

Elaborazione e
redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC
Qualità dell'aria

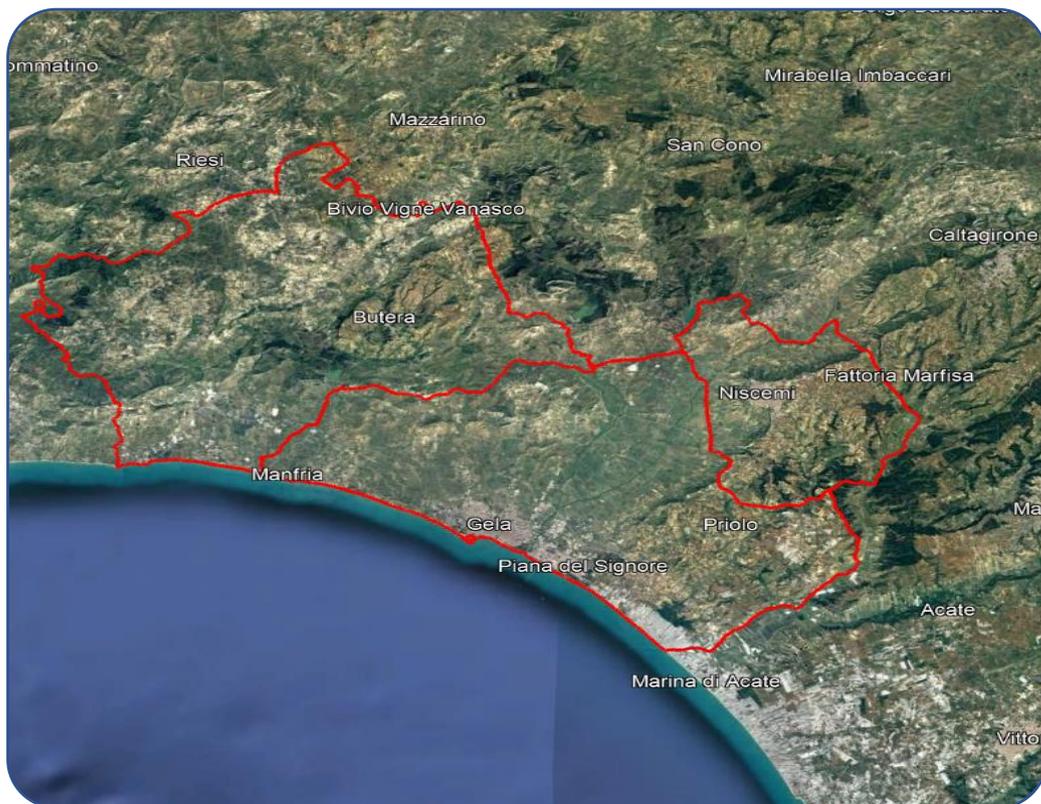
Anna Abita
Antonina L. Gagliano

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 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 Caltanissetta. L'Alert identifica una situazione d'emergenza in una specifica area a cui seguono una serie di attività previste dal protocollo.

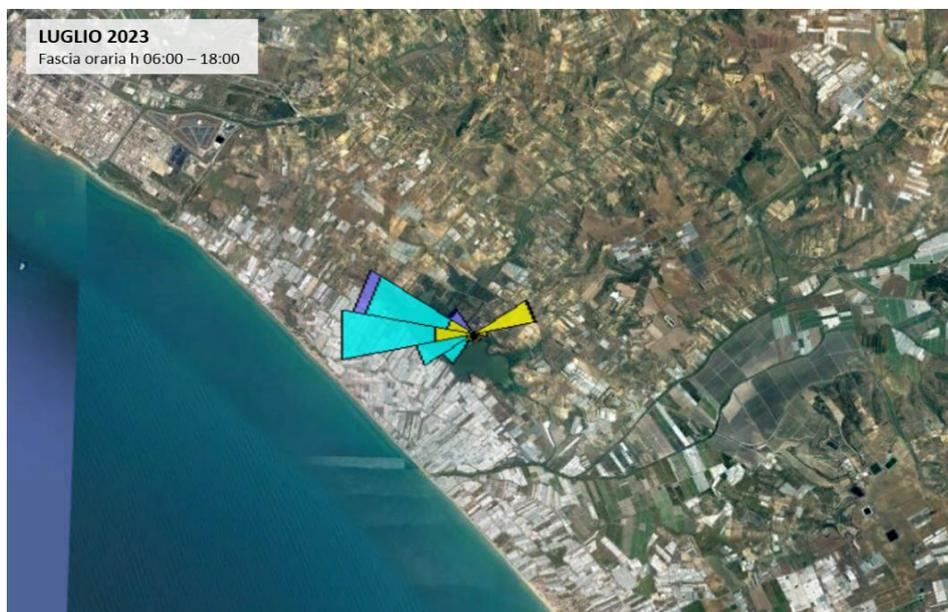
<p>TEMPO</p>  <p>60 MINUTI</p> <p>SEGNALAZIONI 15</p> <p>ORIGINE stessa area</p>  <p>1 COMUNE</p>	<p>TEMPO</p>  <p>60 MINUTI</p> <p>SEGNALAZIONI 30</p> <p>ORIGINE stessa area</p>  <p>Più COMUNI</p>	<p>TEMPO</p>  <p>120 MINUTI</p> <p>SEGNALAZIONI 25</p> <p>ORIGINE stessa area</p>  <p>1 COMUNE</p>	<p>TEMPO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

