

Elaborazione e
redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC
Qualità dell'aria

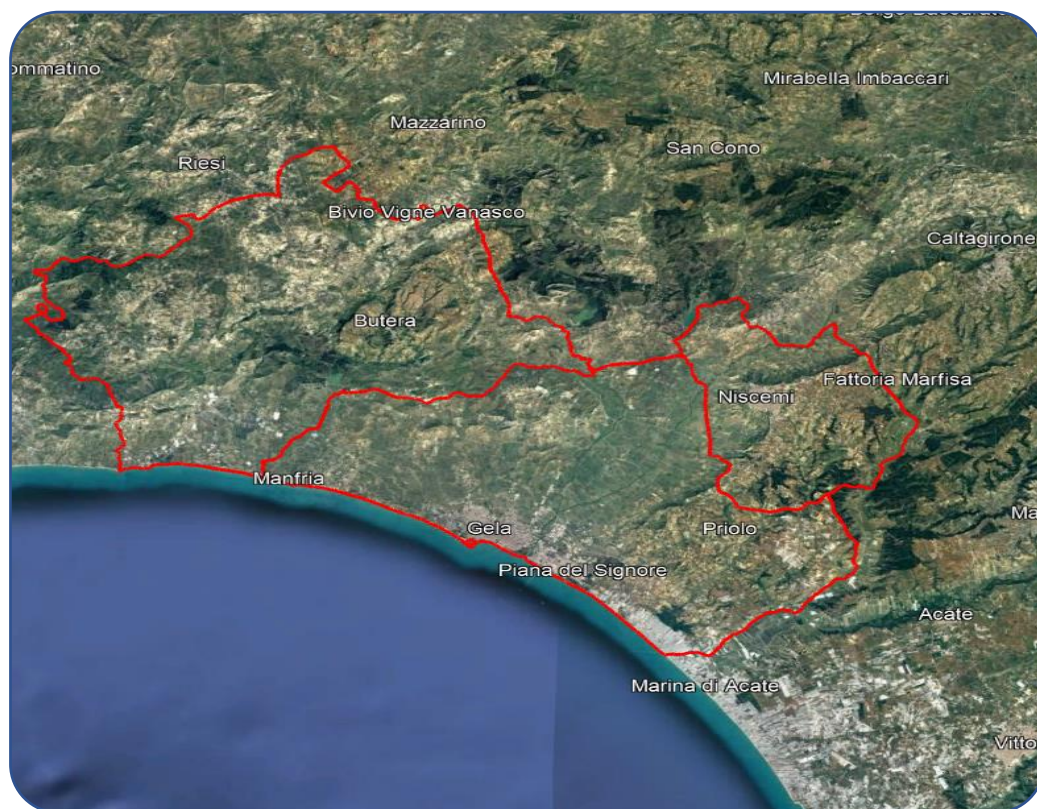
Anna Abita
Antonina L. Gagliano

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.

