

Elaborazione e
redazione a cura di:

ARPA Sicilia - UOC
Qualità dell'aria

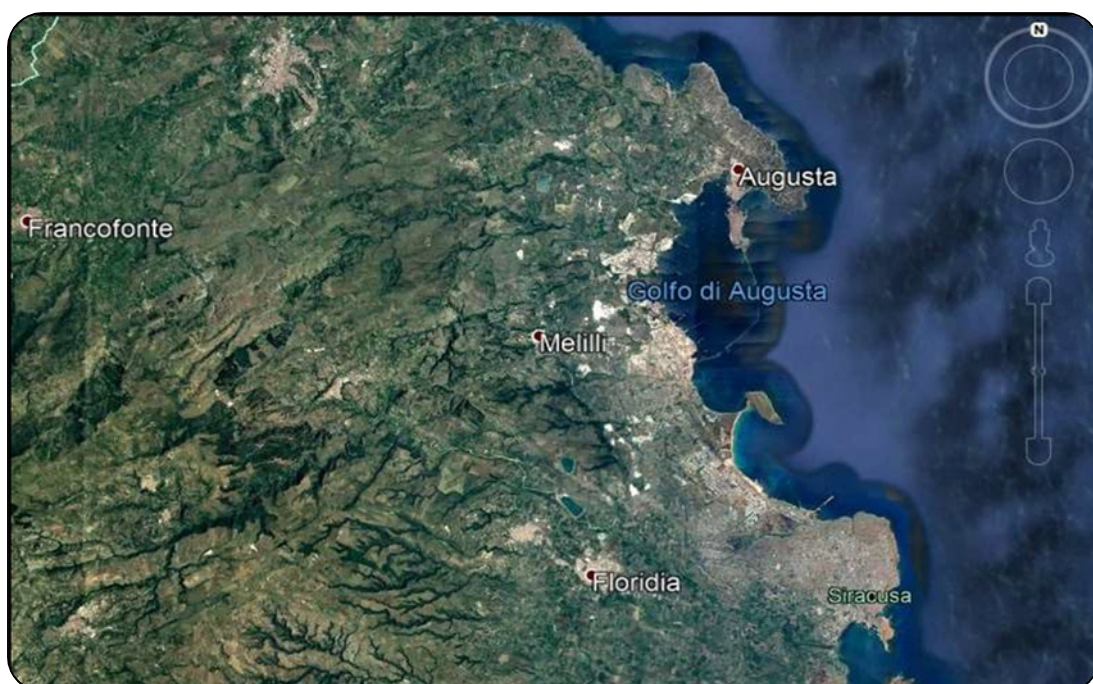
Anna Abita
Alfredo Lucarelli

in collaborazione
con:

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



AERCA DI SIRACUSA



Comuni dell'AERCA di Siracusa

Augusta	Melilli	Priolo
Siracusa	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.

 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

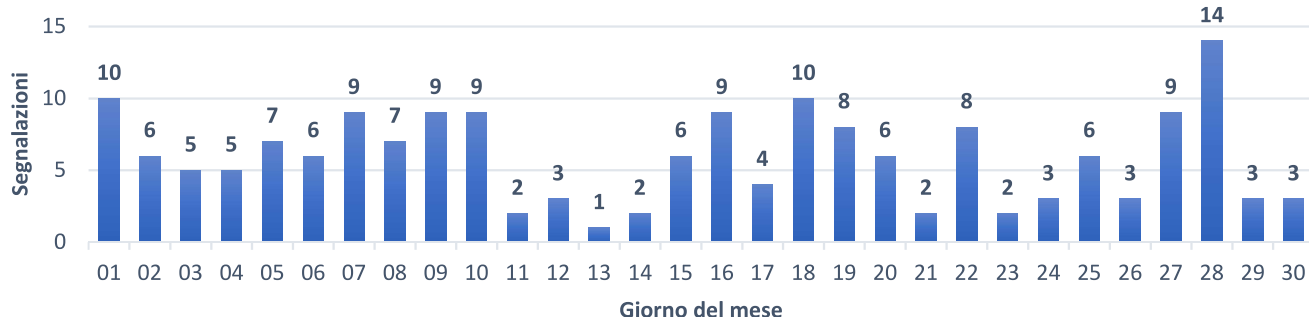
Comune	Giorno	Ora inizio	Soglia
NO ALERT			

In data 31 Luglio il sistema NOSE ha subito dei problemi tecnici a causa di un disservizio del CED di ARPA SICILIA, con conseguente mal funzionamento dell'web app e non permettendo l'invio di segnalazioni. ARPA SICILIA si scusa per il disagio.

