

Elaborazione e redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC Qualità dell'aria

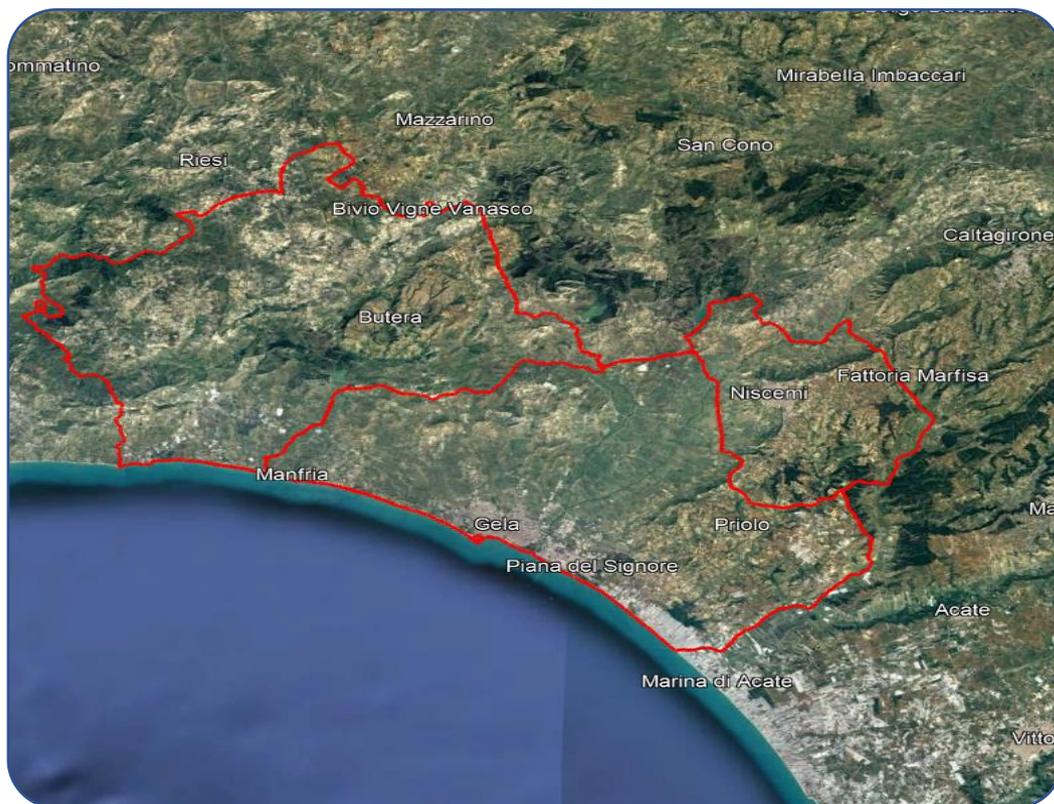
Anna Abita  
Lucia Basiricò  
Gino Beringheli

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><b>TEMPO</b> 60 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>ALERT A</b></p>	 <p><b>TEMPO</b> 60 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>ALERT B</b></p>	 <p><b>TEMPO</b> 120 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>ALERT C</b></p>	 <p><b>TEMPO</b> 120 MINUTI</p> <p><b>SEGNALAZIONI</b> <b>50</b></p> <p><b>ORIGINE</b> stessa area</p> <p><b>Più</b> COMUNI</p> <p><b>ALERT D</b></p>
--	--	--	---

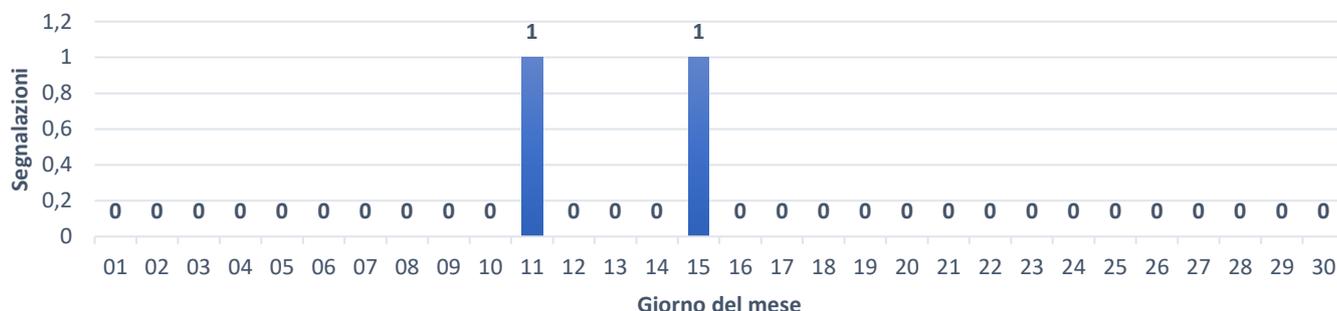
Durante il mese di Novembre non ci sono stati Alert.

