

Elaborazione e
redazione a cura di:

**ARPA Sicilia - UOC
Qualità dell'aria**

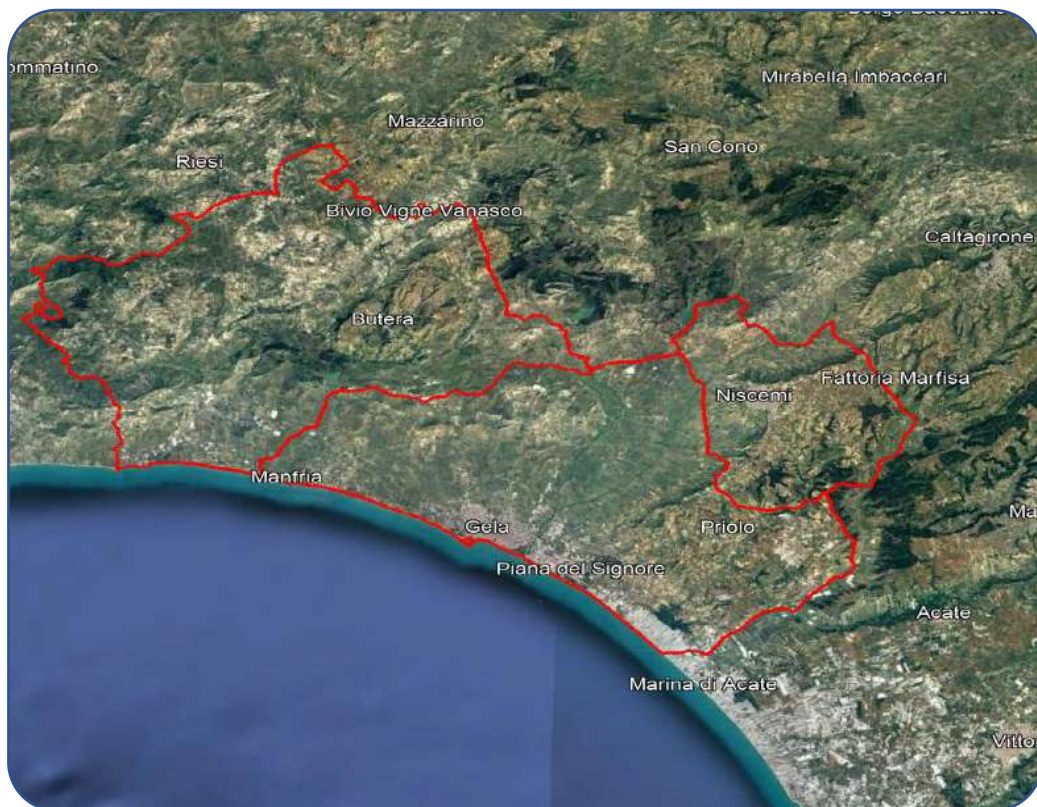
*Anna Abita
Antonina L. Gagliano*

in collaborazione
con:

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

nose

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.



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. La frequenza mensile dei venti nelle classi considerate è stata riferita all'intero periodo giornaliero.

Nel mese di aprile, il vento diurno ha manifestato una distribuzione di frequenza variabile all'interno dei quadranti nord occidentali, con qualche debole compente orientale; si rileva una prevalenza dalla direzione nord ovest, da dove l'intensità ha raggiunto valori di 10,7 m/s indicativi di vento teso nella scala di Beaufort.

Nessuna rilevazione di vento dai quadranti meridionali.

Nelle ore notturne prevale in modo netto il vento dalla direzione ENE e le caratteristiche cinematiche osservate appaiono di brezza leggera con qualche episodio di bava di vento e di brezza tesa.

Nel complesso, nel mese di aprile le intensità dei venti sono state basse, di sera tendenzialmente monodirezionali (da ENE) e di brezza leggera (3.3 m/sec).