NOSE nell'AERCA di Siracusa

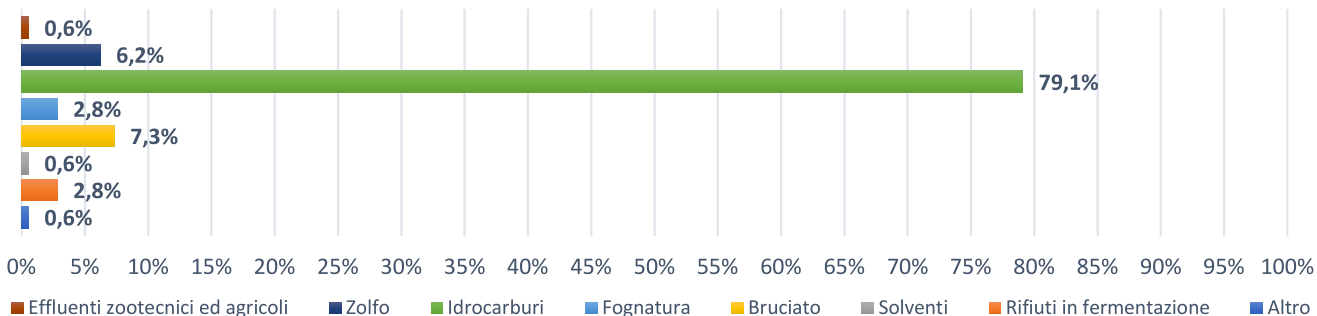
TOTALE NUMERO SEGNALAZIONI MENSILE: 177

Andamento giornaliero delle segnalazioni nell'AERCA di Siracusa

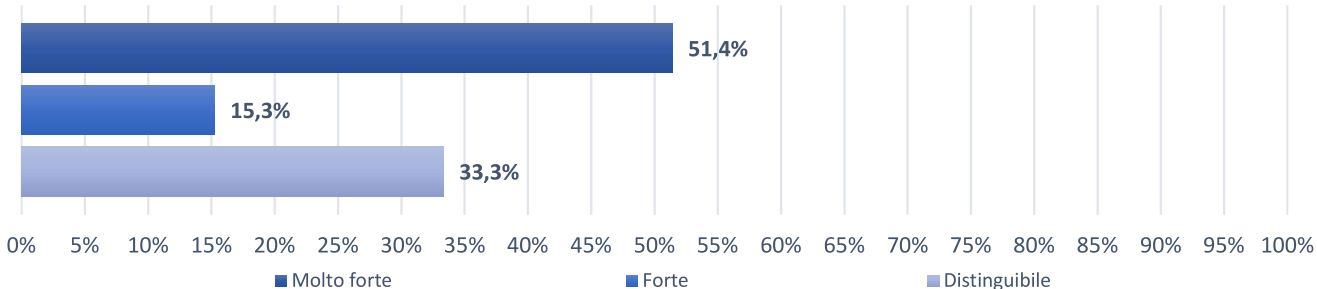


Di seguito i dati, in termini percentuali, sulle segnalazioni totali mensili di: odore, intensità e malesseri.