Nessun alert previsto dal protocollo NOSE e nessuna segnalazione è pervenuta durante il periodo in esame.

Comune	Giorno	Ora inizio	Soglia
NO ALERT			

Analisi generale dei venti - Mappe Interattive

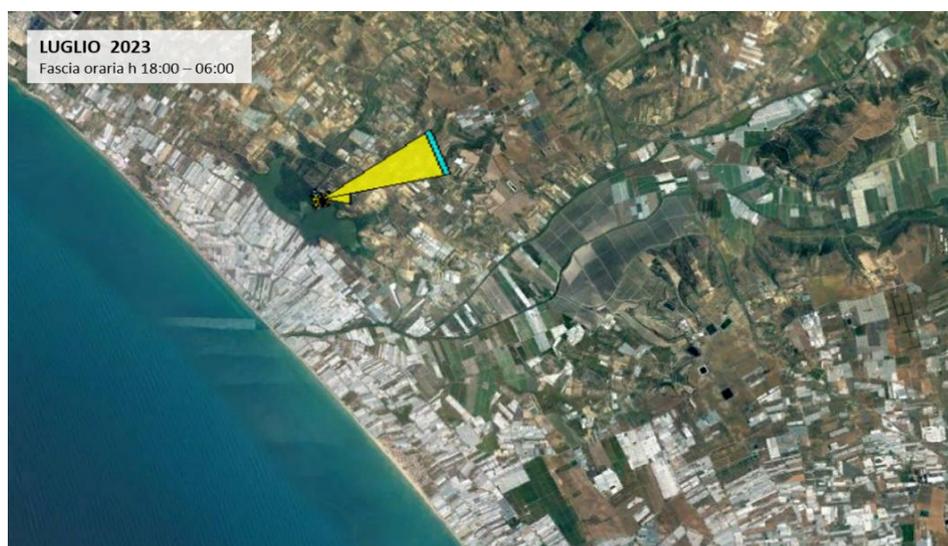
I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Gela Biviere, posta altimetricamente a circa 20m s.l.m.. L'analisi è stata condotta per l'intero periodo mensile, dove nel periodo diurno si risentono gli effetti del riscaldamento solare ed in quello serale/notturno quelli legati alla sola turbolenza meccanica. Nel mese di GIUGNO la media diurna della velocità del vento è stata di 1,6 m/s, mentre quella notturna è stata di 0,8 m/s.