Legend

- ≥ 10.7 m/s
- 0 - 0.2
- 0.2 - 1.5
- 1.5 - 3.3
- 3.3 - 5.4
- 5.4 - 7.9
- 7.9 - 10.7

VENTO DIURNO

n.b. scorrere con il mouse sulle mappe per visualizzare i contenuti



Legend

- ≥ 10.7 m/s
- 0 - 0.2
- 0.2 - 1.5
- 1.5 - 3.3
- 3.3 - 5.4
- 5.4 - 7.9
- 7.9 - 10.7

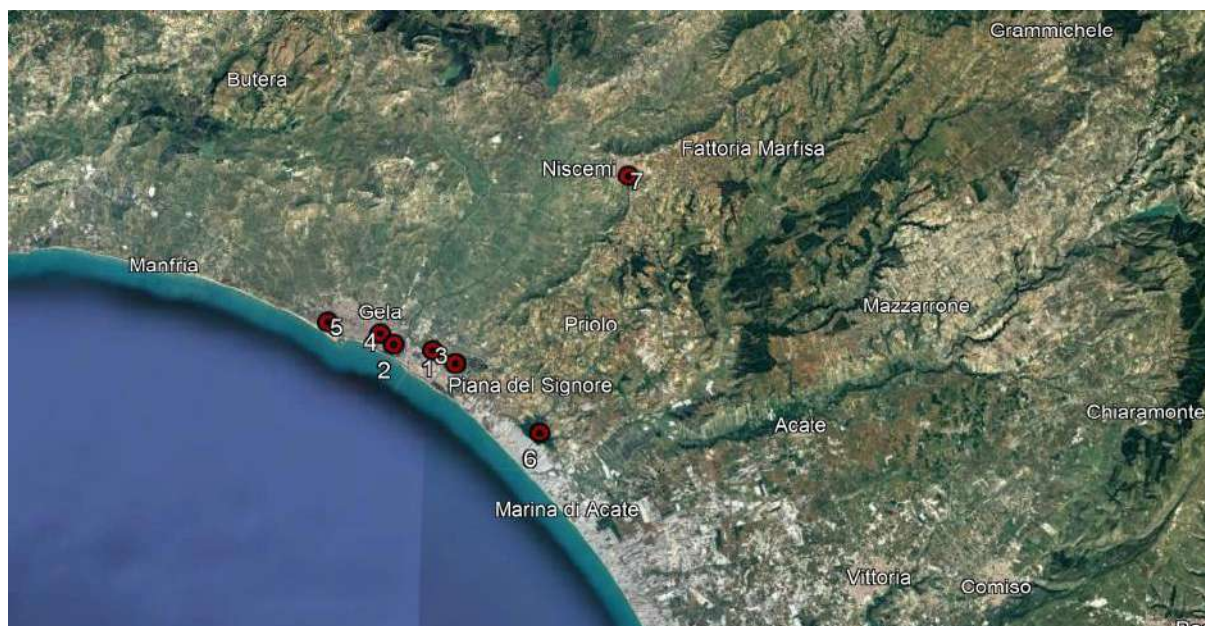
VENTO NOTTURNO

n.b. scorrere con il mouse sulle mappe per visualizzare i contenuti

