

Elaborazione e  
redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC  
Qualità dell'aria

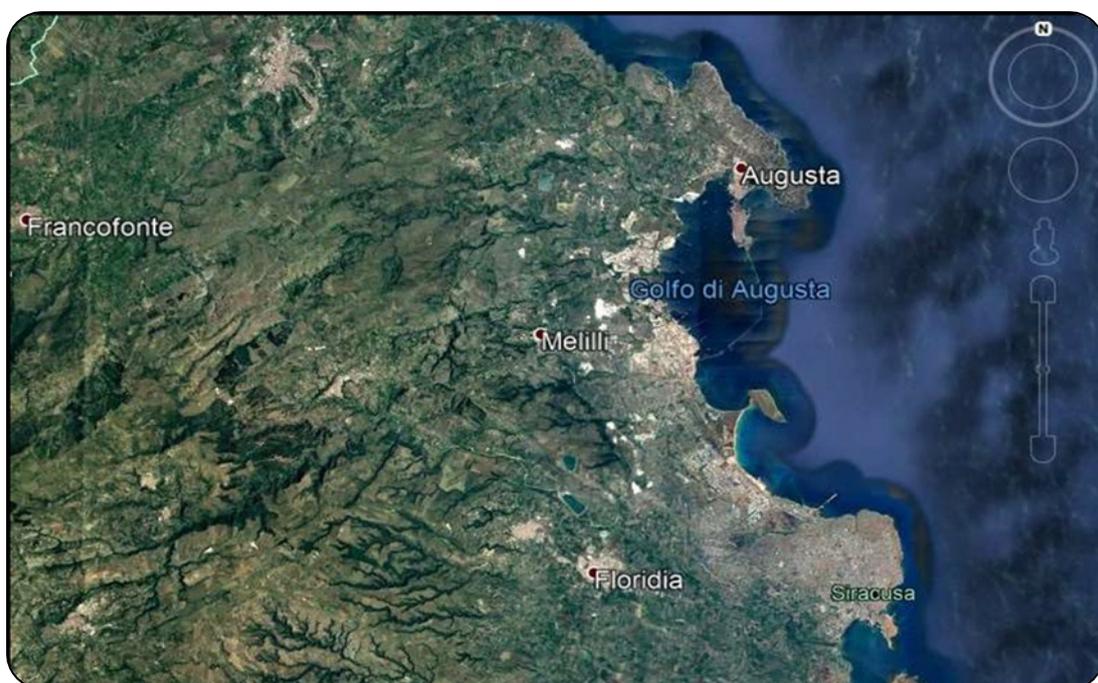
*Anna Abita*  
*Alfredo Lucarelli*

in collaborazione  
con:

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



## AERCA DI SIRACUSA



### Comuni dell'AERCA di Siracusa

Augusta	Melilli	Priolo
Siracusa	Florida	Solarino



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



In data 18 Maggio 2022 si è registrato un evento odorogeno con segnalazioni provenienti dal comune di Priolo G. Durante l'episodio sono state raggiunte le soglie A e C. I cittadini hanno cominciato a segnalare i miasmi dalle 19:00.

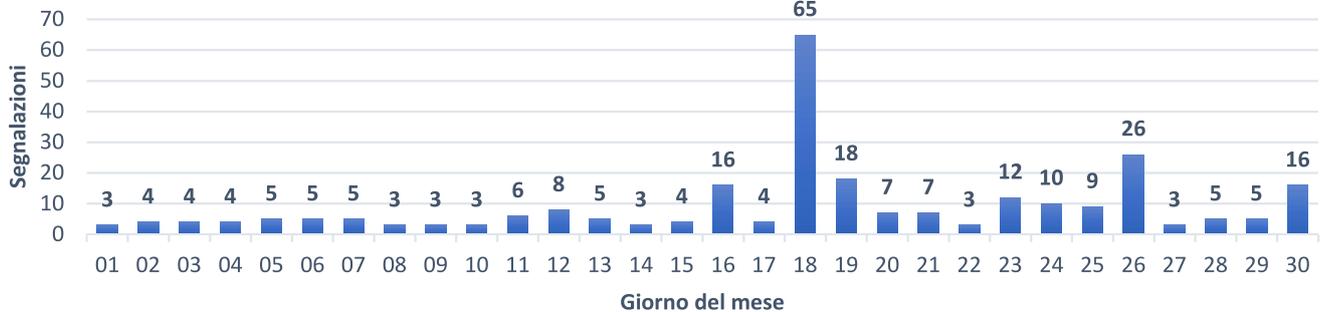
Comune	Giorno	Ora inizio	Soglia
Priolo G.	mercoledì 18 maggio 2022	19:00	A-C