Legend



VENTO DIURNO



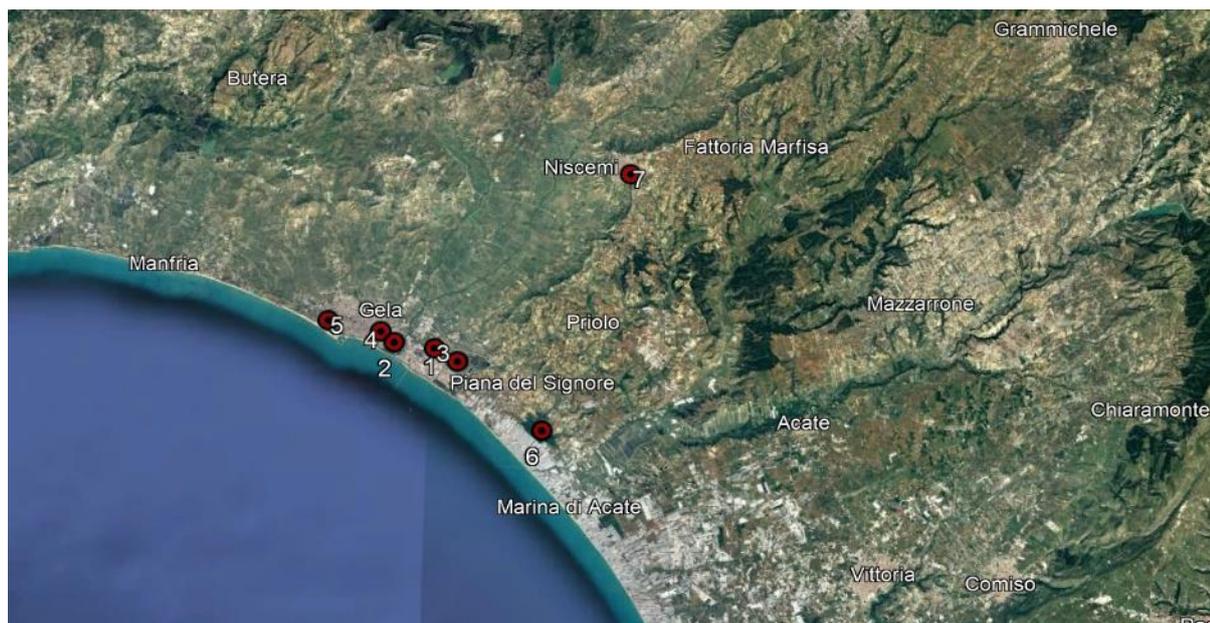
Legend



VENTO NOTTURNO

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 Niscemi	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.

Per i limiti previsti per il benzene, PM10, il PM2.5 e l'SO₂, si rimanda all'allegato 1.

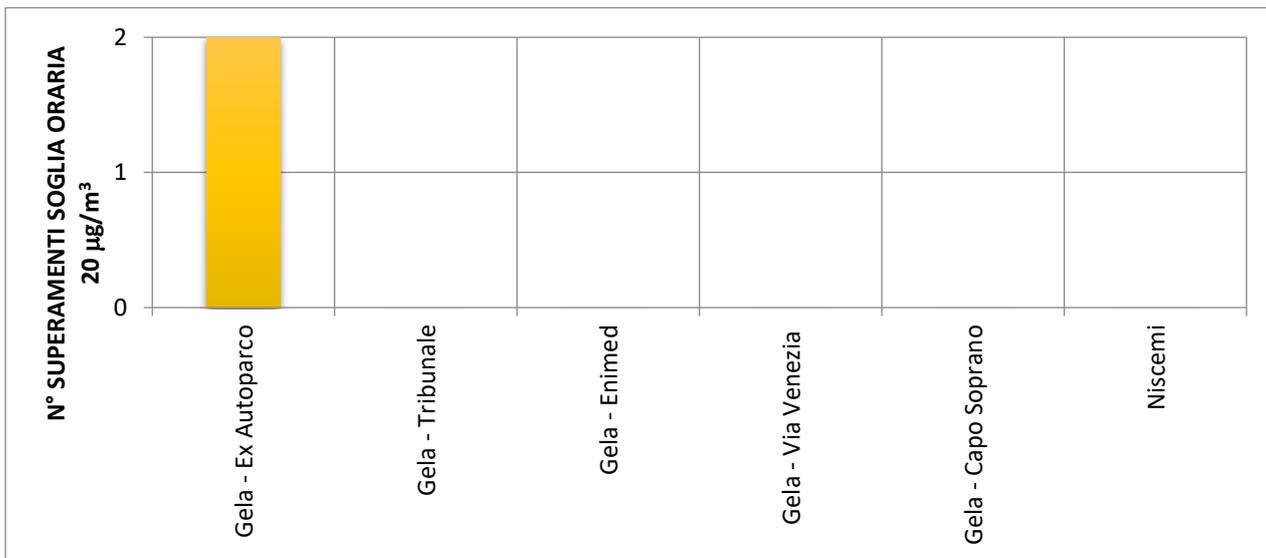
Si precisa che il D.Lgs. 155/2010 prevede per il Benzene (C₆H₆) un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a 5 µg/m³, in aria ambiente. Per tale inquinante è stato osservato che le concentrazioni orarie negli agglomerati urbani in cui non sono presenti impianti industriali, in genere non superano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

