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







ALERT B



**ALERT C** 



ALERT D

Durante il mese di FEBBRAIO 2022 non ci sono stati Alert.

Comune Giorno Ora inizio Soglia

# **NO ALERT**



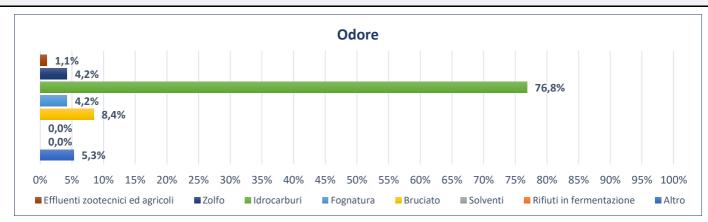


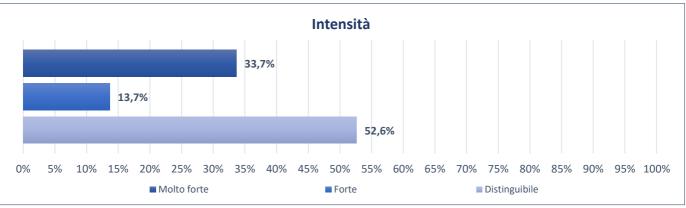


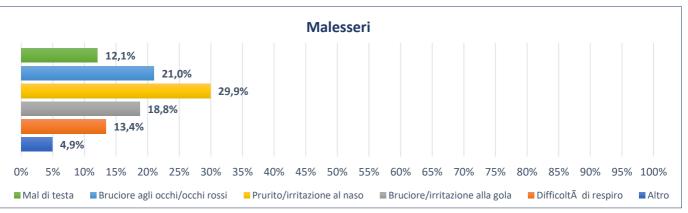


### **NOSE nell'AERCA di Siracusa TOTALE NUMERO SEGNALAZIONI MENSILE:** 95 Andamento giornaliero delle segnalazioni nell'AERCA di Siracusa 14 12 12 Segnalazioni 10 8 6 3 3 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 01 02 03 15 16 Giorno del mese

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



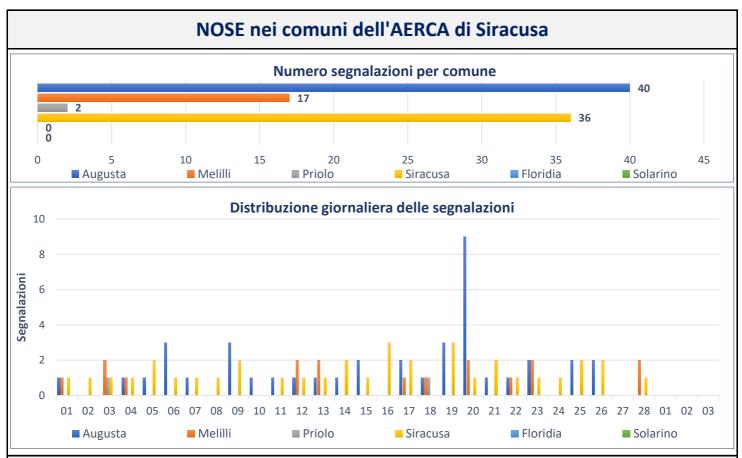












Nelle tabelle seguenti viene riportata la distribuzione per comune delle molestie odorigene rilevate nel corso del mese, dell'intensità con il quale sono state percepite e dei disturbi a loro legati.

	Altro	Bruciato	Idrocarburi	Solventi	Rifiuti in fermentazione	Fognatura	Effluenti zootecnici ed agricoli	Zolfo
Augusta	1,1%	7,4%	30,5%				1,1%	2,1%
Melilli	4,2%	1,1%	6,3%			4,2%		2,1%
Priolo			2,1%					
Siracusa			37,9%					
Floridia								
Solarino								

	Molto forte	Forte	Distinguibile
Augusta	16,8%	8,4%	16,8%
Melilli	11,6%	4,2%	2,1%
Priolo	1,1%	1,1%	
Siracusa	4,2%		33,7%
Floridia			
Solarino			