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

## NOSE nell'AERCA di Gela

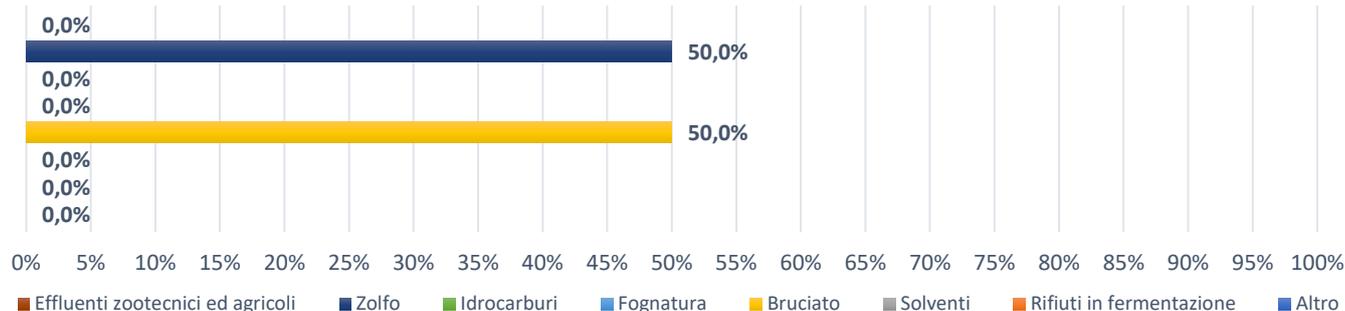
TOTALE NUMERO SEGNALAZIONI MENSILE: 2

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

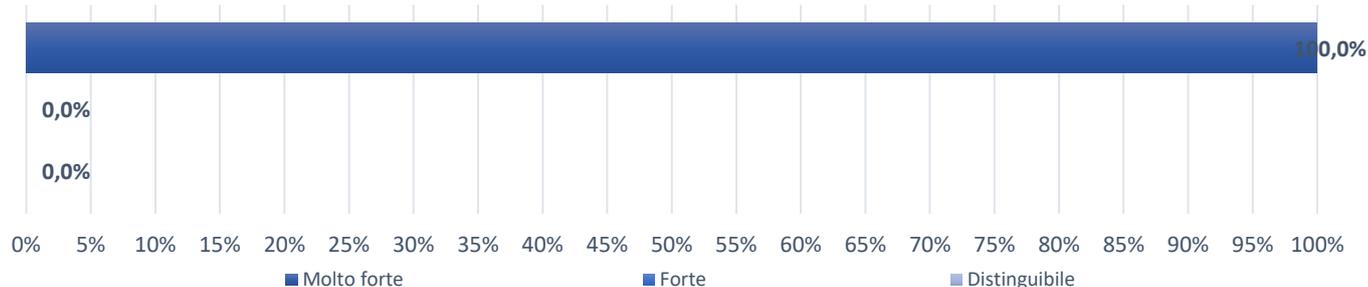


Di seguito i dati, in termini percentuali, sulle segnalazioni totali mensili di: odore, intensità e malesseri.