Monitoraggio qualità dell'aria

BENZENE

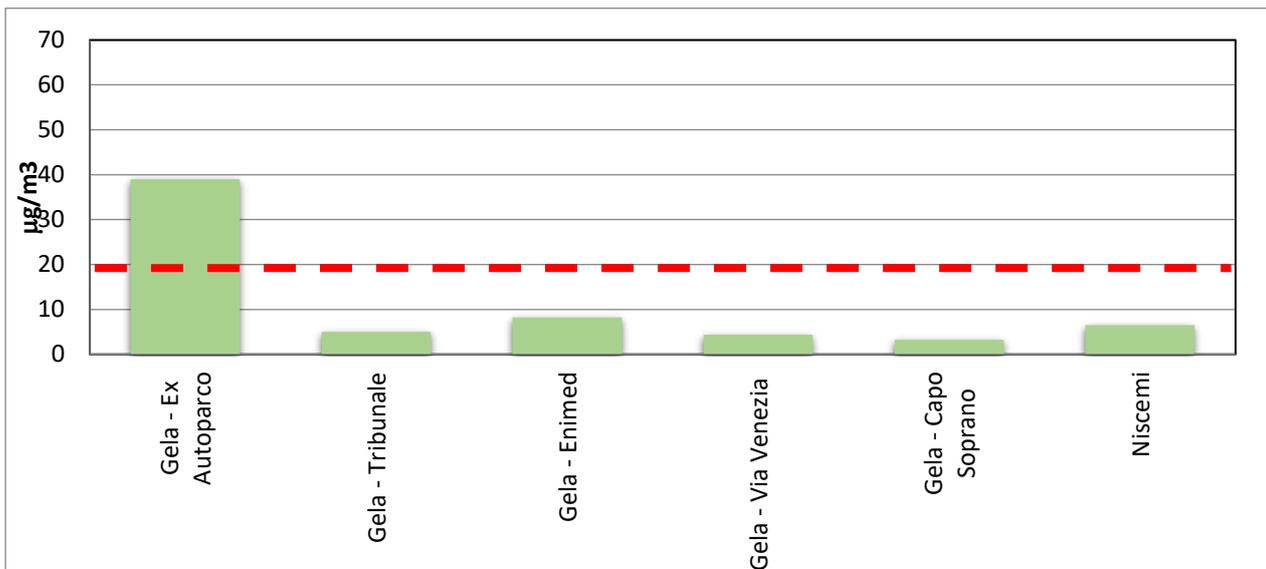
Per il benzene nel mese di LUGLIO è stata superata la soglia oraria dei $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5":

<input type="checkbox"/> Gela - Ex Autoparco:	max oraria	39	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 31/07/2023 alle 11:00
	max a 5"	61	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 31/07/2023 alle 11:00