ARPA Sicilia ha pubblicato un report per l'evento odorogeno in oggetto scaricabile all'indirizzo web di ARPA Sicilia: <https://www.arpa.sicilia.it/download/report-nose-alert-priolo-g-18-maggio-2022-aerca-siracusa/?wpdmdl=28977>. Sarà pubblicato un report integrativo appena saranno disponibili i risultati delle analisi chimiche sui campioni d'aria.

## NOSE nell'AERCA di Siracusa

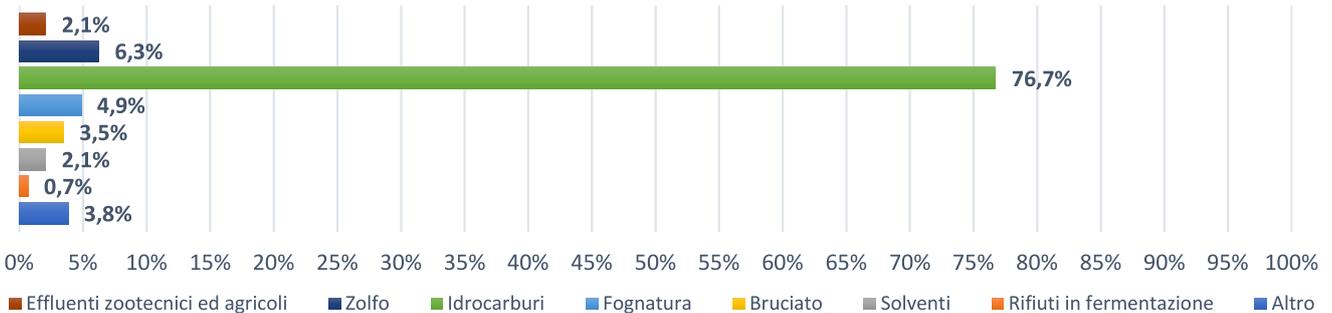
TOTALE NUMERO SEGNALAZIONI MENSILE: 288

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

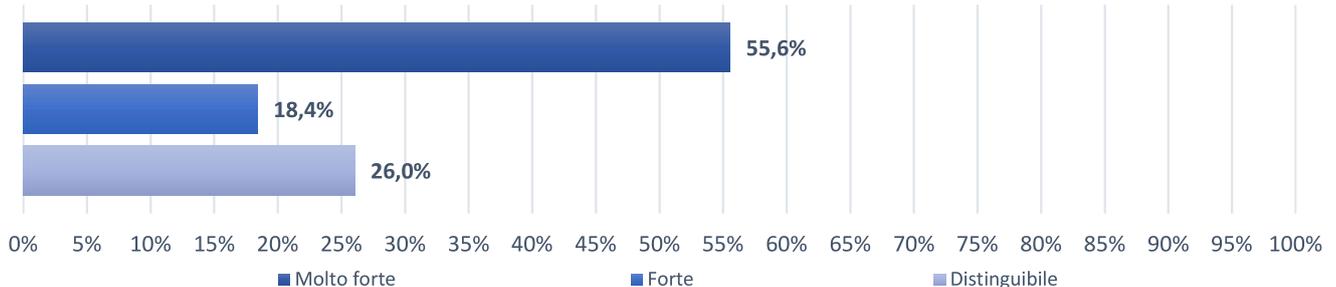


Di seguito i dati, in termini percentuali, sulle segnalazioni totali mensili di: odore, intensità e malesseri.

