

Elaborazione e
redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC
Qualità dell'aria

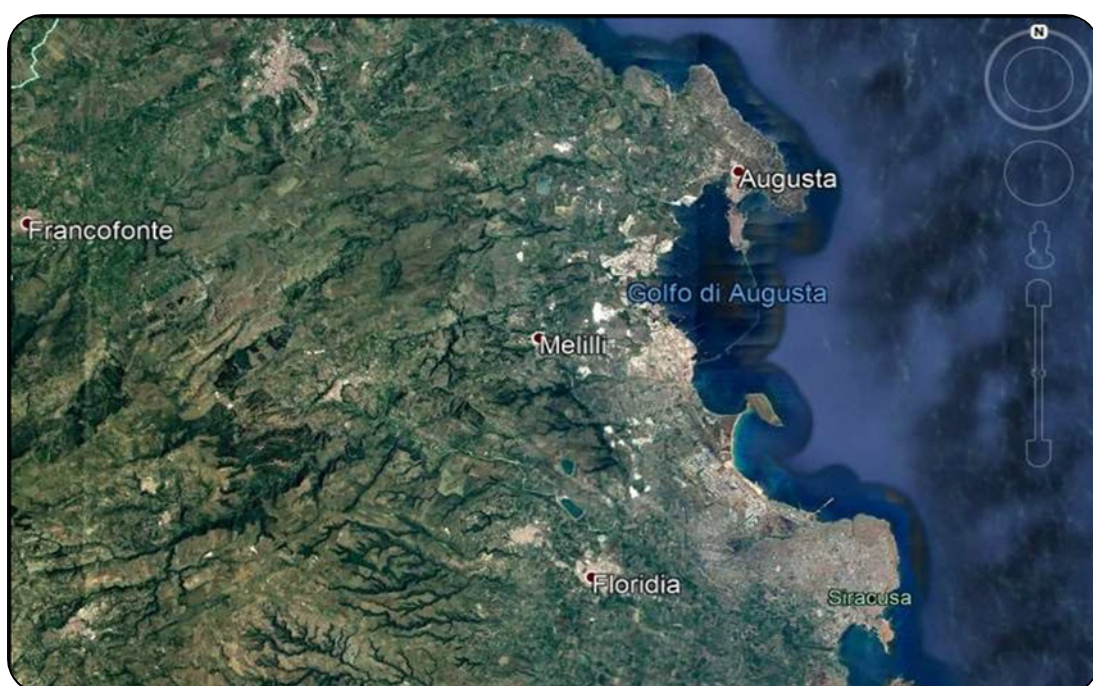
Anna Abita
Alfredo Lucarelli

in collaborazione
con:

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

The logo for 'nose' features the word in a white, lowercase, sans-serif font. Above the 'o' are three wavy lines representing steam or smoke.

AERCA DI SIRACUSA



Comuni dell'AERCA di Siracusa

Augusta	Melilli	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 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.

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

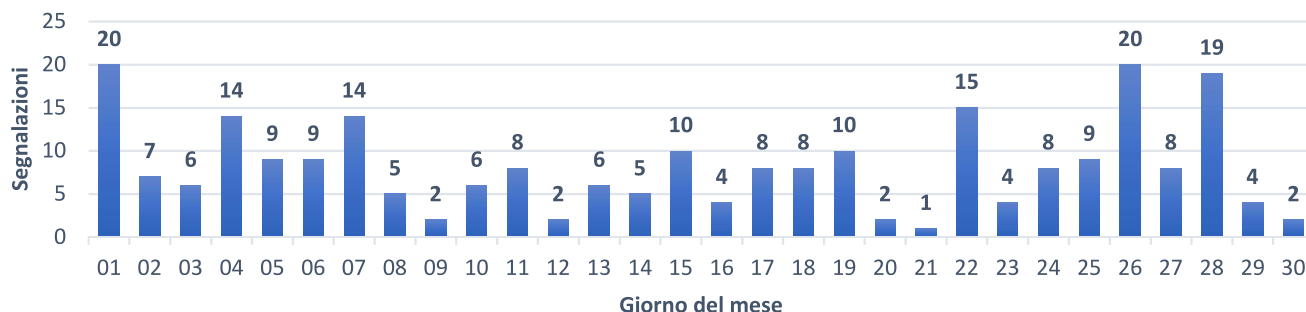
Nessun alert si è verificato durante il periodo in esame