BENZENE

Superamenti Valori di riferimento

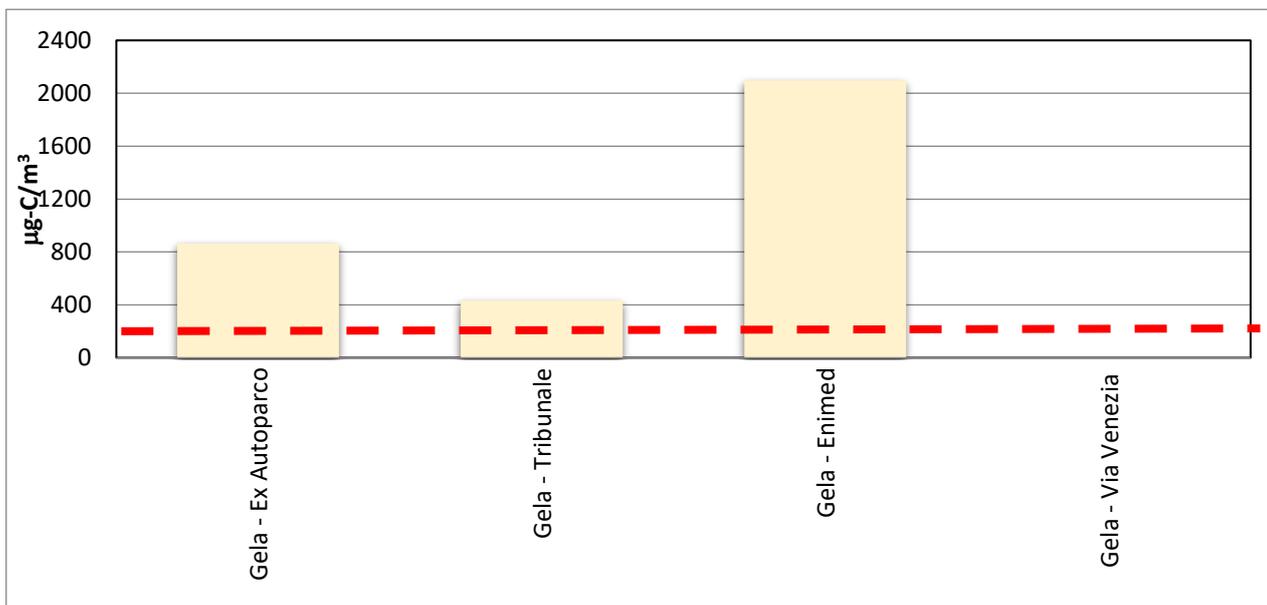


BENZENE MAX

NMHC

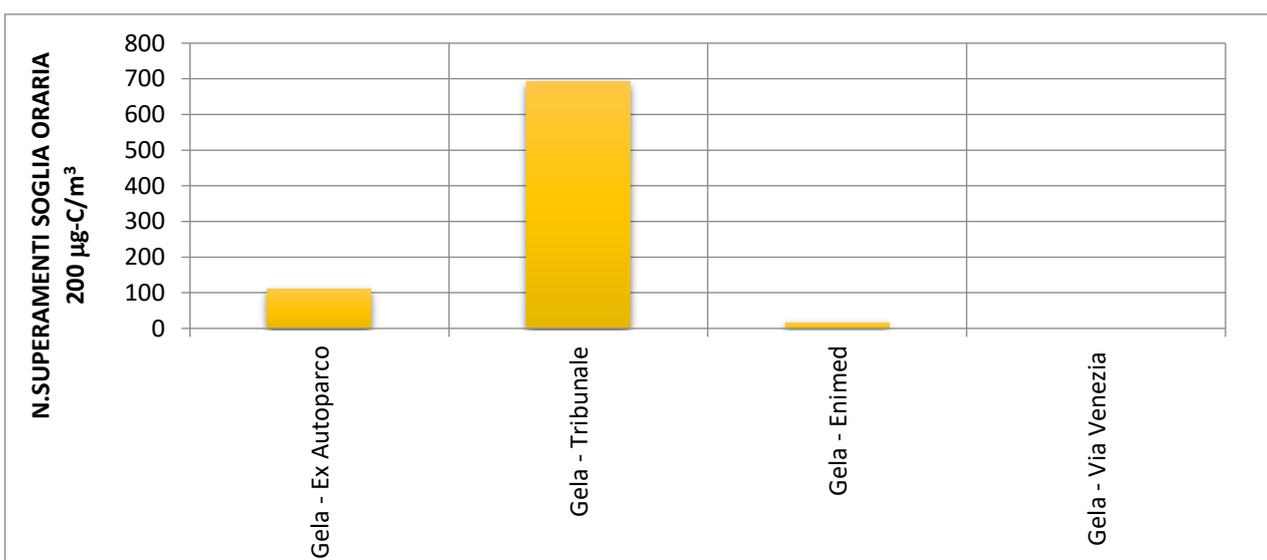
Per NMHC nel mese di LUGLIO è stata superata la soglia oraria dei $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5":

▶ Gela - Ex Autoparco:	max oraria	864 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 07/07/2023 alle 11:00
	max a 5"	2572 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 18/07/2023 alle ore 10:00
▶ Gela - Tribunale:	max oraria	431 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 18/07/2023 alle 22:00
	max a 5"	2215 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 08/07/2023 alle ore 11:00
▶ Gela - Enimed:	max oraria	2098 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 18/07/2023 alle 16:00
	max a 5"	7795 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 18/07/2023 alle ore 16:00