### Odore

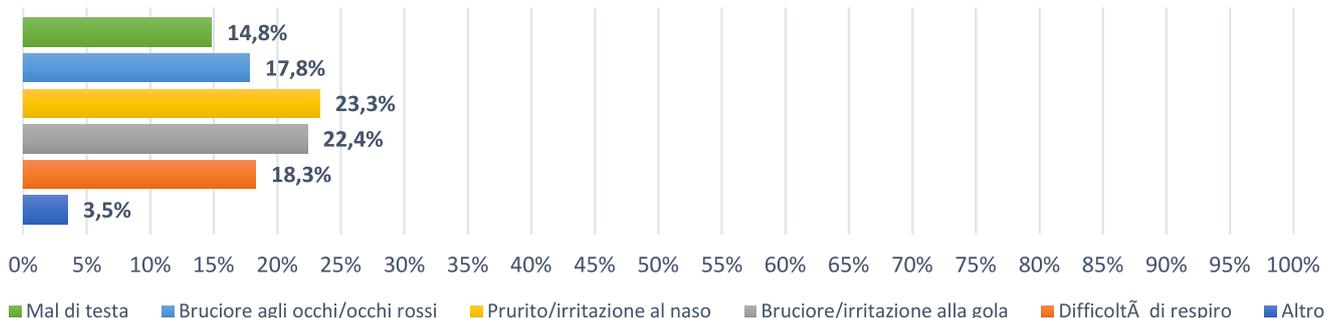


### Intensità



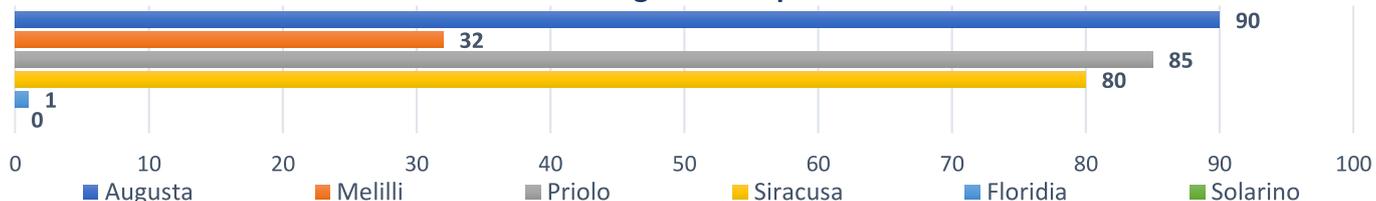
N.B.: il 100% delle intensità è riferito alle segnalazioni su tutte le componenti odorogene