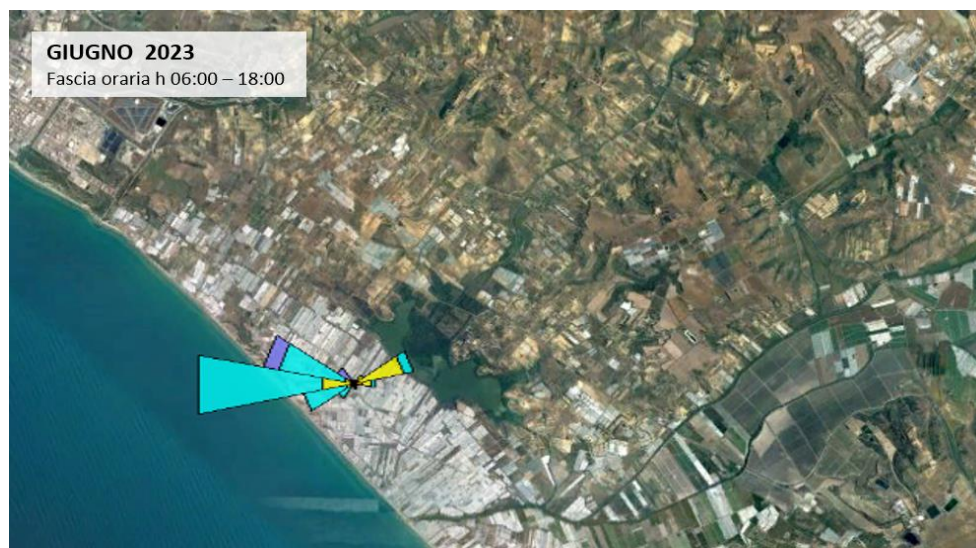
 TEMPO 60 MINUTI SEGNALAZIONI 15 ORIGINE stessa area 1 COMUNE	 TEMPO 60 MINUTI SEGNALAZIONI 30 ORIGINE stessa area Più COMUNI	 TEMPO 120 MINUTI SEGNALAZIONI 25 ORIGINE stessa area 1 COMUNE	 TEMPO 120 MINUTI SEGNALAZIONI 50 ORIGINE stessa area Più COMUNI
ALERT A	ALERT B	ALERT C	ALERT D

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

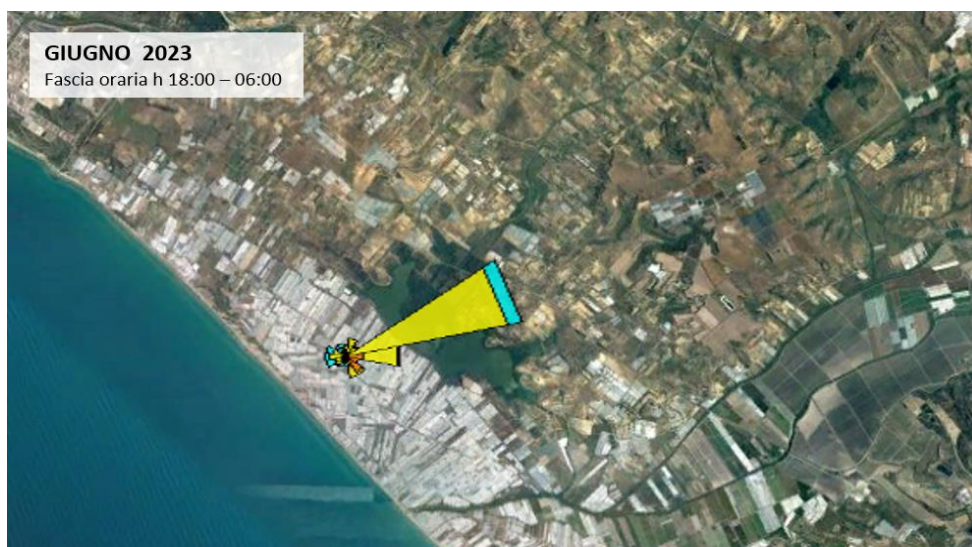
I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Gela Biviere, posta altimetricamente a circa 20m s.l.m.. L'analisi è stata condotta per l'intero periodo mensile, dove nel periodo diurno si risentono gli effetti del riscaldamento 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 1,7 m/s, mentre quella notturna è stata di 0,8 m/s.