NMHC MAX

Superamenti Valori di riferimento



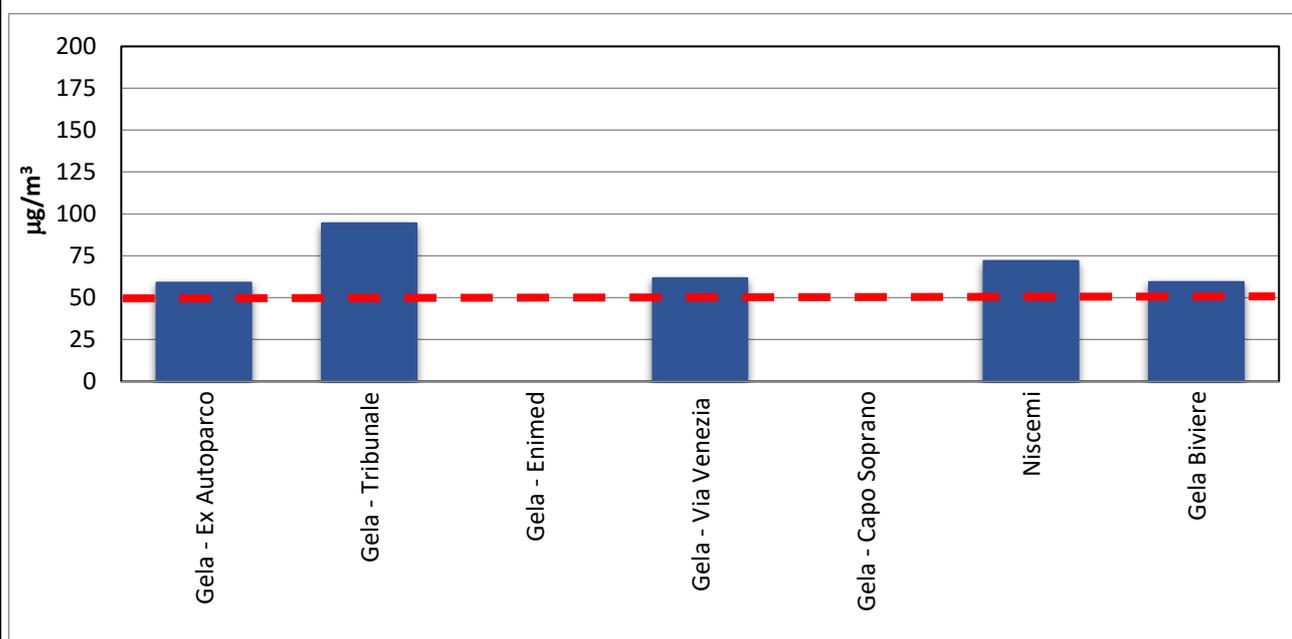
NMHC

Monitoraggio qualità dell'aria

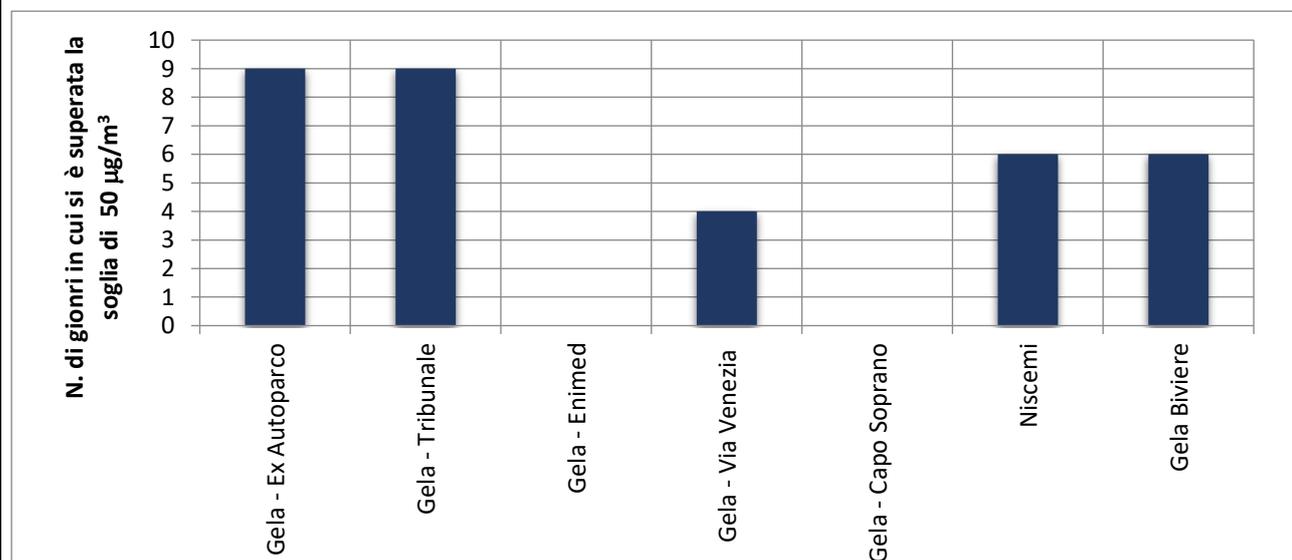
PM10

Per il PM10 nel mese di LUGLIO 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:

<input type="checkbox"/>	Gela - Ex Autoparco:	59	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato mercoledì 19 luglio
<input type="checkbox"/>	Gela - Tribunale:	95	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato mercoledì 26 luglio
<input type="checkbox"/>	Gela - Via Venezia :	62	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato lunedì 24 luglio
<input type="checkbox"/>	Niscemi:	72	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato giovedì 20 luglio
<input type="checkbox"/>	Gela Biviere:	59	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrato giovedì 20 luglio