### Malesseri

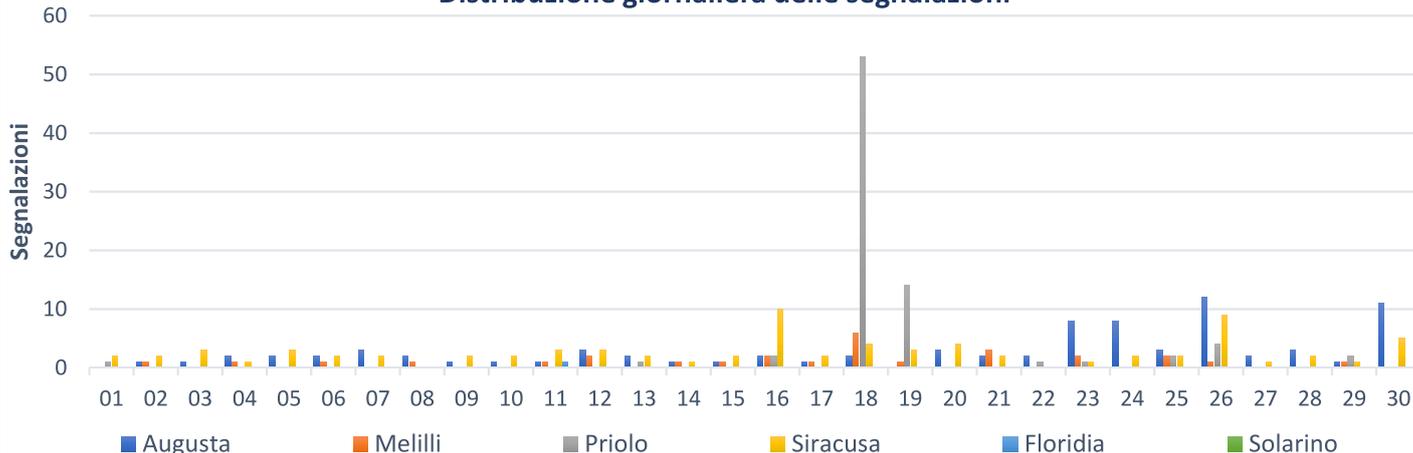


## NOSE nei comuni dell'AERCA di Siracusa

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
Augusta		2,4%	25,0%			1,0%	1,4%	1,4%
Melilli		0,7%	6,9%			2,8%	0,3%	0,3%
Priolo	2,8%	0,3%	19,8%	1,7%	0,7%	0,7%		3,5%
Siracusa	1,0%		24,7%	0,3%		0,3%	0,3%	1,0%
Floridia			0,3%					
Solarino								

	Molto forte	Forte	Distinguibile
Augusta	17,4%	5,6%	8,3%
Melilli	8,3%	2,8%	
Priolo	22,2%	4,9%	2,4%
Siracusa	7,6%	4,9%	15,3%
Floridia		0,3%	
Solarino			



	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
Augusta	0,8%	5,0%	6,0%	9,0%	4,4%	3,5%
Melilli	0,3%	3,6%	3,6%	3,8%	3,0%	1,9%
Priolo	1,7%	5,2%	6,1%	2,7%	4,4%	6,6%
Siracusa	0,6%	4,4%	6,6%	7,9%	6,0%	2,7%
Floridia						0,2%
Solarino						

## 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 di Melilli (posta altimetricamente a circa 240m s.l.m.), Priolo (ubicata a 13m s.l.m), San Cusmano (30m s.l.m.) e SR-Via Gela (posta a 60m s.l.m.). L'analisi è stata condotta per l'intero periodo mensile. La frequenza dei venti nelle classi considerate è stata riferita all'intero periodo giornaliero, distinguendo la fascia oraria diurna dalla serale/notturna in quanto nel periodo diurno si risentono gli effetti del riscaldamento solare, ed in quello serale/notturno quelli legati alla sola turbolenza meccanica.

Nel mese di maggio, nelle ore diurne il vento ha mostrato una rotazione che ha sospinto le masse d'aria verso la direzione sud-est, con eccezione nella stazione SR-Gela dove è apparso orientato lungo l'asse nord-sud.

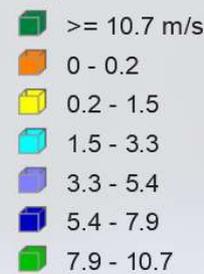
L'intensità diurna più frequente è stata di brezza leggera, fino al Teso (>10.7 m/s) nella zona di Melilli/Priolo/Augusta.

In corrispondenza della stazione Melilli, posta a quota maggiore, il vento è risultato orientato da SE con una intensità da moderata (7.9 m/s) a Tesa.

Di sera e nelle ore notturne, fatta eccezione per la stazione SR-Via Gela dove si riscontrano forti analogie con il vento diurno, il vento è apparso nettamente orientato da ovest, mentre a Priolo da Est.



### Legend



VENTO DIURNO

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



### Legend



VENTO NOTTURNO

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

## Monitoraggio qualità dell'aria

Nel territorio AERCA di Siracusa si utilizzano i dati provenienti da 16 stazioni fisse di monitoraggio, 13 gestite da Arpa Sicilia, di cui 10 appartenenti al Programma di Valutazione (PdV), e 3 non PdV gestite da Libero Consorzio Comunale di Siracusa. Nella tabella sono riportate tutte le 16 stazioni e gli analizzatori di cui sono dotate. Per eventuali correlazioni con le molestie olfattive si analizzano in particolare i dati di monitoraggio relativi a idrocarburi non metanici (NMHC), idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) e benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).