### Odore

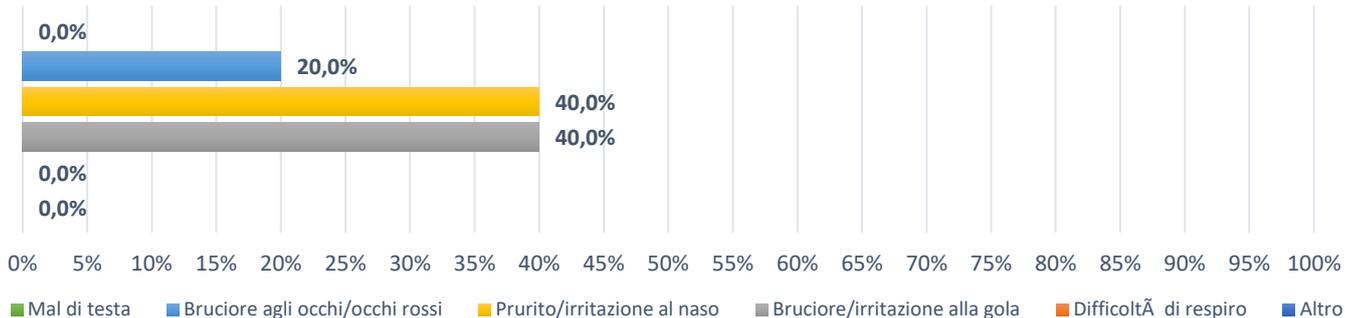


### Intensità



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

### Malesseri

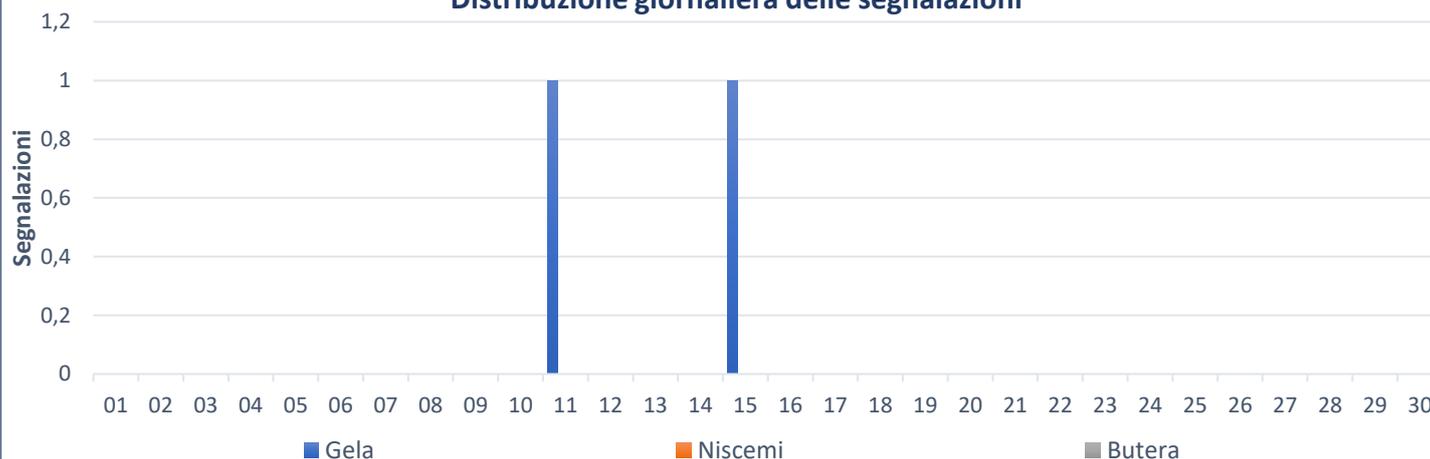


## NOSE nei comuni dell'AERCA di Gela

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		50,0%						50,0%
Niscemi								
Butera								

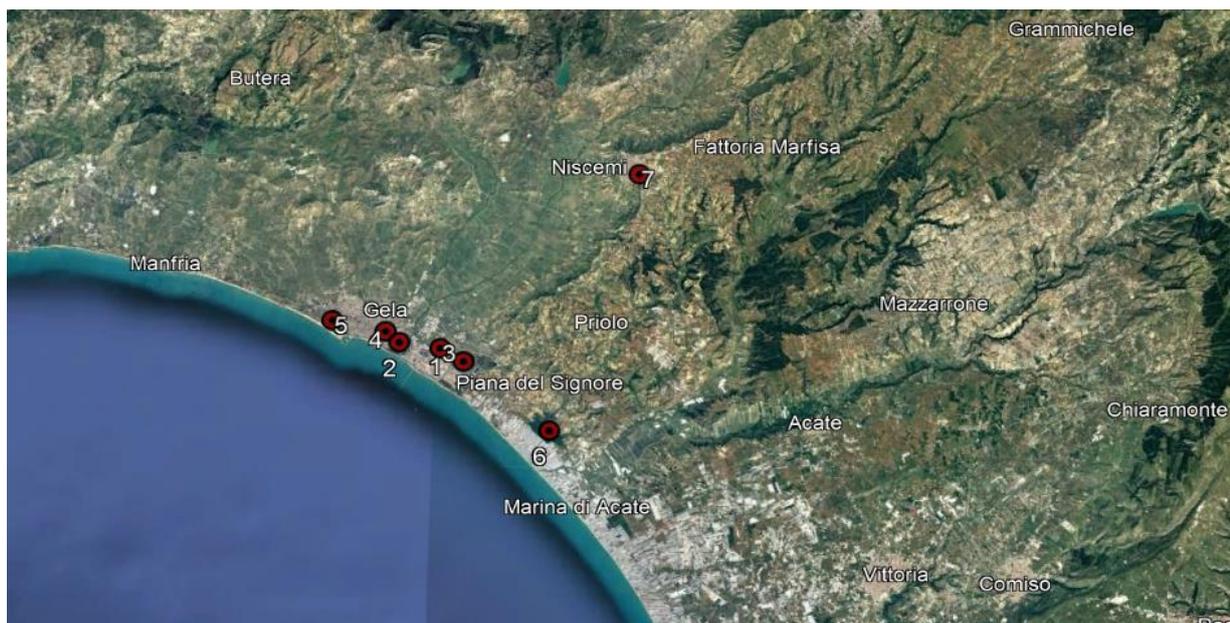
	Molto forte	Forte	Distinguibile
Gela	100,0%		
Niscemi			
Butera			



	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			40,0%	40,0%	20,0%	
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<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) 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<sub>2</sub> 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