Odore

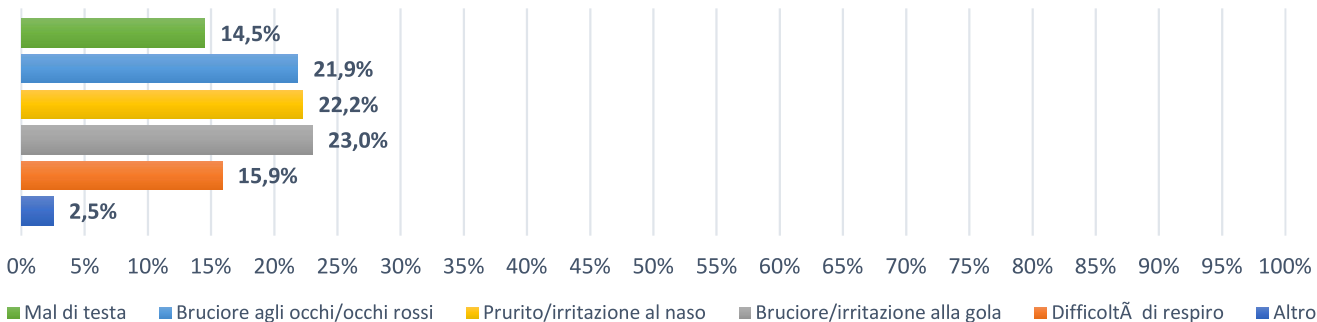


Intensità



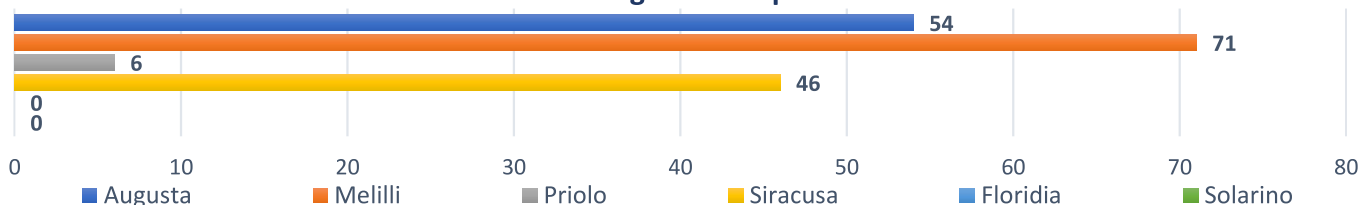
N.B.: il 100% delle intensità è riferito alle segnalazioni su tutte le componenti odorogene

Malesseri

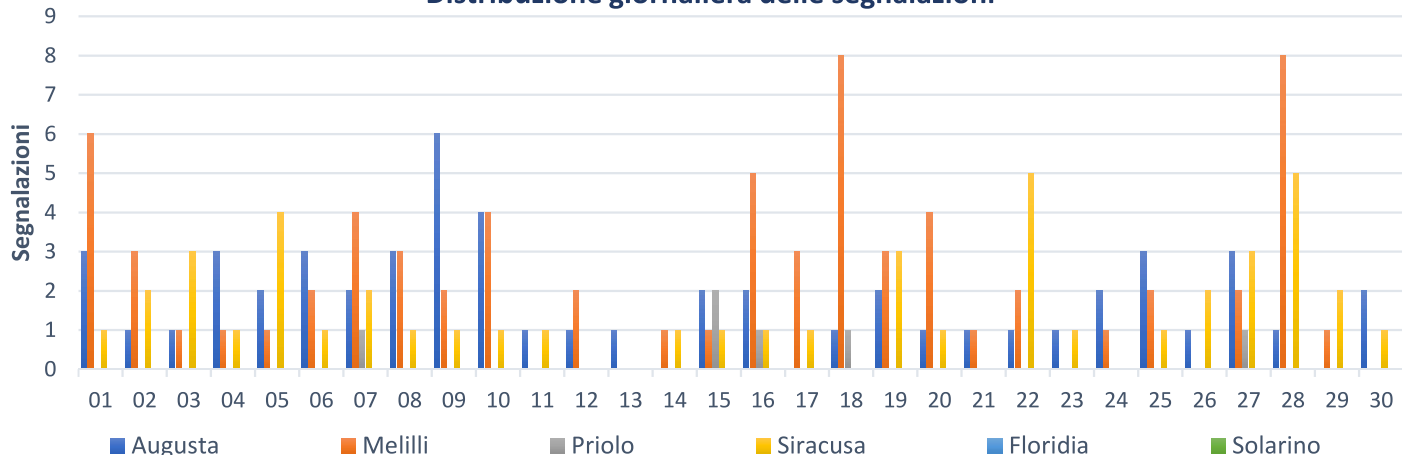


NOSE nei comuni dell'AERCA di Siracusa

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		4,0%	22,0%		2,8%		0,6%	1,1%
Melilli	0,6%	2,3%	32,8%			2,3%		2,3%
Priolo			2,3%					1,1%
Siracusa		1,1%	22,0%	0,6%		0,6%		1,7%
Floridia								
Solarino								