Legend



VENTO DIURNO



Legend

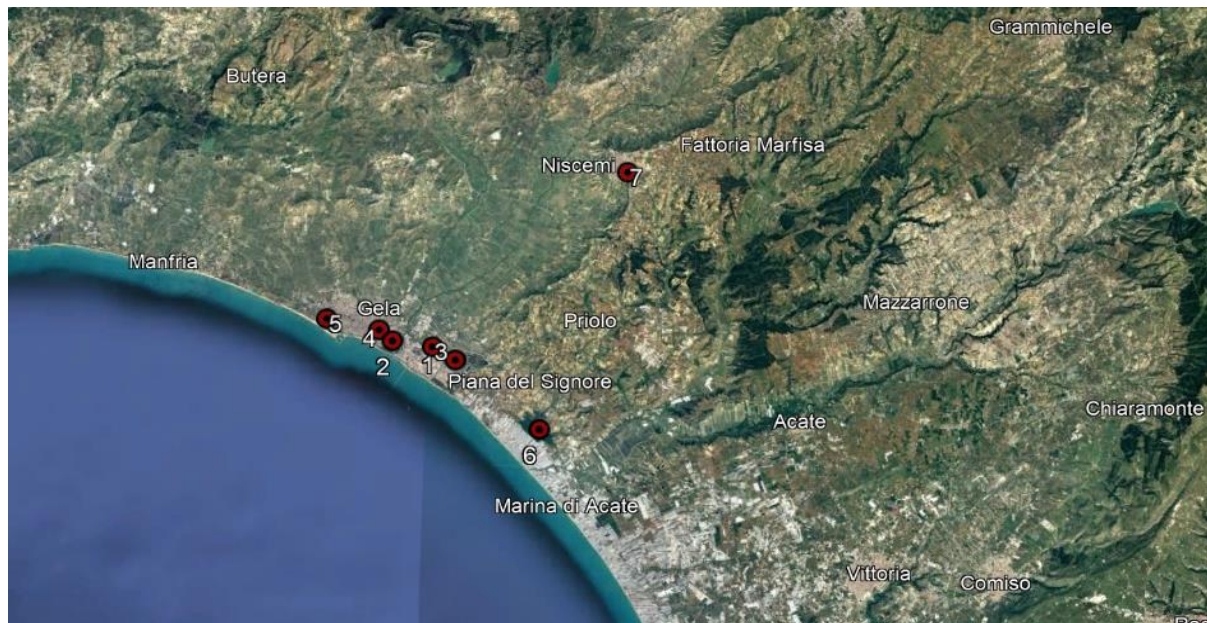


VENTO NOTTURNO

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 (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	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 $200 \mu g-C/m^3$, 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 $200 \mu g-C/m^3$, 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.

Per i limiti previsti per il benzene, PM_{10} , il $PM_{2.5}$ e l' SO_2 , si rimanda all'allegato 1.

Si precisa che il D.Lgs. 155/2010 prevede per il Benzene (C_6H_6) un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a $5 \mu g/m^3$, 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 $20 \mu g/m^3$, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.