Superamenti Valori di riferimento

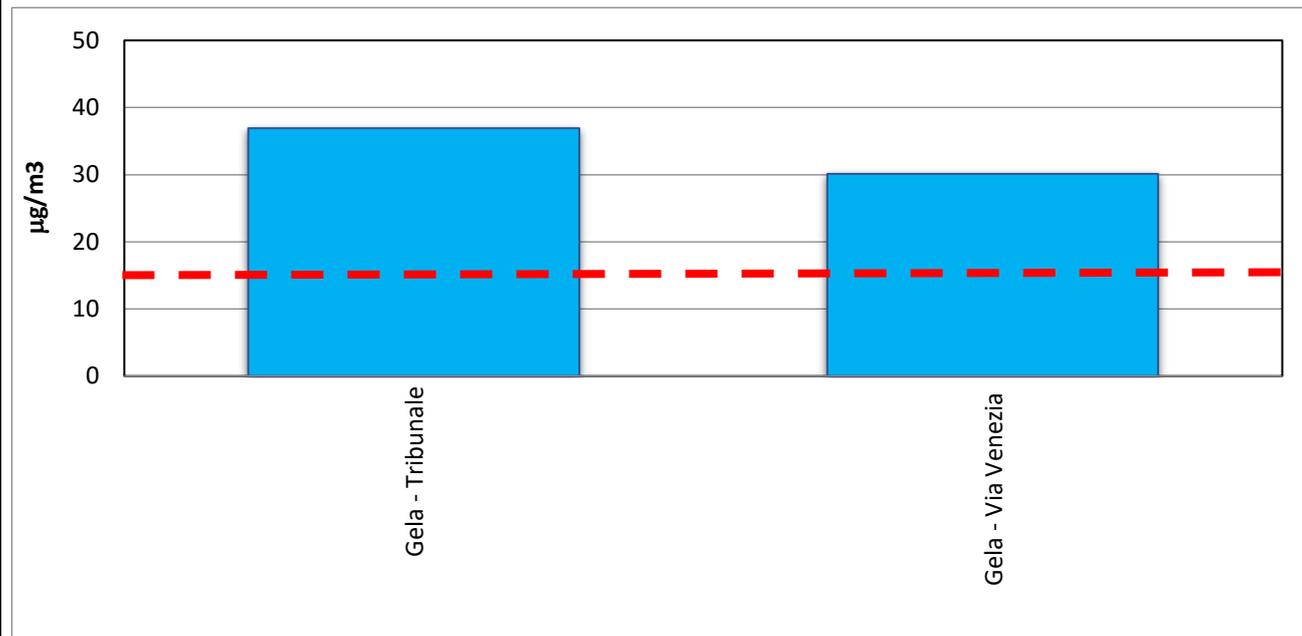


Monitoraggio qualità dell'aria

PM2.5

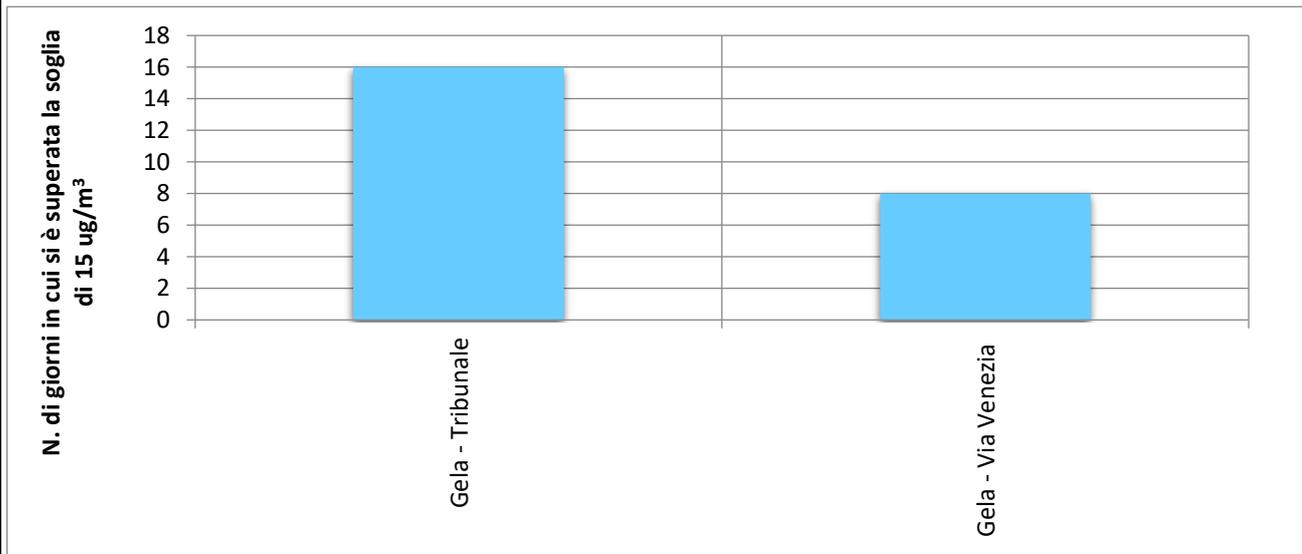
Per il PM 2.5 nel mese di LUGLIO è stata superata la soglia dei $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nelle Linee Guida dell'OMS, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