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

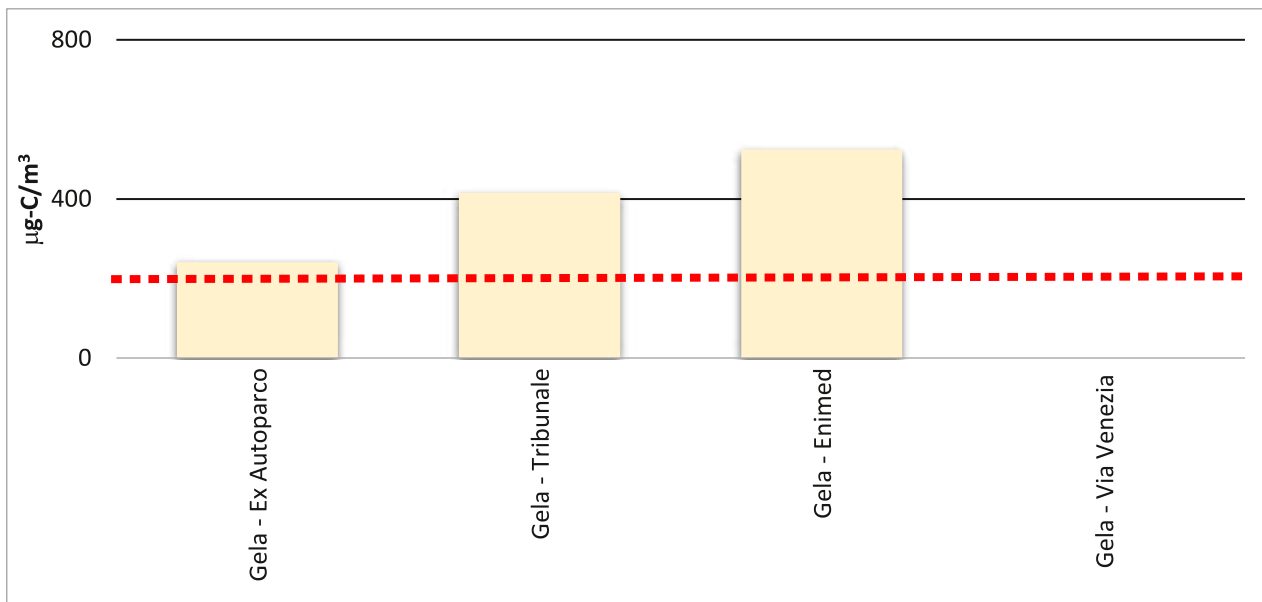
BENZENE

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

NMHC

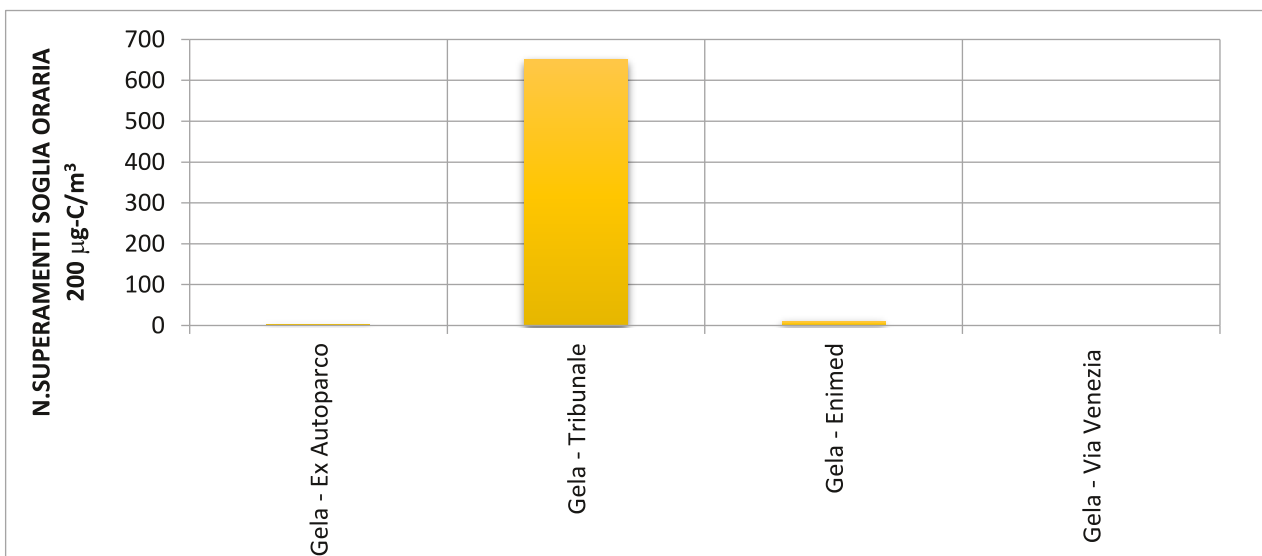
Per NMHC nel mese di APRILE è stata superata la soglia oraria dei $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione oraria misurata e la massima concentrazione misurata a 5":