Monitoraggio qualità dell'aria

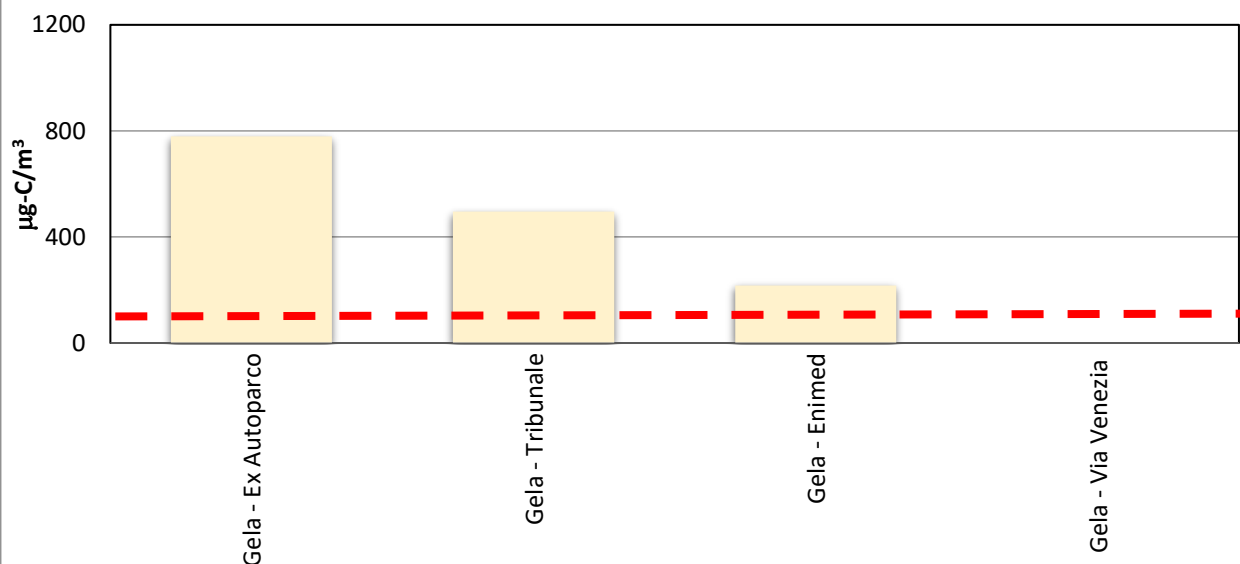
BENZENE

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

NMHC

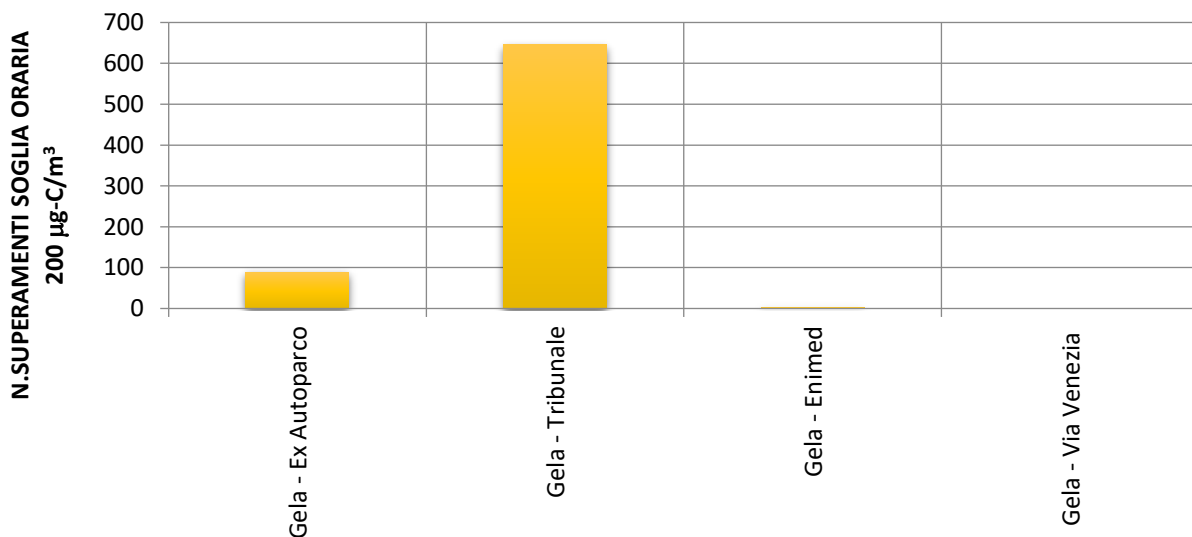
Per NMHC nel mese di GIUGNO è stata superata la soglia oraria dei $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5":

▶ Gela - Ex Autoparco:	max oraria	779 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 24/06/2023 alle 08:00
	max a 5"	1910 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 23/06/2023 alle ore 08:00
▶ Gela - Tribunale:	max oraria	496 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 07/06/2023 alle 4:00
	max a 5"	4732 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 01/06/2023 alle ore 21:00
▶ Gela - Enimed:	max oraria	217 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 10/06/2023 alle 10:00
	max a 5"	4775 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 14/06/2023 alle ore 15:00