- Gela - Tribunale: $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato lunedì 24 luglio
- Gela - Via Venezia : $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato lunedì 24 luglio



PM2.5 MAX

Superamenti Valori di riferimento



PM2.5

SO₂

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

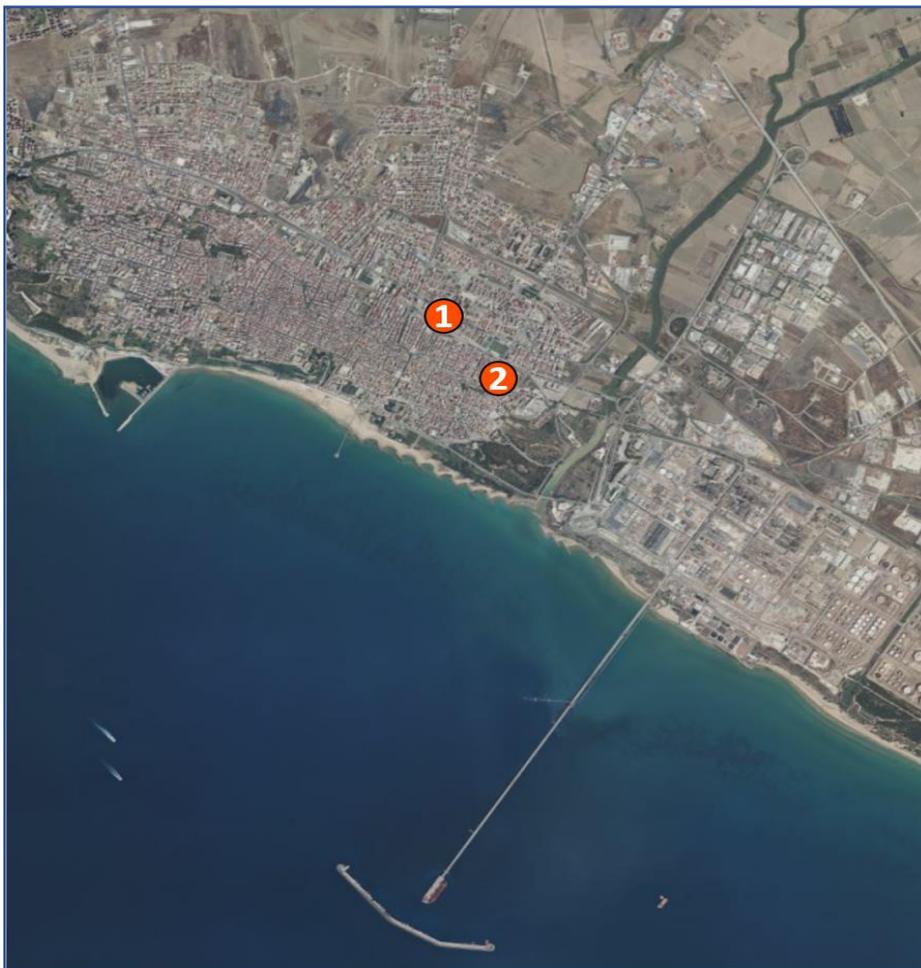
CAMPIONATORI AUTOMATICI

Nell'AERCA di Caltanissetta, nell'ambito del progetto NOSE sono stati installati 2 sistemi di campionamento automatico delle emissioni odorogene, 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 luglio 2023 non sono pervenute segnalazioni e quindi non si sono registrati Alert, secondo le condizioni riportate a pag. 1.

Si sono registrati 692 superamenti della soglia oraria di riferimento per gli NMHC nella stazione Gela-Tribunale, 109 nella stazione di Gela - ex autoparco e 16 nella stazione di Gela - Enimed. Il valore orario massimo registrato è di 2098 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 18 luglio alle 16.00 dalla stazione di Gela - Enimed.

Si sono registrati 2 superamenti della soglia oraria di riferimento del Benzene nella stazione di Gela Ex - Autoparco. Il valore orario massimo registrato è di 39 mg/m^3 ed è stato registrato il 31/07/2023 alle 11:00.

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
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