I.D.	stazione	CLASSIFICAZIONE PDV	GESTIONE	PM10	PM2.5	NOX	BTEX	VOC	O3	SO2	HC	H2S	TRS	CO	CL	METEO
<b>STAZIONI QA - AERCA SR</b>																
1	Augusta Monte Tauro	No PdV	ARPA-LCC SR				X				X					X
2	Augusta Marcellino	No PdV	ARPA				X				X					
3	Augusta	U-F	ARPA	X	X	X	X			X	X	X				
4	Augusta Megara	No PdV	ARPA	X			X				X					
5	San Cusumano	No PdV	LCC	X		X			X		X	X			X	X
6	Melilli	U-F	ARPA	X	X	X		X	X	X	X	X				X
7	Priolo	U-F	ARPA	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
8	Priolo Scuola	No PdV	LCC								X					X
9	Priolo Ciapi	No PdV	LCC	X		X	X		X	X	X	X				X
10	SR -Via Gela	S-F	ARPA	X	X	X	X		X	X	X		X			X
11	Solarino	S-F	ARPA	X		X	X		X	X						X
12	SR -Belvedere	U-T	ARPA	X		X	X			X	X	X				
13	SR - Verga	U-T	ARPA	X	X	X	X			X						
14	SR - ASP Pizzuta	U-F	ARPA	X	X	X			X	X	X			X		
15	SR - Teracati	U-T	ARPA	X	X	X	X		X					X		
16	SR - Pantheon	U-T	ARPA	X	X	X	X			X	X					