Comune	Giorno	Ora inizio	Soglia
NO ALERT			

NOSE nell'AERCA di Siracusa

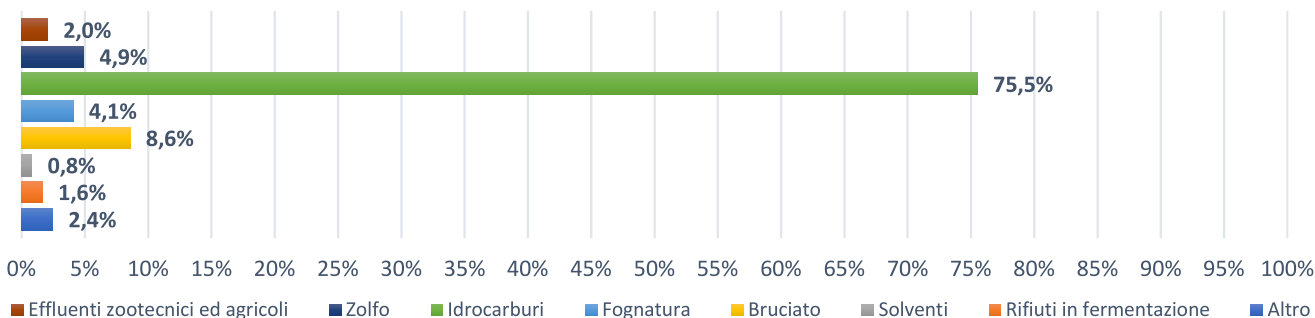
TOTALE NUMERO SEGNALAZIONI MENSILE: 245

Andamento giornaliero delle segnalazioni nell'AERCA di Siracusa

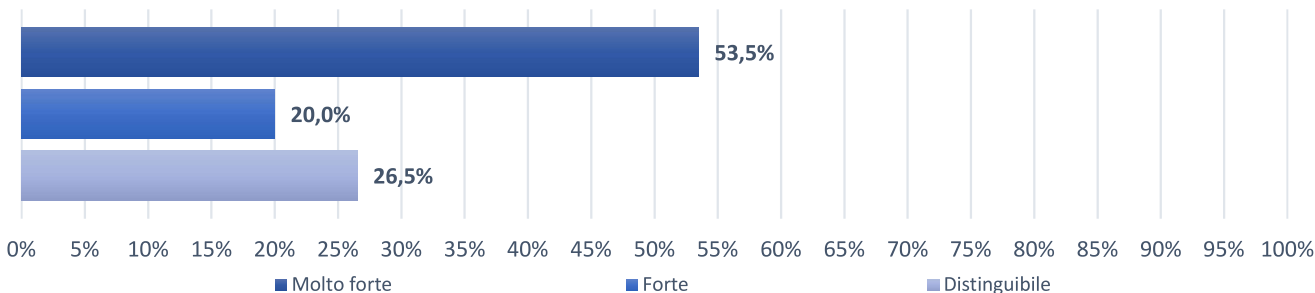


Di seguito i dati, in termini percentuali, sulle segnalazioni totali mensili di: odore, intensità e malesseri.