	Molto forte	Forte	Distinguibile
Augusta	10,2%	7,3%	13,0%
Melilli	32,8%	6,2%	1,1%
Priolo	2,8%	0,6%	
Siracusa	5,6%	1,1%	19,2%
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	0,8%	3,3%	5,4%	7,5%	5,6%	3,3%
Melilli	1,2%	10,8%	9,3%	7,4%	8,7%	9,5%
Priolo	0,2%		0,4%	0,8%	0,4%	0,4%
Siracusa	0,4%	1,7%	7,9%	6,6%	7,2%	1,4%
Floridia						
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 luglio, le condizioni anemologiche nelle ore diurne sono apparse analoghe a quelle registrate nel mese precedente, con vento orientato prevalentemente da nord nella parte meridionale del territorio dell'AERCA; entrante dal mare ENE a Priolo mentre a Melilli e San Cusmano è risultato provenire nettamente dalla direzione sud-est. L'intensità diurna più frequente è stata di brezza leggera. In corrispondenza della stazione Melilli, posta a quota maggiore, il vento è risultato maggiormente 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 da nord), 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.



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



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	
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

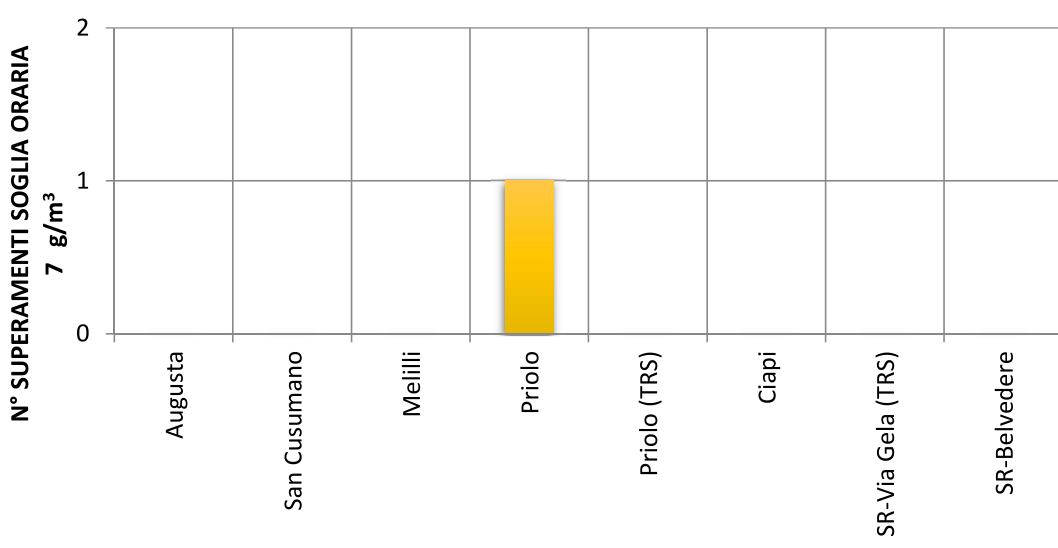
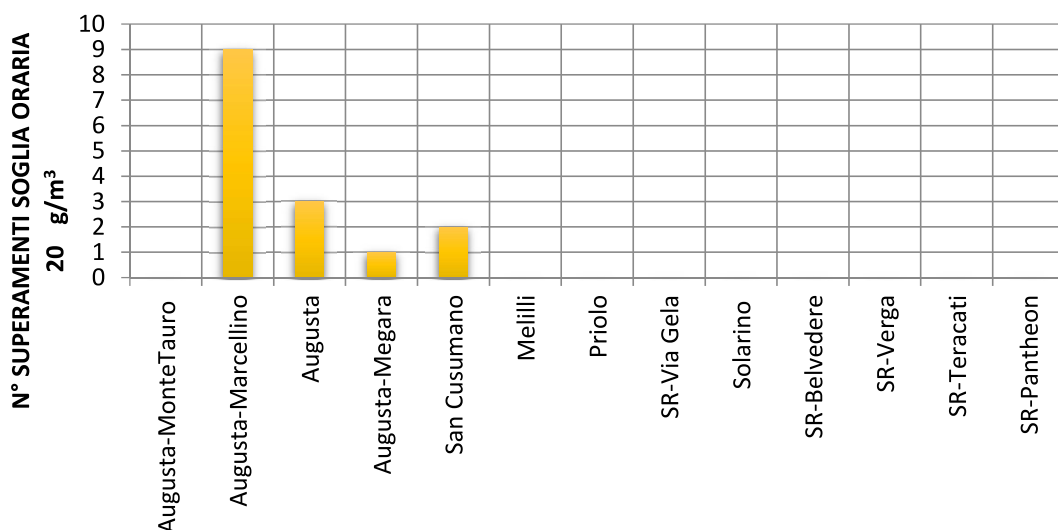
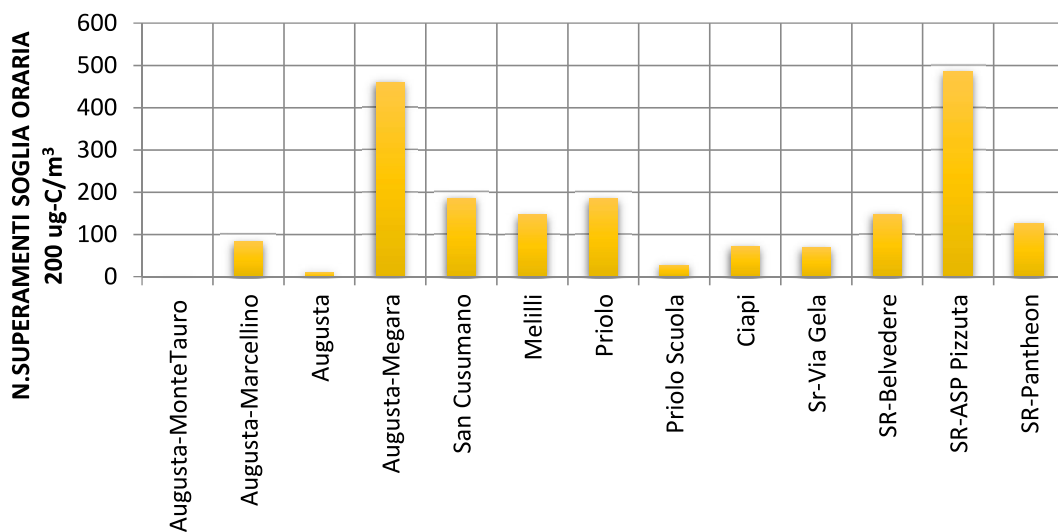
Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di $200 \mu g-C/m^3$, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM 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 Luglio 2022 sono pervenute al NOSE 177 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 Melilli (71 segn.) seguito da Augusta (54 segn.), Siracusa (46 segn.) e Priolo (4 segn.). Non sono stati attivati alert durante il mese.