### Valori di riferimento

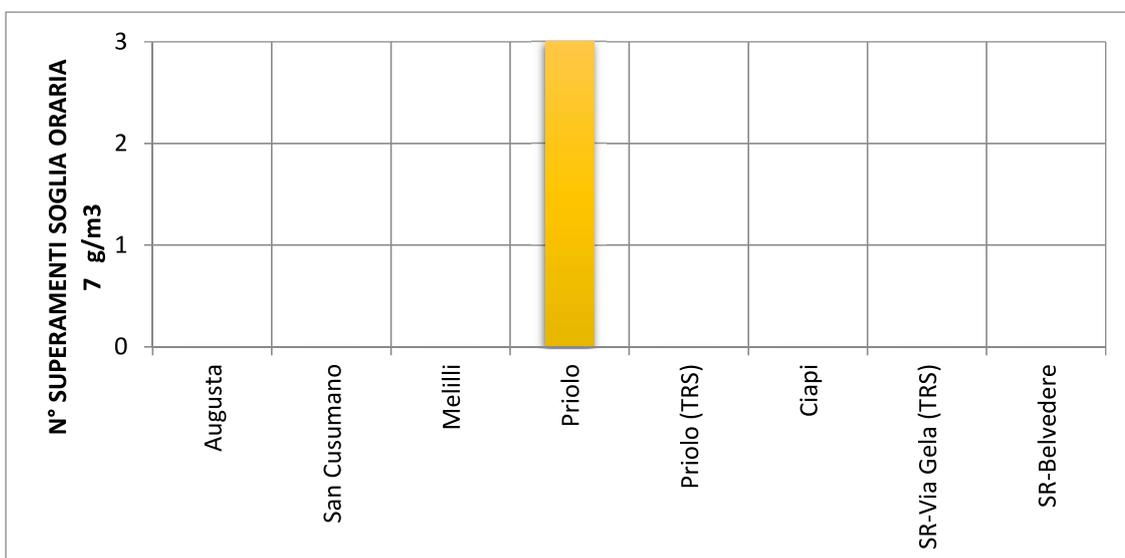
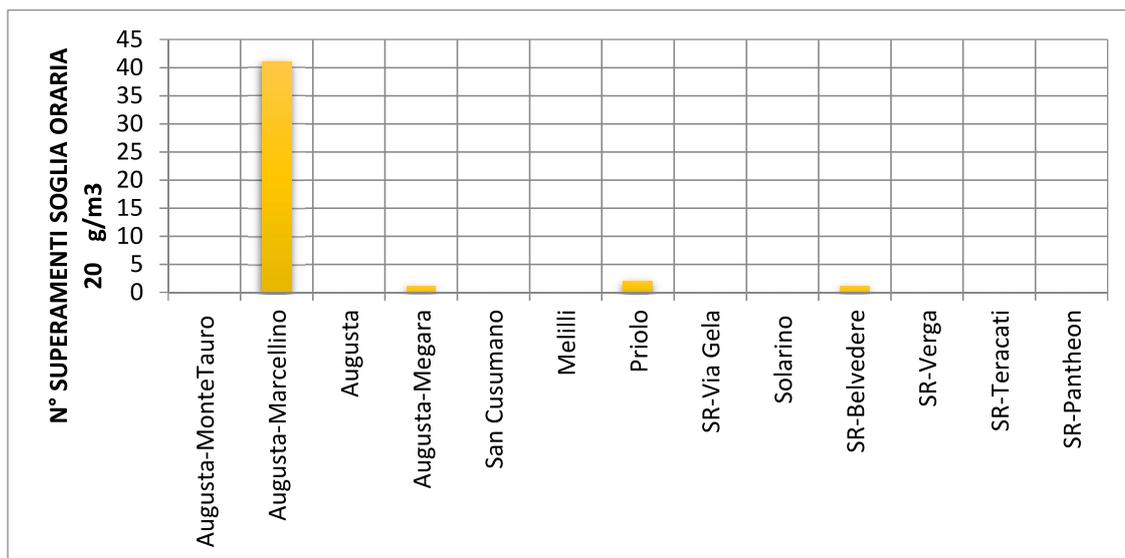
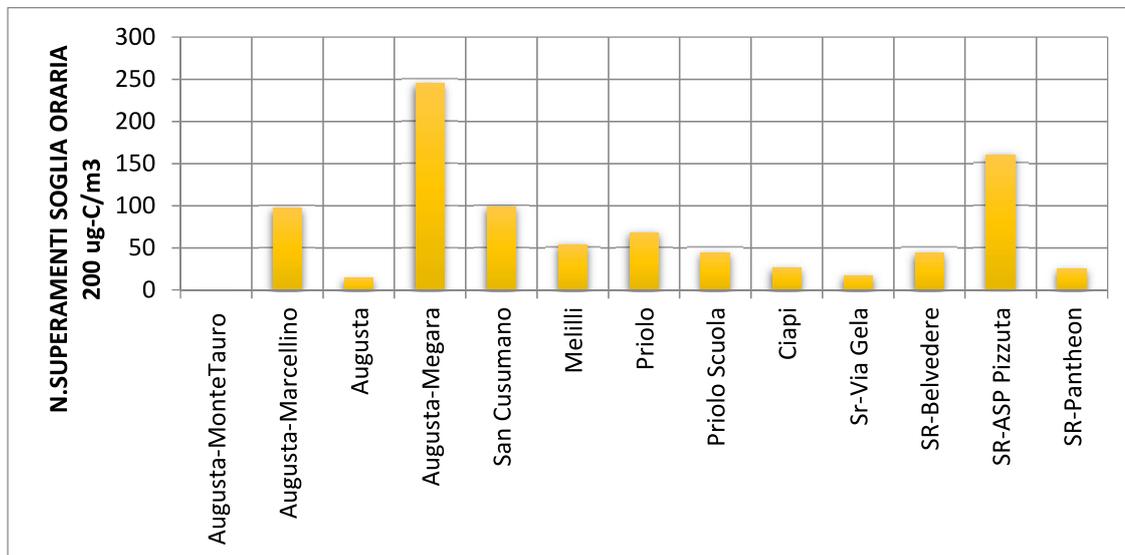
Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di 200 µg-C/m<sup>3</sup>, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a 200 µg-C/m<sup>3</sup>, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM. Il Piano di azione dell'AERCA di Siracusa, approvato dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente con D.A. del 14/6/2006, considera motivo di intervento il superamento della soglia di 200µg-C/m<sup>3</sup> di NMHC per la durata di 3 ore, se in corrispondenza si registra il superamento della media di un'ora di della concentrazione di riferimento dell'O<sub>3</sub>, pari a 100 ug/m<sup>3</sup>, in piena aderenza al DPCM 28/3/1983.