Odore

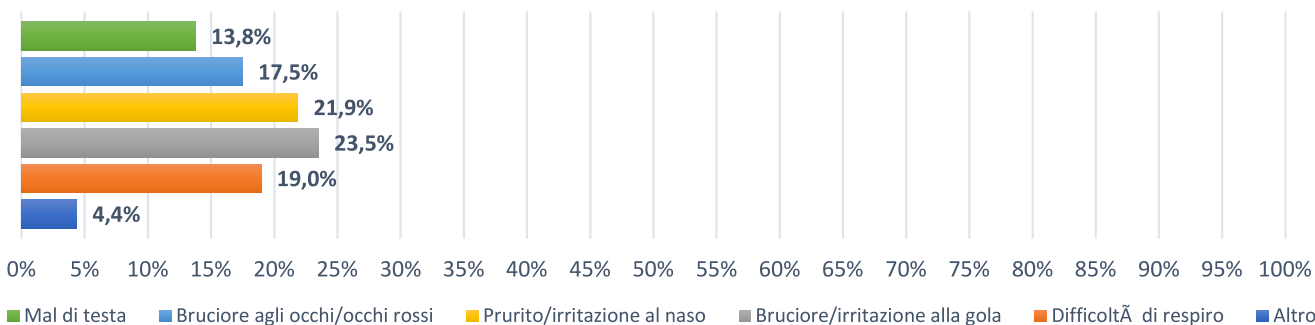


Intensità



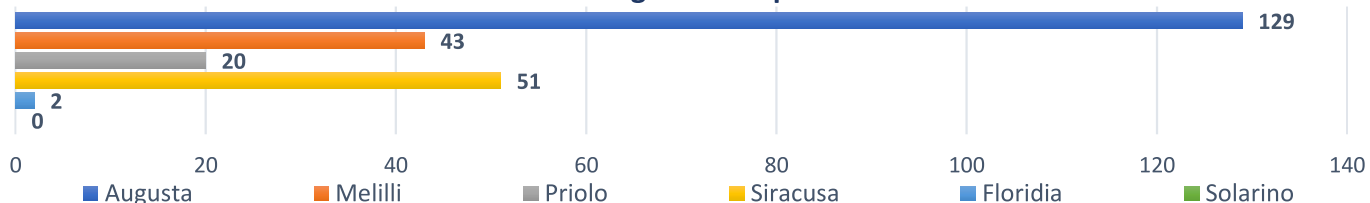
N.B.: il 100% delle intensità è riferito alle segnalazioni su tutte le componenti odorogene

Malesseri

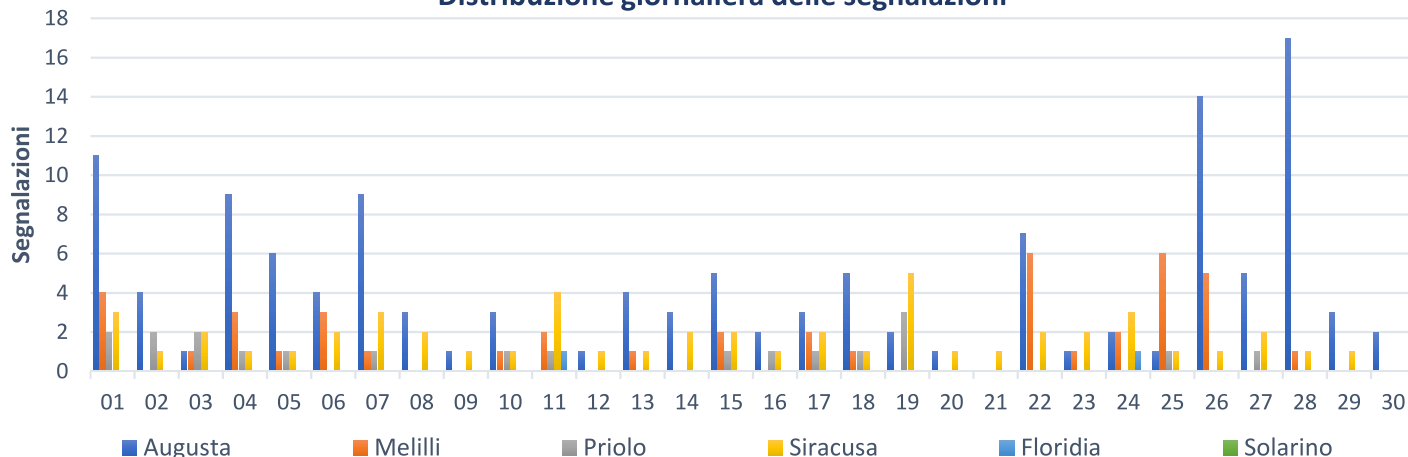


NOSE nei comuni dell'AERCA di Siracusa

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	Bruciato	Idrocarburi	Solventi	Rifiuti in fermentazione	Fognatura	Effluenti zootecnici ed agricoli	Zolfo
Augusta	0,4%	4,9%	40,4%	0,4%	0,8%	2,4%	2,0%	1,2%
Melilli	1,2%	0,8%	13,5%		0,4%	0,8%		0,8%
Priolo	0,8%	1,6%	3,3%	0,4%		0,8%		1,2%
Siracusa		1,2%	18,0%		0,4%			1,2%
Floridia			0,4%					0,4%
Solarino								

