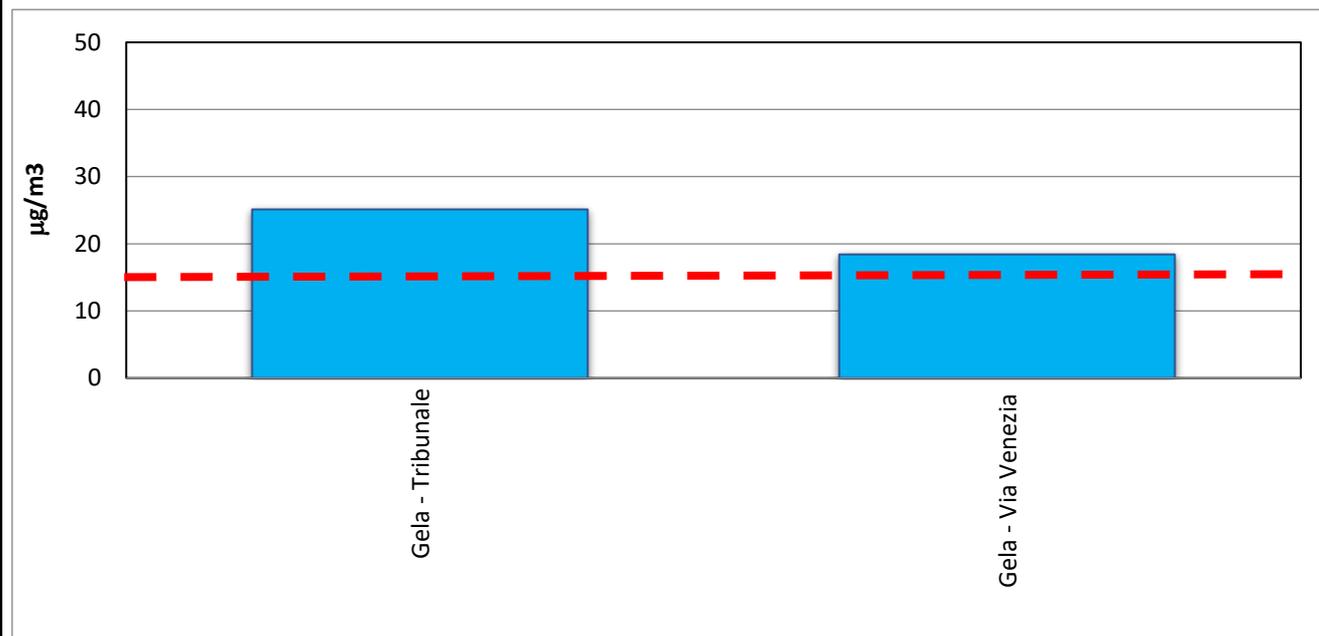


## Monitoraggio qualità dell'aria

### PM2.5

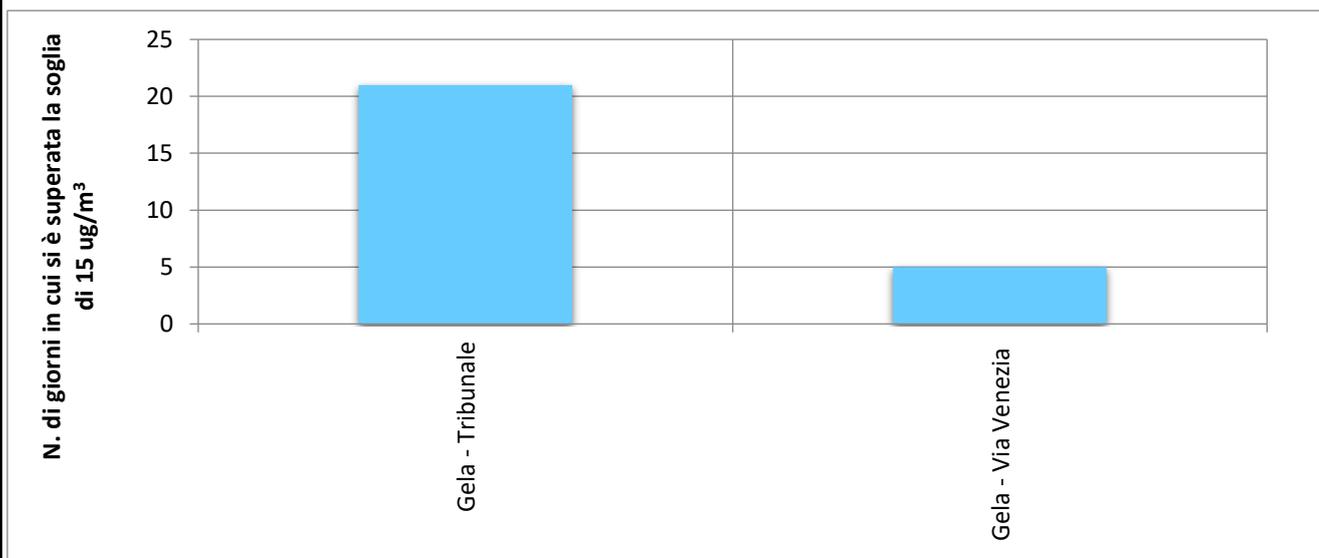
Per il PM 2.5 nel mese di OTTOBRE è stata superata la soglia dei  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nelle Linee Guida dell'OMS, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

- ▶ Gela - Tribunale:  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrato sabato 21 ottobre
- ▶ Gela - Via Venezia :  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrato sabato 7 ottobre



PM2.5 MAX

### Superamenti Valori di riferimento



PM2.5

### SO<sub>2</sub>

Per l'SO<sub>2</sub> nel mese di OTTOBRE non è mai stata superata la soglia oraria dei  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e dei  $500 \text{mg}/\text{m}^3$ .