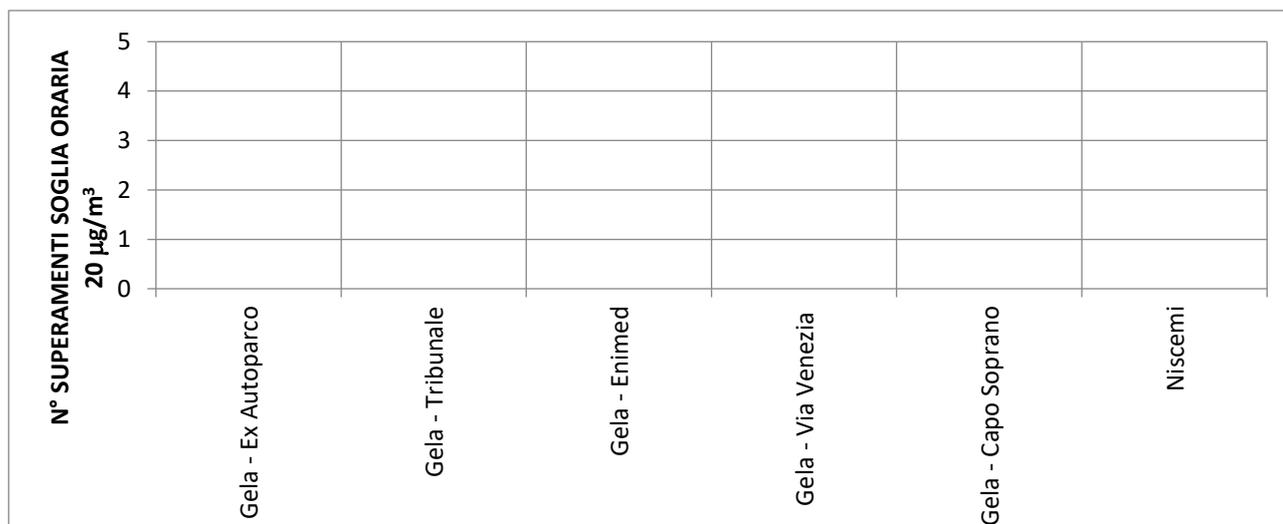
Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di 200 µg-C/m<sup>3</sup>, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a 200 µg-C/m<sup>3</sup>, 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<sub>2</sub> 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 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a 5 µg/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.