	Molto forte	Forte	Distinguibile
Augusta	29,8%	9,8%	13,1%
Melilli	14,7%	2,9%	
Priolo	4,1%	3,7%	0,4%
Siracusa	4,5%	3,7%	12,7%
Floridia	0,4%		0,4%
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	1,6%	10,2%	10,7%	10,0%	7,1%	6,8%
Melilli	1,1%	5,3%	4,5%	5,3%	4,1%	4,5%
Priolo	1,0%	0,6%	1,3%	0,5%	0,5%	1,5%
Siracusa	0,5%	2,8%	6,8%	6,0%	5,8%	1,0%
Floridia	0,2%		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 giugno, nelle ore diurne il vento è apparso orientato prevalentemente da Nord nella parte meridionale del territorio dell'AERCA; nell'area settentrionale, invece, a Priolo è apparso entrare dal mare (ENE) mentre a Melilli e San Cusmano provenire dalla direzione sud-est. Nel corso del mese si è evidenziata complessivamente una rotazione del vento il quale, entrando dal mare (Est) ha sospinto le masse d'aria verso la direzione nord-ovest. L'intensità diurna più frequente è stata di brezza leggera. 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 il vento è apparso meno orientato (sebbene si distingua una prevalenza N-S), nelle restanti stazioni è risultato dirigersi dall'entroterra verso il mare, seguendo l'allineamento W-E. In generale l'intensità del vento è risultata bassa.



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_2S) e benzene (C_6H_6).

Si ricorda che le concentrazioni acquisite dalla strumentazione presente nelle stazioni QA sono da riferirsi all'ora solare. Le concentrazioni medie orarie sono da considerarsi acquisite durante l'ora precedente.



I.D.	stazione	CLASSIFICAZIONE PDV *	GESTIONE	PM10	PM2.5	NOX	BTEX	VOC	O3	SO2	HC	H2S	TRS	CO	CL	METEO	*CLASSIFICAZIONE PDV
STAZIONI QA - AERCA SR																	
1	Augusta Monte Tauro	No PdV	ARPA-LCC SR				X				X					X	*CLASSIFICAZIONE PDV tipologia di zona prevista nel PDV: U=Urbana S=Suburbana R=Rurale Tipologia fonte emissiva prevalente prevista nel PDV: T=Traffico, I=Industriale F=Fondo NO PDV - non presente
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			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