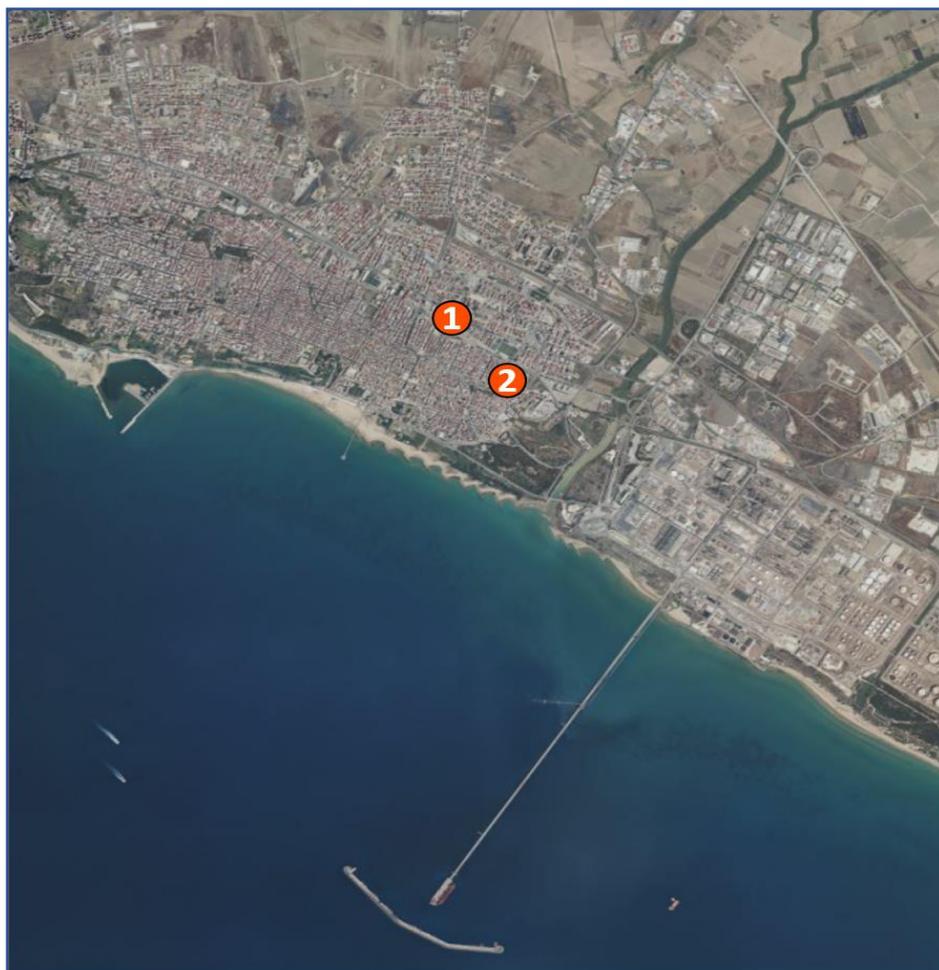
## CAMPIONATORI AUTOMATICI

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

Si sono registrati 665 superamenti della soglia oraria di riferimento per gli NMHC nella stazione Gela-Tribunale e 16 nella stazione di Gela - ex autoparco. Il valore orario massimo registrato è di 2826  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ed è stato registrato il 31 ottobre alle 05:00 dalla stazione di Gela - Tribunale.

Si sono registrati due superamenti della soglia oraria di riferimento del Benzene nella stazione di Gela Capo Soprano, con un valore orario massimo di 32,1  $\text{mg}/\text{m}^3$  il 20 ottobre alle ore 12:00.

**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
<b>SO<sub>2</sub></b>	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile: <b>350 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile: <b>125 µg/m<sup>3</sup></b>	24 ore	Allegato XI
	Soglia di allarme: <b>500 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	Allegato XII
<b>PM10</b>	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile: <b>50 µg/m<sup>3</sup></b>	24 ore	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana: <b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	Allegato XI
<b>PM2.5 FASE I</b>	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015: <b>25 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	Allegato XI
<b>PM2.5 FASE II</b>	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo: <b>20 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	Allegato XI
<b>BENZENE (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana: <b>5µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	Allegato XI

	WHO Air quality guideline values, ed.2021	D.Lgs. 155/2010
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	
1 giorno	40 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile
10 minuti	500 µg/m <sup>3</sup>	Nessun limite
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>PM10</b>	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	45 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile
Anno civile	15 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>Periodo di mediazione</b>	<b>PM2.5</b>	
1 giorno	15 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Anno civile	5 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>