▶ Gela - Ex Autoparco:	max oraria	241,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 20/04/2023 alle 9:00
	max a 5"	733,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 23/04/2023 alle ore 9:00
▶ Gela - Tribunale:	max oraria	414,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 27/04/2023 alle 21:00
	max a 5"	4873,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 28/04/2023 alle ore 4:00
▶ Gela - Enimed:	max oraria	524,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 23/04/2023 alle 10:00
	max a 5"	4760 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	registrata il 04/04/2023 alle ore 8:00



NMHC MAX

Superamenti Valori di riferimento



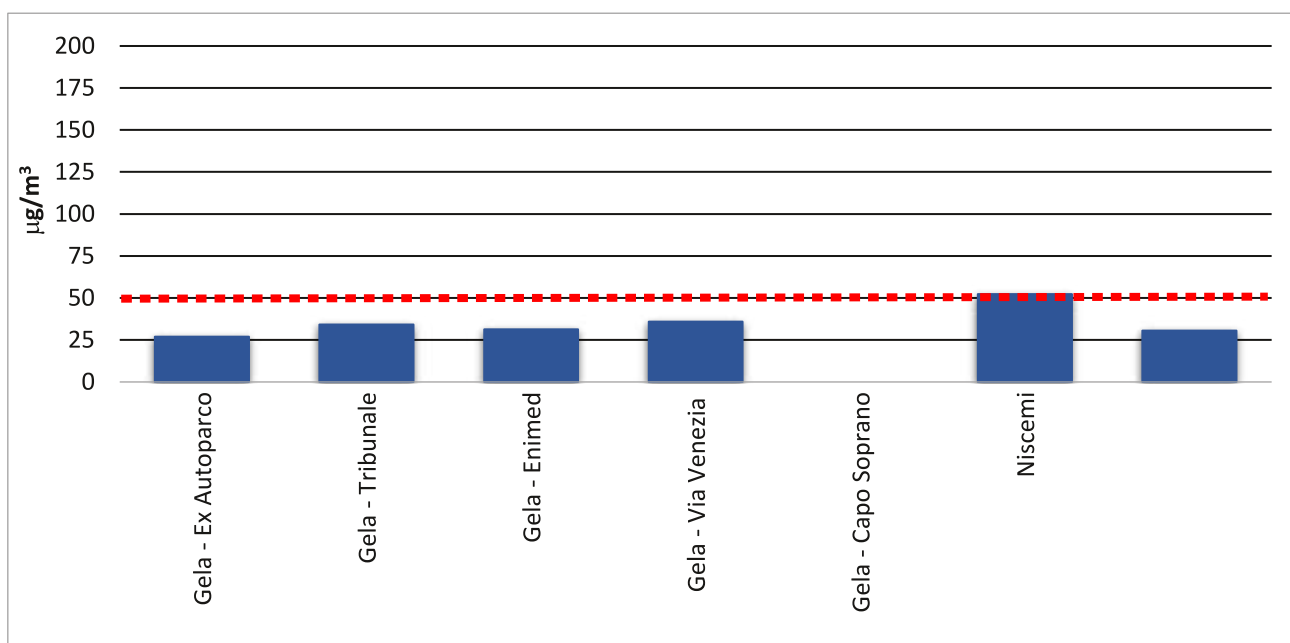
NMHC

Monitoraggio qualità dell'aria

PM10

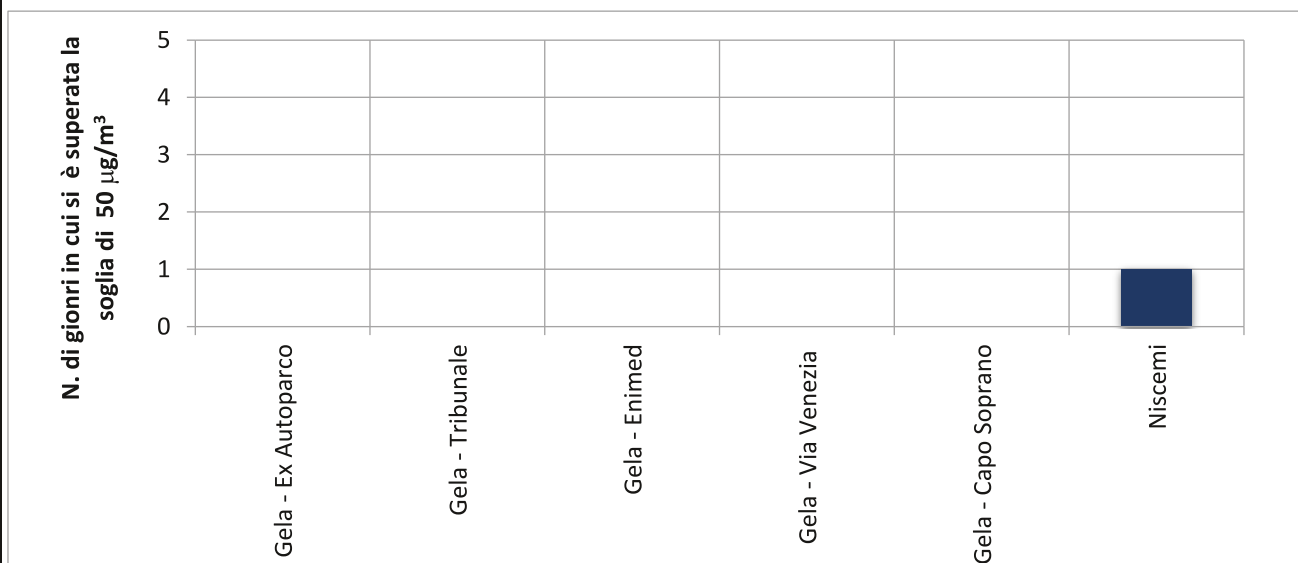
Per il PM10 nel mese di APRILE è stata superata la soglia dei $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nel D.Lgs. 155/2010, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

▣ Niscemi: $52,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato giovedì 13 aprile