NMHC MAX

Superamenti Valori di riferimento



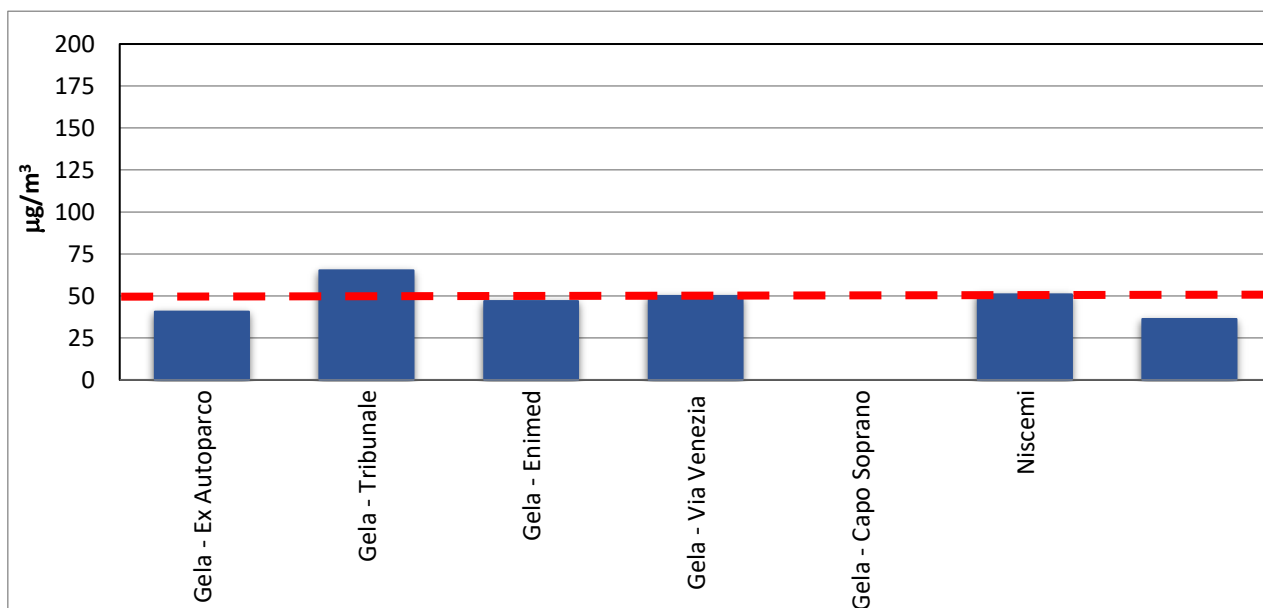
NMHC

Monitoraggio qualità dell'aria

PM10

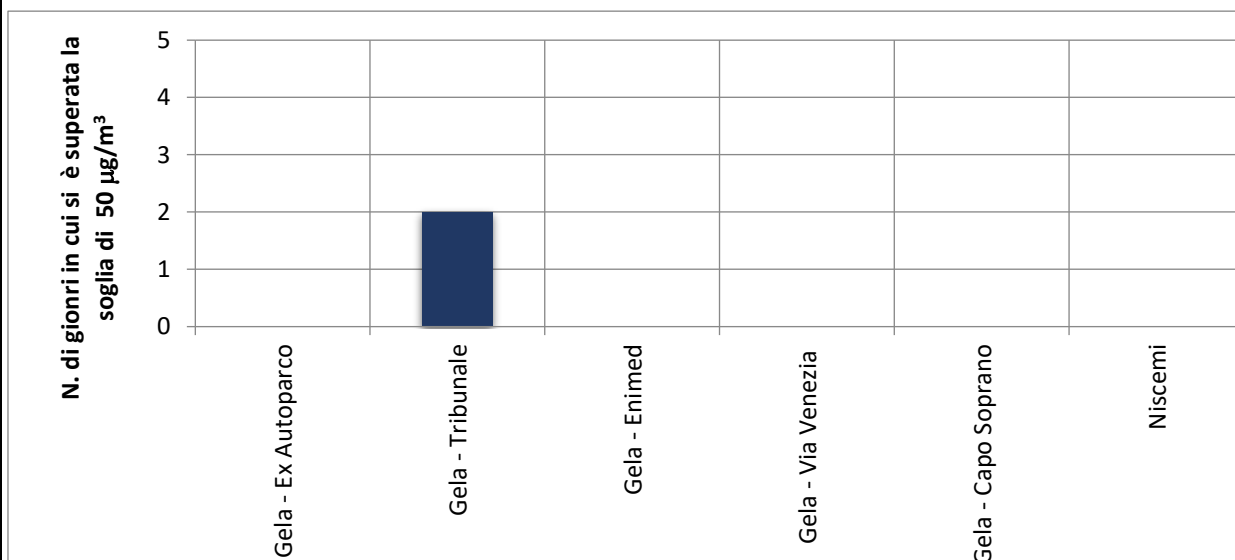
Per il PM10 nel mese di MAGGIO è stata superata la soglia dei $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nel D.Lgs. 155/2010, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