## Monitoraggio qualità dell'aria

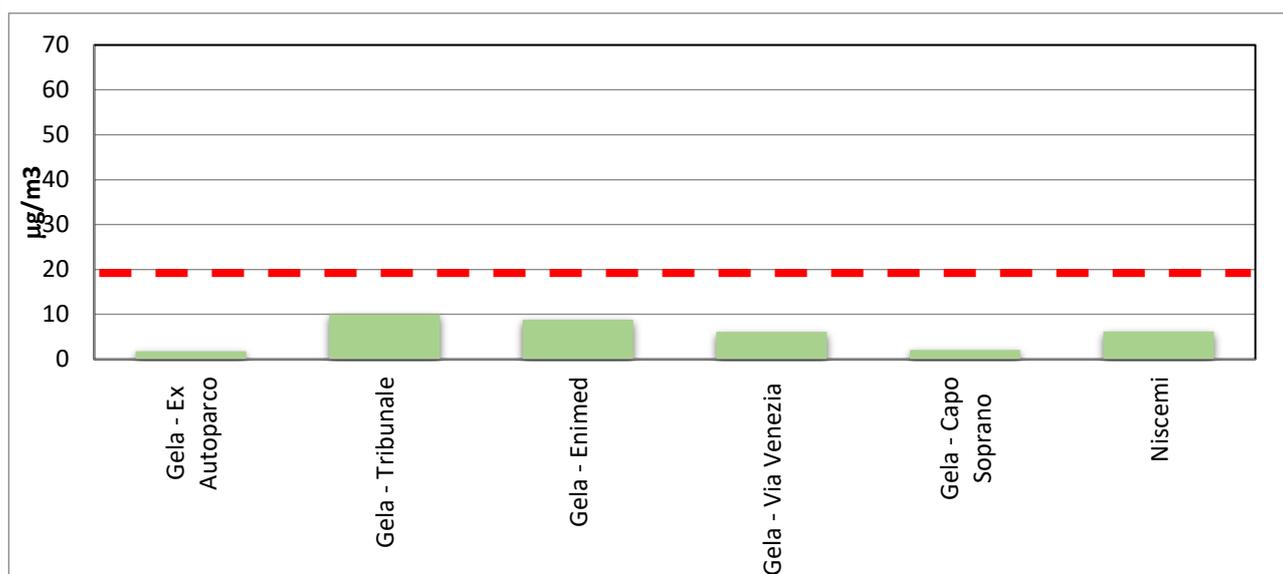
### BENZENE

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



**BENZENE**

### Superamenti Valori di riferimento

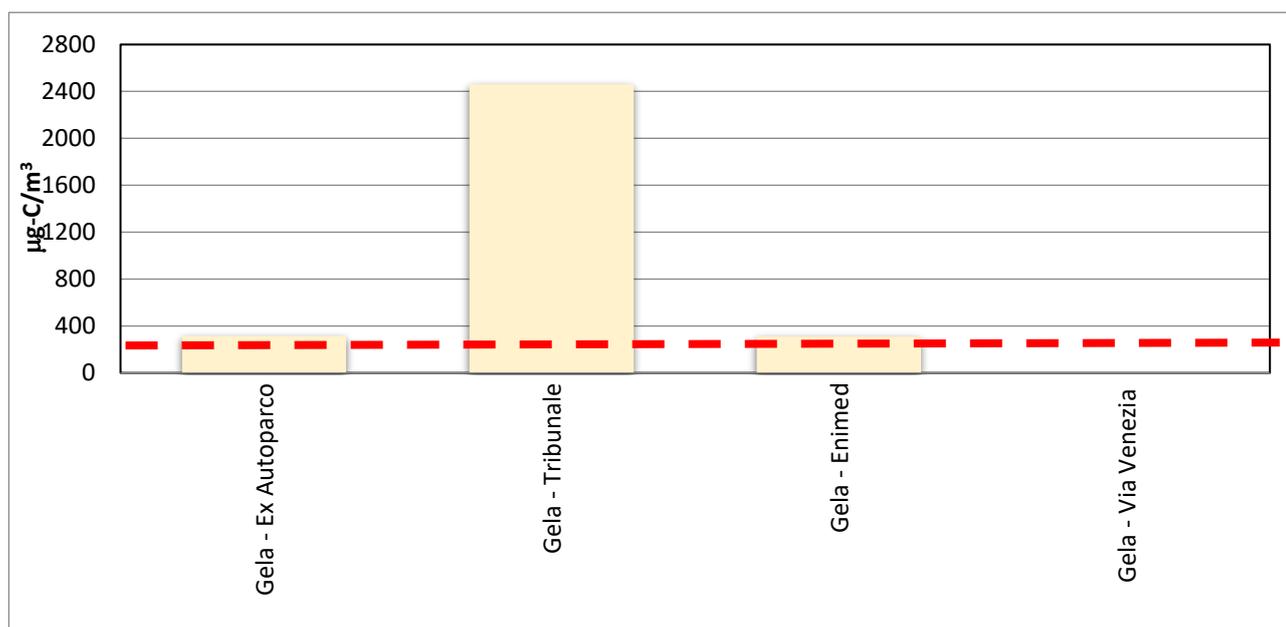


**BENZENE MAX**

## NMHC

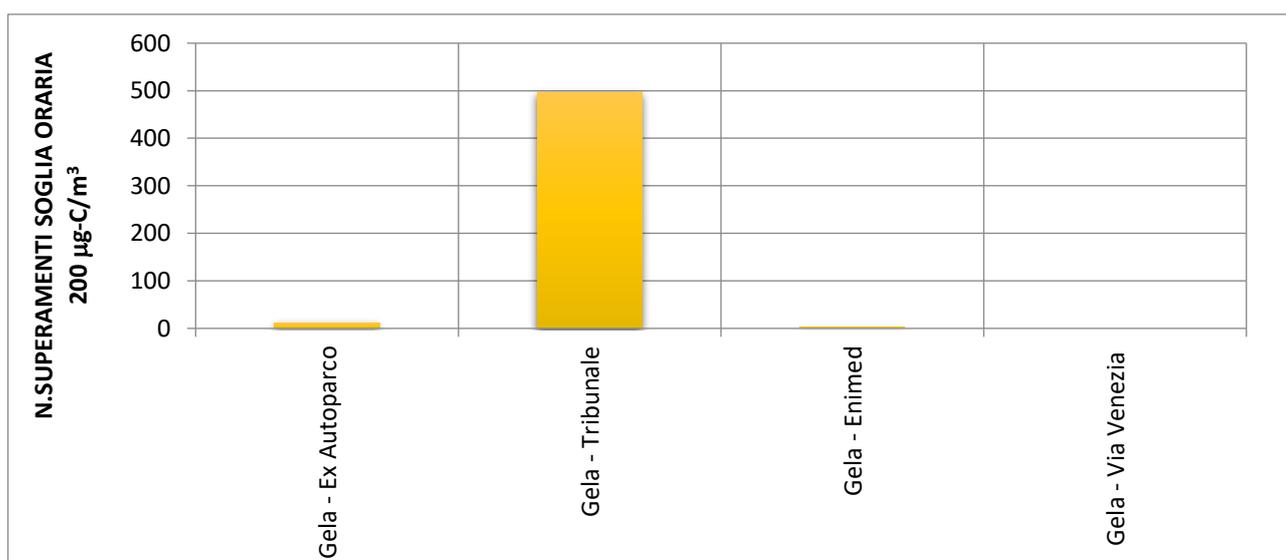
Per NMHC nel mese di AGOSTO è stata superata la soglia oraria dei  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5":

- Gela - Tribunale: max oraria  $2460 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrata l'08/11/2023 alle 16:00
- Gela - Ex Autoparco: max oraria  $315 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrata il 28/11/2023 alle 03:00
- Gela - Enimed: max oraria  $310 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrata il 21/11/2023 alle 19:00