	Altro	Difficoltà di respiro	Bruciore e/o irritazione alla gola	Prurito e/o irritazione al naso	Bruciore agli occhi e/o occhi rossi	Mal di testa		
Augusta	gusta 1,3% 6,3%		5,4%	8,0%	4,9%	6,7%		
Melilli	2,2%	4,9%	6,3%	6,7%	5,4%	4,0%		
Priolo	0,4%	0,4%	0,9%					
Siracusa	0,9%	1,8%	6,3%	15,2%	10,7%	1,3%		
Floridia								
Solarino								





# Analisi generale dei venti

I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti solamente in corrispondenza delle stazioni meteo di CIAPI-Priolo (ubicata a 13m s.l.m) e San Cusmano (posta a 30m s.l.m.) in quanto non disponibili i dati delle stazioni Melilli e SR-Via Gela. 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 febbraio, nelle ore diurne e nelle stazioni posizionate a bassa quota (circa pari al livello del mare) il vento ha spirato prevalentemente lungo l'asse est-ovest, alternandosi all'incirca con pari frequenza.L'intensità maggiore si è registrata presso la stazione San Cusmano, raggiungendo in sporadiche occasioni la velocità di 7.9 m/s corrispondente ad un vento Moderato. Di sera e nelle ore notturne il vento è apparso nettamente orientato da est con maggiore intensità anche in questo caso nella parte settentrionale dell'AERCA.



### 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



## 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

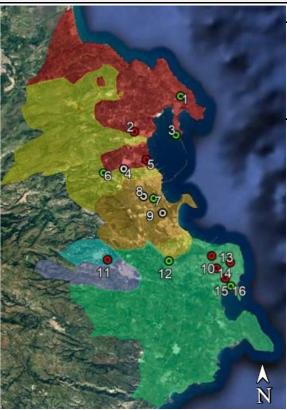






## Monitoraggio qualità dell'aria

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 (H2S) e benzene (C6H6).



I.D.	stazione	CLASSIFICAZIONE PDV	GESTIONE	PM10	PM2.5	NOX	BTEX	voc	03	SO2	нс	H2S	TRS	со	CL	МЕТЕО
STAZIONI QA - AERCA SR																
1	Augusta Monte Tauro	No PdV	ARPA-LCC SR				Х				Х					Х
2	Augusta Marcellino	No PdV	ARPA				Х				Х					
3	Augusta	U-F	ARPA	Х	Х	Х	Х			Х	Х	Х				
4	Augusta Megara	No PdV	ARPA	Х			Х				Х					
5	San Cusumano	No PdV	LCC	Х		Х			Х		Х	Х			Х	Х
6	Melilli	U-F	ARPA	Х	Х	Х		Х	Х	Х	Х	Х				Х
7	Priolo	U-F	ARPA	Х	Х	Х	Х		Х	Х	Х	Х	Х			
8	Priolo Scuola	No PdV	LCC								Х					Х
9	Priolo Ciapi	No PdV	LCC	Х		Х	Х		Х	Х	Х	Х				Х
10	SR -Via Gela	S-F	ARPA	Х	Х	Х	Х		Х	Х	Х		Х			Х
11	Solarino	S-F	ARPA	Х		Х	Х		Х	Х						Х
12	SR – Belvedere	U-T	ARPA	Х		Х	Х			Х	Х	Х				
13	SR - Verga	U-T	ARPA	Х	Х	Х	Х			Х						
14	SR - ASP Pizzuta	U-F	ARPA	Х	Х	Х			Х	Х	Х			Х		
15	SR – Teracati	U-T	ARPA	Х	Х	Х	Х		Х					Х		
16	SR – Pantheon	U-T	ARPA	Х	Х	Х	Х			Х	Х					

### 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/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  $200~\mu g$ -C/m3, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM.

Per l'H2S, in letteratura si trovano numerosi valori definiti come soglia olfattiva: in corrispondenza di 7  $\mu$ g/m3 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  $\mu$ g/m3 espresso come media su 24 ore. Per tale ragione si è scelto di usare la soglia della concentrazione media oraria di 7  $\mu$ g/m3 come indicatore dei disturbi olfattivi provocati da questo contaminante sulla popolazione e la soglia150  $\mu$ g/m3, espressa come media su 24 ore, come riferimento per la protezione della salute.