☐ Gela - Via Venezia : $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato venerdì 23 giugno



PM10 MAX

Superamenti Valori di riferimento



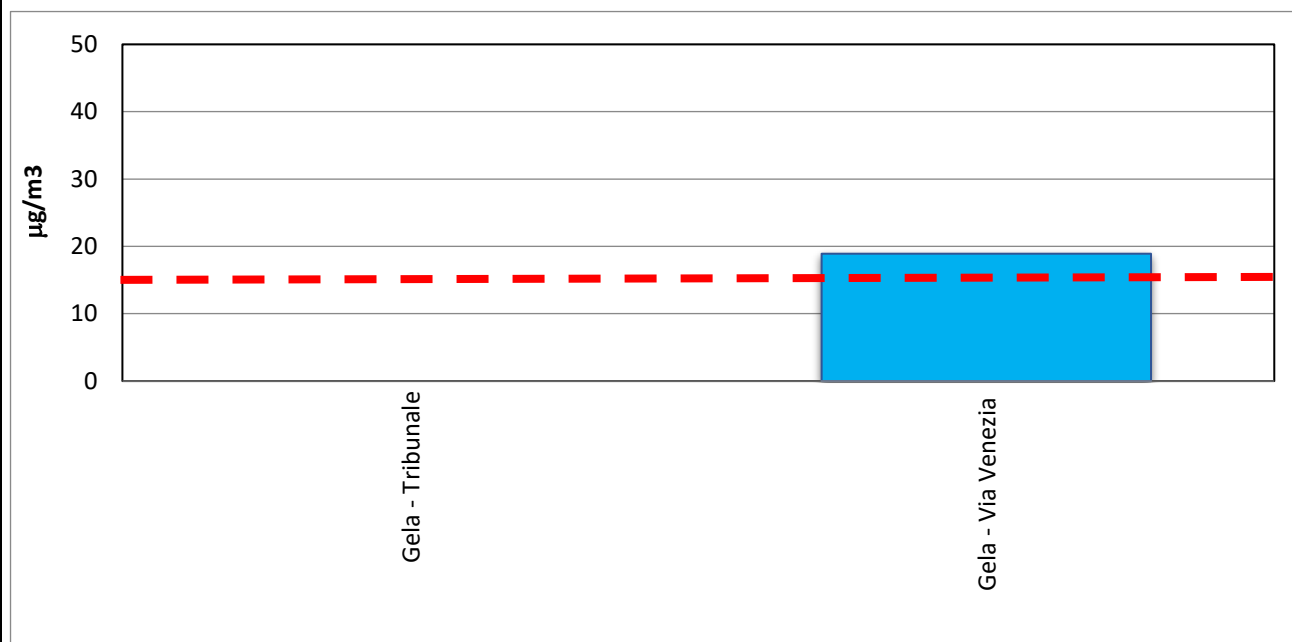
PM10

Monitoraggio qualità dell'aria

PM2.5

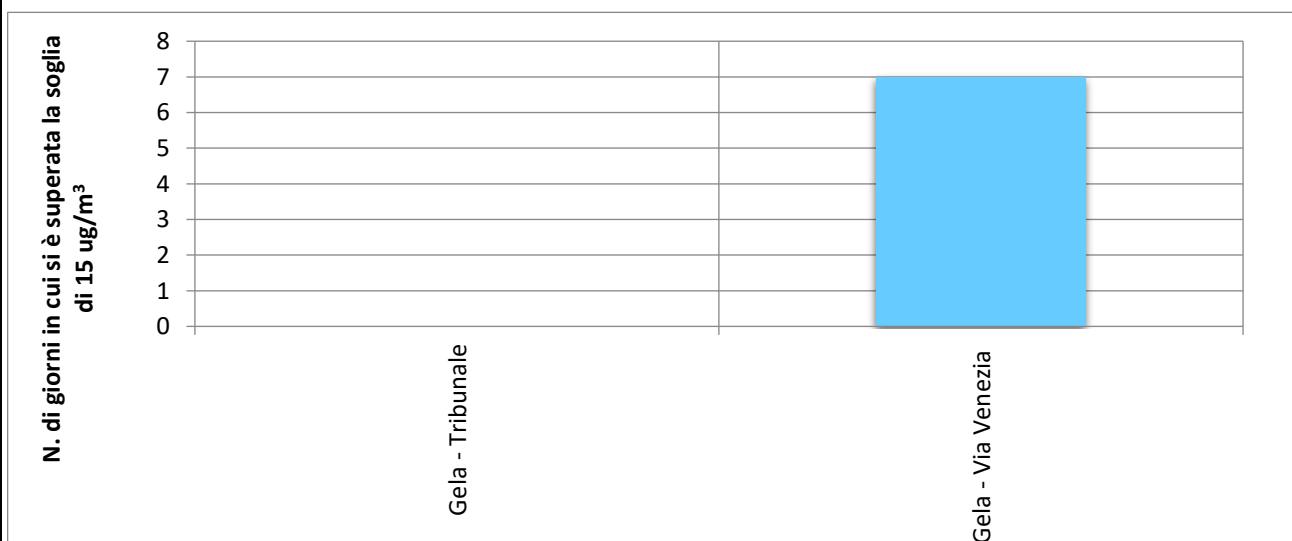
Per il PM 2.5 nel mese di GIUGNO è stata superata la soglia dei $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nelle Linee Guida dell'OMS, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

☐ Gela - Via Venezia : $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato giovedì 22 giugno