La web app NOSE in data 31 Luglio non è stata pienamente operativa a causa di un disservizio del CED di ARPA Sicilia. ARPA SICILIA si scusa per il disagio.

Nel mese di luglio, le condizioni anemologiche nelle ore diurne sono apparse analoghe a quelle registrate nel mese precedente, con vento orientato prevalentemente da nord nella parte meridionale del territorio dell'AERCA; entrante dal mare ENE a Priolo mentre a Melilli e San Cusmano è risultato provenire nettamente dalla direzione sud-est. L'intensità diurna più frequente è stata di brezza leggera.

In corrispondenza della stazione Melilli, posta a quota maggiore, il vento è risultato maggiormente 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 da nord), 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 460 episodi raggiunti nella stazione Augusta Megara e 485 nella stazione SR-Asp Pizzuta. La stazione Augusta Megara ha registrato una concentrazione massima media oraria di 1116 ug-C/m³ alle ore 9 del 20 Luglio.

Per quanto riguarda il Benzene, 9 superamenti della soglia di riferimento sono stati registrati presso la stazione Augusta-Marcellino, 3 superamenti presso la stazione Augusta ed 1 superamento presso la stazione Augusta Megara. infine 2 superamenti sono stati registrati presso la stazione San Cusmano. Alle ore 22 del 6 Luglio le stazioni di Augusta Marcellino e di San Cusmano hanno registrato le concentrazioni massime medie orarie mensili corrispondenti rispettivamente ad 74,6 ug/m³ ed ad 62,2 ug/m³.

Per quanto riguarda l'idrogeno solforato, 1 superamento della soglia di riferimento è stato registrato presso la stazione Priolo, con una concentrazione massima media oraria di 10,2 ug/m³ alle ore 16 del 6 Luglio.

ARPA Sicilia ringrazia tutti i cittadini che collaborano con NOSE!