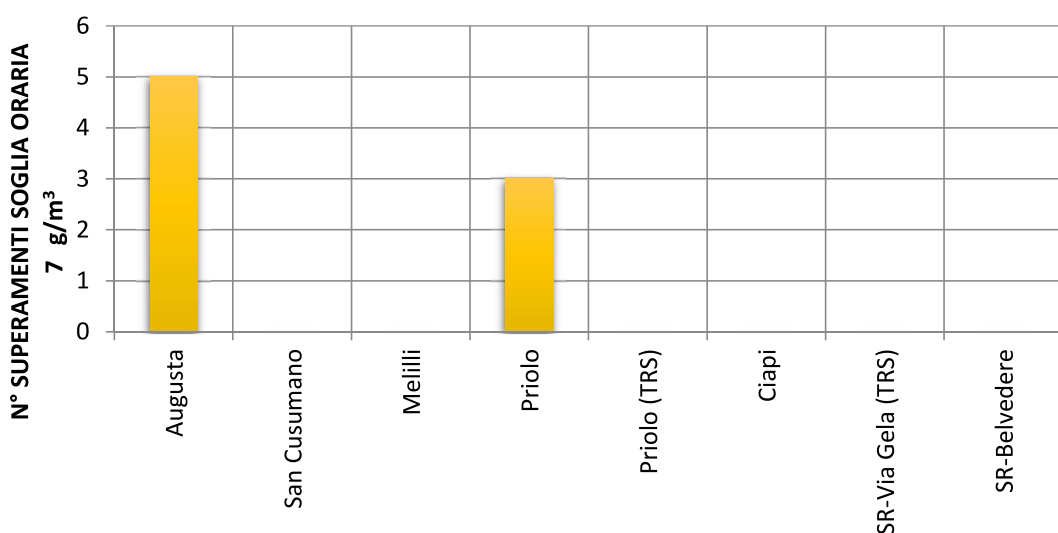
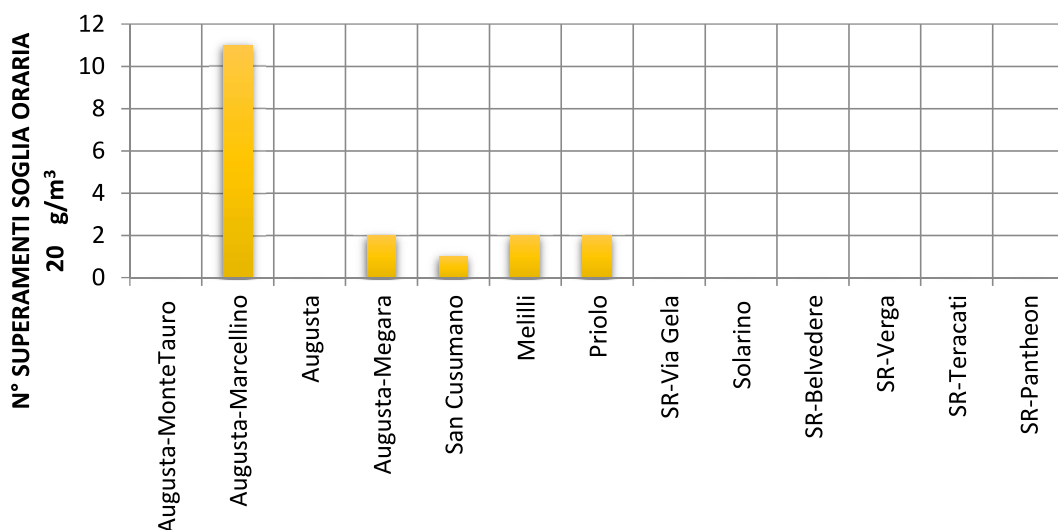
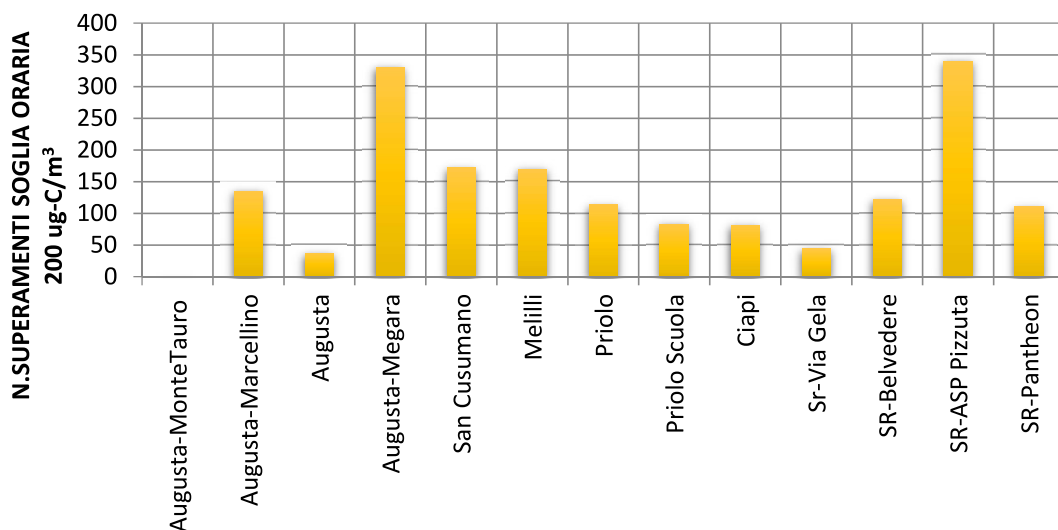
Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di $200 \mu g-C/m^3$, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a $200 \mu g-C/m^3$, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM. Al contrario 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 $200 \mu g-C/m^3$ di NMHC per la durata di 3 ore, se in corrispondenza si registra il superamento della media oraria della concentrazione di riferimento dell' O_3 , pari a $100 \mu g/m^3$, in piena aderenza al DPCM 28/3/1983.