NMHC MAX

## Superamenti Valori di riferimento



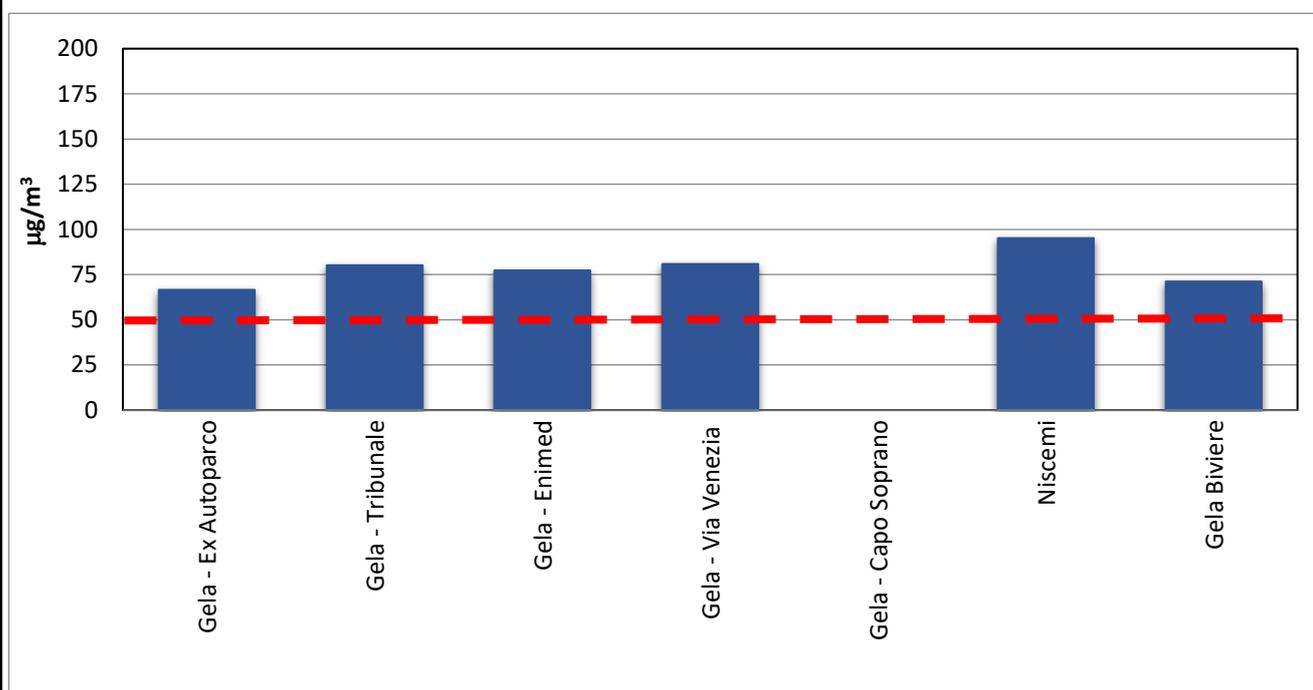
NMHC

## Monitoraggio qualità dell'aria

### PM10

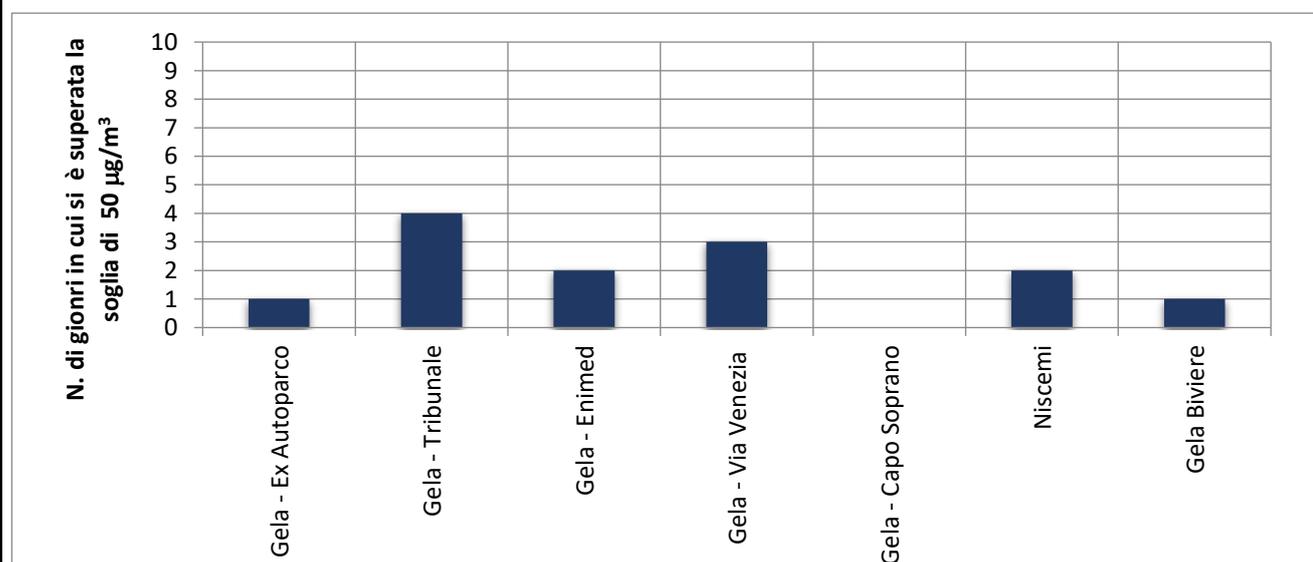
Per il PM10 nel mese di NOVEMBRE è stata superata la soglia dei  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nel D.Lgs. 155/2010, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