PM10 MAX

Superamenti Valori di riferimento



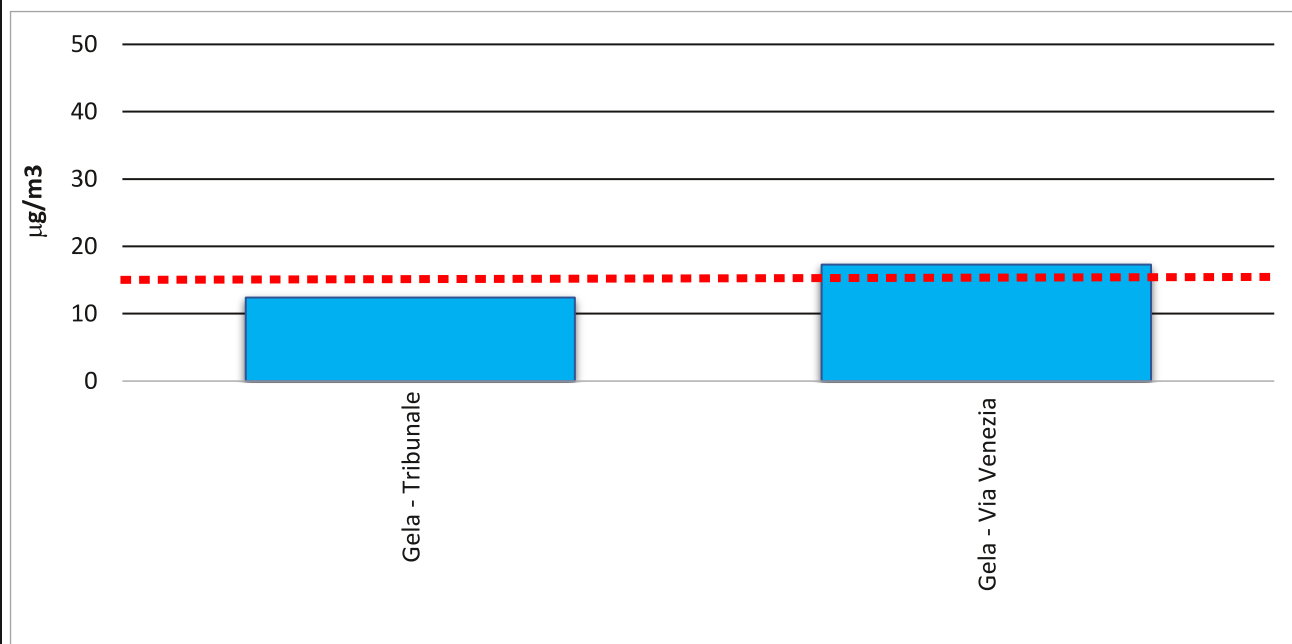
PM10

Monitoraggio qualità dell'aria

PM2.5

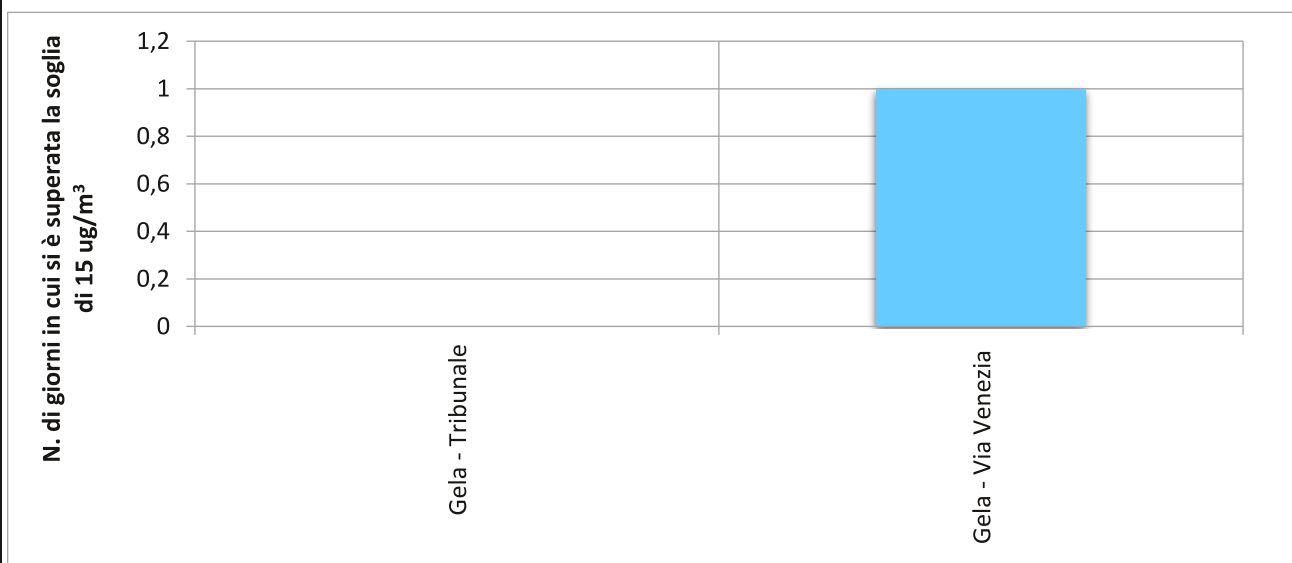
Per il PM 2.5 nel mese di APRILE è stata superata la soglia dei $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, come concentrazione media nelle 24 ore, prevista nelle Linee Guida dell'OMS, nelle seguenti stazioni, di cui si riporta la massima concentrazione giornaliera misurata:

▣ Gela - Via Venezia : $17,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registrato giovedì 6 aprile