Per l' H_2S , in letteratura si trovano numerosi valori definiti come soglia olfattiva: in corrispondenza di $7 \mu g/m^3$ 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 $150 \mu g/m^3$ espresso come media su 24 ore. Per tale ragione si è scelto di usare la soglia della concentrazione media oraria di $7 \mu g/m^3$ come indicatore dei disturbi olfattivi provocati da questo contaminante sulla popolazione e la soglia di $150 \mu g/m^3$, espressa come media su 24 ore, come riferimento per la protezione della salute.

Per il benzene (C_6H_6) inoltre si è 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

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 giugno 2022 sono pervenute al NOSE 245 segnalazioni. I segnalatori hanno evidenziato come principale tipologia di odori quella inerente agli Idrocarburi, seguita da quella inerente il bruciato e da quella inerente allo zolfo. Il comune da cui sono pervenute più segnalazioni è stato Augusta (129 segn.) seguito da Siracusa (51 segn.), Melilli (43 segn.), Priolo (20 segn.) e Floridia (2 segn.). Nei giorni 01, 22, 26, 28 sono state raccolte almeno 15 segnalazioni giornaliere nel territorio della AERCA di Siracusa. Nessun Alert è stato registrato durante il mese.

Nel mese di giugno, nelle ore diurne il vento è apparso orientato prevalentemente da Nord nella parte meridionale del territorio dell'AERCA; nell'area settentrionale, invece, a Priolo è apparso entrare dal mare (ENE) mentre a Melilli e San Cusmano provenire dalla direzione sud-est. Nel corso del mese si è evidenziata complessivamente una rotazione del vento il quale, entrando dal mare (Est) ha spinto le masse d'aria verso la direzione nord-ovest. L'intensità diurna più frequente è stata di brezza leggera. 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 il vento è apparso meno orientato (sebbene si distingua una prevalenza N-S), nelle restanti stazioni è risultato dirigersi dall'entroterra verso il mare, seguendo l'allineamento W-E. In generale l'intensità del vento è risultata bassa.

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 330 episodi raggiunti nella stazione Augusta Megara e 340 nella stazione SR-Asp Pizzuta. La stazione Augusta Marcellino ha registrato una concentrazione massima media oraria di 2632 ug-C/m³ alle ore 10 del 22 Giugno.

Per quanto riguarda il Benzene, 11 superamenti della soglia di riferimento sono stati registrati presso la stazione Augusta Marcellino, 2 superamenti presso le stazioni Melilli, Priolo ed Augusta Megara; infine 1 superamento è stato registrato presso la stazione San Cusmano. La stazione Augusta Marcellino ha registrato una concentrazione massima media oraria di 128 ug/m³ alle ore 20 del 22 Giugno. La stazione di Priolo ha registrato una concentrazione massima media oraria di 57 ug/m³ alle ore 8 del 24 Giugno.

Per quanto riguarda l'idrogeno solforato, 5 superamenti della soglia di riferimento sono stati registrati presso la stazione Augusta e 3 superamenti presso la stazione Priolo. La stazione di Priolo ha registrato una concentrazione massima media oraria di 9,1 ug/m³ alle ore 21 del 20 Giugno. La stazione di Augusta ha registrato una concentrazione massima media oraria di 13,3 ug/m³ alle ore 6 del 26 Giugno.

ARPA Sicilia ringrazia tutti i cittadini che collaborano con NOSE!