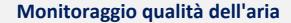
Per il benzene (C6H6) inoltre si è osservato che le concentrazioni orarie negli agglomerati urbani, in cui non sono presenti impianti industriali, in genere non superano i 20 μg/m3, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.



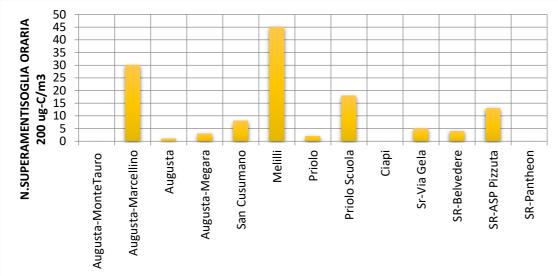


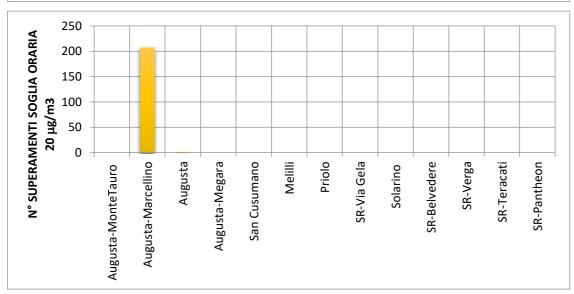


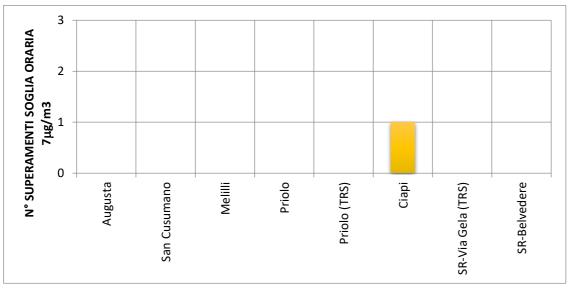












## **CONCLUSIONI**

Durante il mese di febbraio 2022 sono pervenute al NOSE 95 segnalazioni.

I segnalatori hanno evidenziato come principale tipologia di odori quella inerente agli Idrocarburi, seguita da quella inerente al Bruciato. Il comune da cui sono pervenute più segnalazioni è stato Augusta, seguito da Siracusa. Segnalazioni sono pervenute anche da Melilli e Priolo Gargallo.

Durante il mese di febbraio non sono stati attivati alert.

Nel mese di febbraio, nelle ore diurne e nelle stazioni posizionate a bassa quota (circa pari al livello del mare) il vento ha spirato prevalentemente lungo l'asse est-ovest, alternandosi all'incirca con pari frequenza. L'intensità maggiore si è registrata presso la stazione San Cusmano, raggiungendo in sporadiche occasioni la velocità di 7.9 m/s corrispondente ad un vento Moderato. Di sera e nelle ore notturne il vento è apparso nettamente orientato da est con maggiore intensità anche in questo caso nella parte settentrionale dell'AERCA.

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato frequenti superamenti della soglia di riferimento per i NMHC nella AERCA di Siracusa, con 45 episodi raggiunti nella stazione Melilli e 30 nella stazione Augusta Marcellino. La stazione Melilli ha registrato una concentrazione massima media oraria di 549 ug-C/m3 alle ore 10 del 04 febbraio.

Per quanto riguarda il Benzene, 207 superamenti della soglia di riferimento sono stati registrati presso la stazione Augusta-Marcellino e 1 presso la stazione di Augusta. La stazione Augusta Marcellino ha registrato una concentrazione massima media oraria di 337,0 ug/m3 alle ore 19 del 10 febbraio.

Per quanto riguarda l'idrogeno solforato, 1 superamento della soglia di riferimento è stato registrato presso la stazione Ciapi-Priolo. La stazione Ciapi-Priolo ha registrato una concentrazione massima media oraria di 7,9 ug/m3 alle ore 08 del 9 febbraio.

ARPA Sicilia ringrazia tutti i cittadini che collaborano con NOSE!