PM2.5 MAX

Superamenti Valori di riferimento



PM2.5

SO₂

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

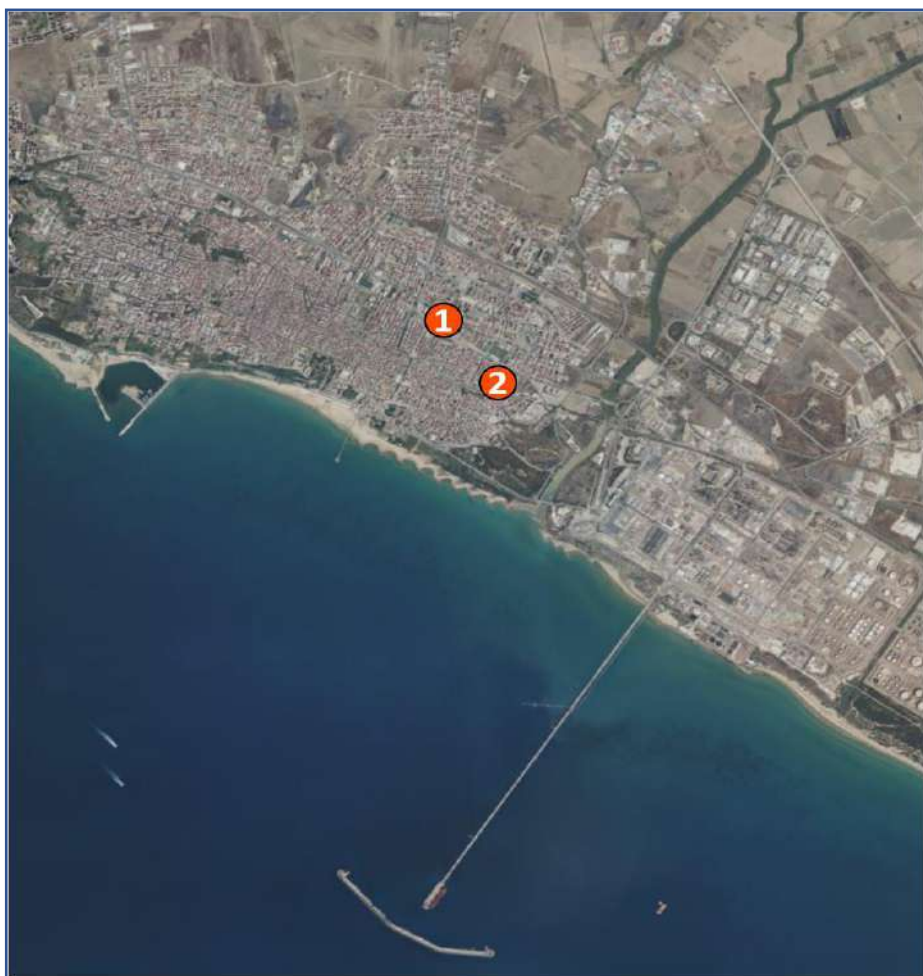
CAMPIONATORI AUTOMATICI

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

CONCLUSIONI

Durante il mese di aprile 2023 non sono pervenute segnalazioni e quindi non si sono registrati Alert, secondo le condizioni riportate a pag. 1.

Nel complesso, nel mese di aprile le intensità dei venti sono state basse, di sera tendenzialmente monodirezionali (da ENE) e di brezza leggera (3.3 m/sec).

Si sono registrati 650 superamenti della soglia oraria di riferimento per gli NMHC nella stazione Gela-Tribunale, 2 nella stazione di Gela - ex autoparco e 10 nella stazione di Gela - enimed. Il valore massimo registrato è di $524 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed è stato registrato il 23 aprile alle 10.00 dalla stazione di Gela - Enimed.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ora	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile: 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 ore	Allegato XI
	Soglia di allarme: 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 ore	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	Allegato XI
PM2.5 FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015: 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	Allegato XI
PM2.5 FASE II	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	Allegato XI
BENZENE (C₆H₆)	Valore limite protezione salute umana: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	Allegato XI

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