PM2.5 MAX

Superamenti Valori di riferimento



PM2.5

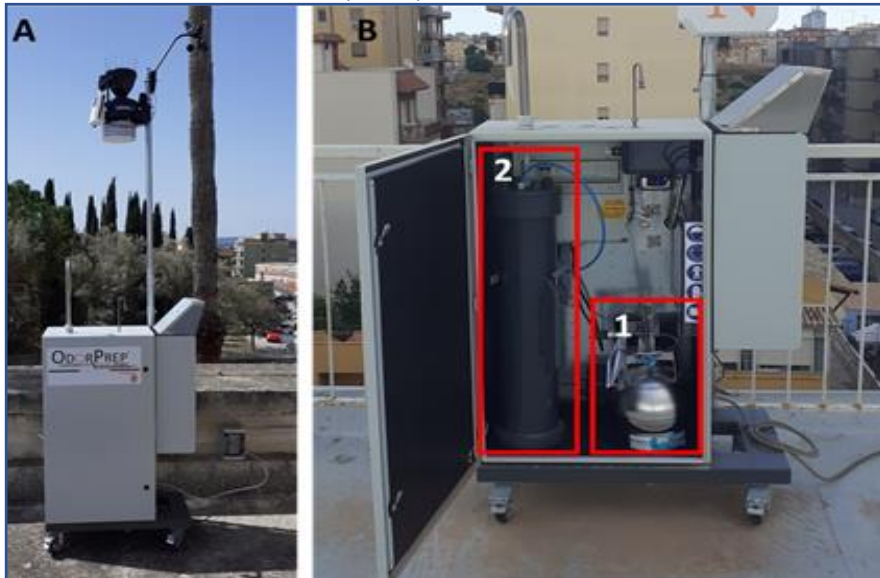
SO₂

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

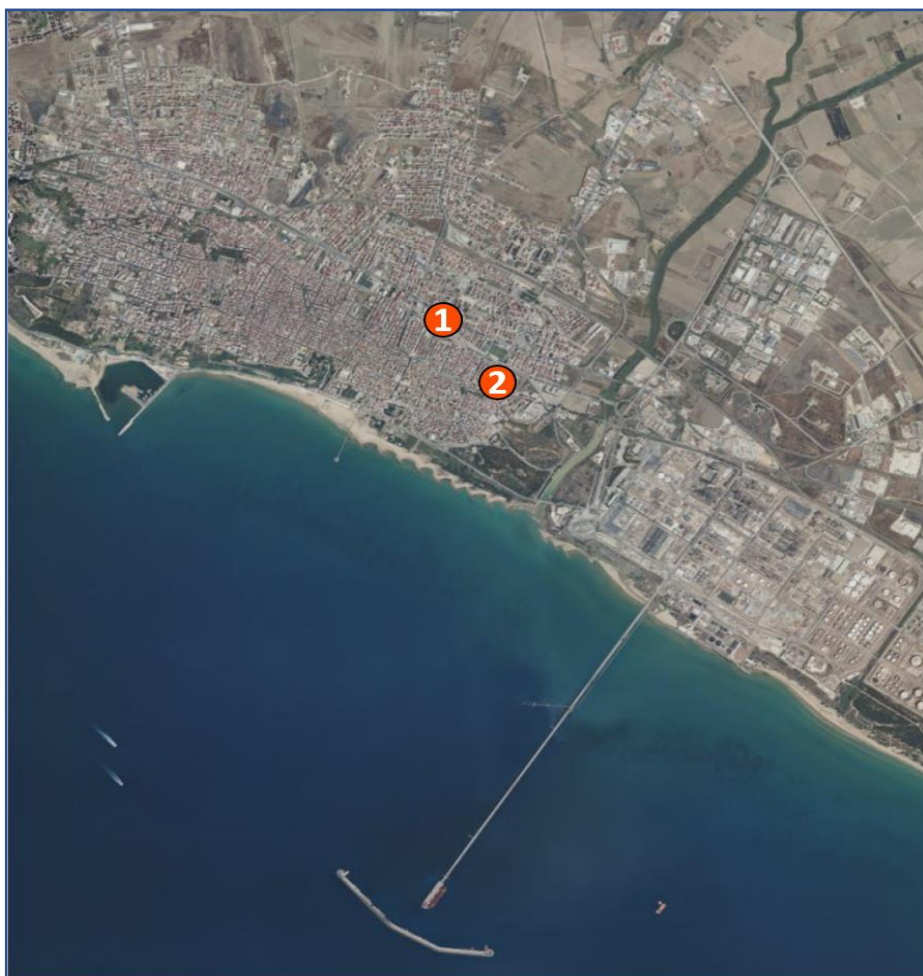
CAMPIONATORI AUTOMATICI

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 nalophanTM



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 giugno 2023 non sono pervenute segnalazioni e quindi non si sono registrati Alert, secondo le condizioni riportate a pag. 1.

Si sono registrati 646 superamenti della soglia oraria di riferimento per gli NMHC nella stazione Gela-Tribunale, 88 nella stazione di Gela - ex autoparco e 3 nella stazione di Gela - enimed. Il valore orario massimo registrato è di $779 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 24 giugno alle 08.00 dalla stazione di Gela - Tribunale.

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: 5 µg/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