▶ Gela - Tribunale:	80	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	registrato martedì 7 novembre
▶ Gela - Enimed:	77	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	registrato martedì 7 novembre
▶ Gela - Via Venezia :	81	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	registrato martedì 7 novembre
▶ Gela - Ex Autoparco:	67	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	registrato martedì 7 novembre
▶ Niscemi:	95	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	registrato martedì 7 novembre
▶ Gela Biviere:	71	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	registrato martedì 7 novembre



PM10 MAX

### Superamenti Valori di riferimento



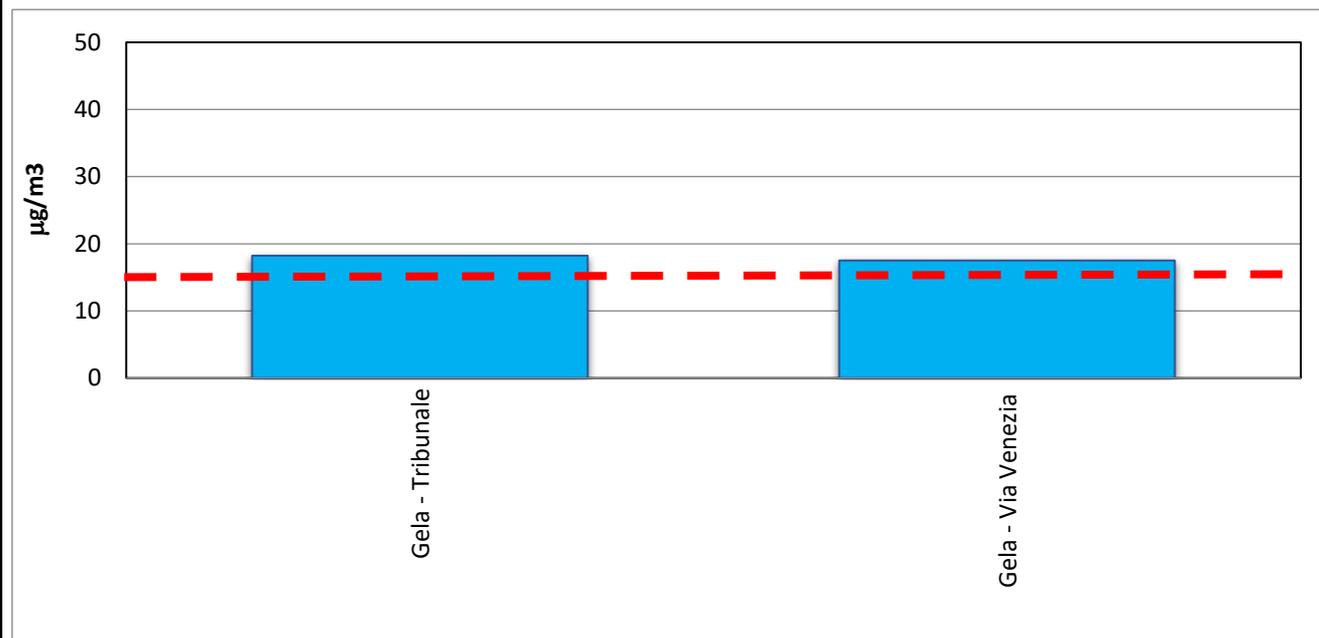
PM10

## Monitoraggio qualità dell'aria

### PM2.5

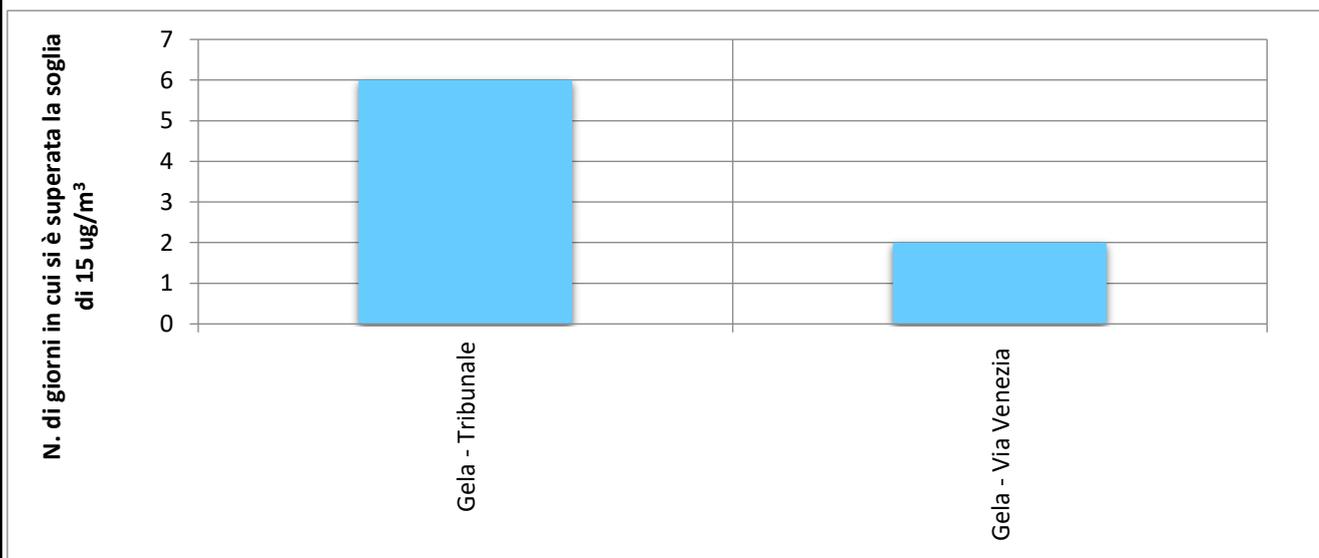
Per il PM 2.5 nel mese di AGOSTO è stata superata la soglia dei  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nelle Linee Guida dell'OMS, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