Per l'H<sub>2</sub>S, in letteratura si trovano numerosi valori definiti come soglia olfattiva: in corrispondenza di 7 µg/m<sup>3</sup> la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore caratteristico. Inoltre il valore guida dettato dalla Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS-WHO) per la protezione della salute è pari a 150 µg/m<sup>3</sup> espresso come media su 24 ore. Per tale ragione si è scelto di usare la soglia della concentrazione media oraria di 7 µg/m<sup>3</sup> come indicatore dei disturbi olfattivi provocati da questo contaminante sulla popolazione e la soglia di 150 µg/m<sup>3</sup>, espressa come media su 24 ore, come riferimento per la protezione della salute.

Per il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) inoltre si è 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

### Superamenti Valori di riferimento



**NMHC**

**BENZENE**

**H2S**

I dati di qualità dell'aria possono essere consultati per ogni stazione sul sito web di ARPA Sicilia <http://qualitadellaria.arpa.sicilia.it:8080/>

## CONCLUSIONI

Durante il mese di maggio 2022 sono pervenute al NOSE 288 segnalazioni.

I segnalatori hanno evidenziato come principale tipologia di odori quella inerente agli Idrocarburi, seguita da quella inerente allo zolfo. Il comune da cui sono pervenute più segnalazioni è stato Augusta (90 segn.) seguito da Priolo G. (85 segn.), Siracusa (80 segn.), Melilli (32 segn.) e Floridia (1 segn.).

Durante il mese di maggio è stato attivato un alert serale/notturno da Priolo G. il 18 Maggio. ARPA Sicilia ha pubblicato un report relativo all'evento odorigeno nel quale sono descritte le attività compiute e gli approfondimenti eseguiti per individuare le possibili relazioni tra le segnalazioni pervenute e le possibili origini. Il documento è scaricabile all'indirizzo web di ARPA Sicilia: <https://www.arpa.sicilia.it/download/report-nose-alert-priolo-g-18-maggio-2022-aerca-siracusa/?wpdmdl=28977>.

Sarà pubblicato un report integrativo appena saranno disponibili i risultati delle analisi chimiche sui campioni d'aria.

Nel mese di maggio, nelle ore diurne il vento ha mostrato una rotazione che ha sospinto le masse d'aria verso la direzione sud-est, con eccezione nella stazione SR-Gela dove è apparso orientato lungo l'asse nord-sud.

L'intensità diurna più frequente è stata di brezza leggera, fino al Teso (>10.7 m/s) nella zona di Melilli/Priolo/Augusta. In corrispondenza della stazione Melilli, posta a quota maggiore, il vento è risultato orientato da SE con una intensità da moderata (7.9 m/s) a Tesa.

Di sera e nelle ore notturne, fatta eccezione per la stazione SR-Via Gela dove si riscontrano forti analogie con il vento diurno, il vento è apparso nettamente orientato da ovest, mentre a Priolo da Est.

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato superamenti della soglia di riferimento per i NMHC in tutte le stazioni nella AERCA di Siracusa ed in particolare si evidenziano 245 episodi raggiunti nella stazione Augusta Megara e 160 nella stazione SR-Asp Pizzuta. La stazione Augusta Marcellino ha registrato una concentrazione massima media oraria di 1661,7 ug-C/m<sup>3</sup> alle ore 5 del 31 Maggio.

Per quanto riguarda il Benzene, 41 superamenti della soglia di riferimento sono stati registrati presso la stazione Augusta Marcellino. La stazione Augusta Marcellino ha registrato una concentrazione massima media oraria di 173,9 ug/m<sup>3</sup> alle ore 20 del 23 Maggio.

Per quanto riguarda l'idrogeno solforato, 3 superamenti della soglia di riferimento sono stati registrati presso la stazione Priolo con una concentrazione massima media oraria di 9,8 ug/m<sup>3</sup> alle ore 8 del 24 maggio.

**ARPA Sicilia ringrazia tutti i cittadini che collaborano con NOSE!**