- ▶ Gela - Tribunale:  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrato venerdì 3 Novembre
- ▶ Gela - Via Venezia :  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registrato martedì 7 novembre



PM2.5 MAX

### Superamenti Valori di riferimento



PM2.5

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

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

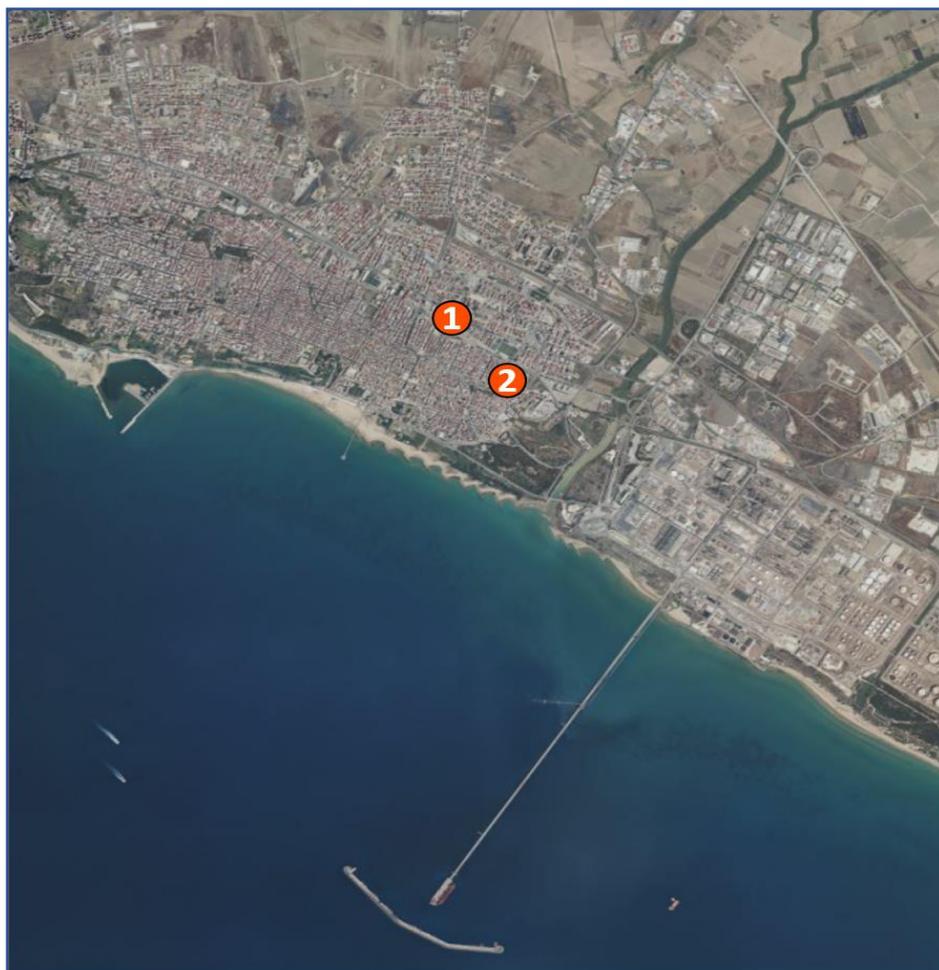
## CAMPIONATORI AUTOMATICI

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 Novembre 2023 sono pervenute al NOSE 2 segnalazioni dal comune di Gela. I segnalatori hanno evidenziato come tipologia di odori quella inerente il bruciato e zolfo.

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato numerosi superamenti della soglia oraria di riferimento per i NMHC, con 497 episodi raggiunti nella stazione Gela - Tribunale, registrando un valore massimo di  $2459 \mu\text{g}/\text{m}^3$  alle ore 16:00 dell'8 Novembre. Nella stazione Gela Ex - Autoparco si sono registrati 12 superamenti della soglia oraria di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di NMHC con un valore massimo di  $315 \mu\text{g}/\text{m}^3$  alle ore 03:00 del 28 Novembre. Infine, nella stazione Gela - Enimed si sono registrati 3 superamenti della soglia oraria di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di NMHC con un valore massimo di  $310 \mu\text{g}/\text{m}^3$  alle 19:00 del 21 Novembre.

**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
SO <sub>2</sub>	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
PM10	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
PM2.5 FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015: <b>25 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	Allegato XI
PM2.5 FASE II	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo: <b>20 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	Allegato XI
BENZENE (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	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>