

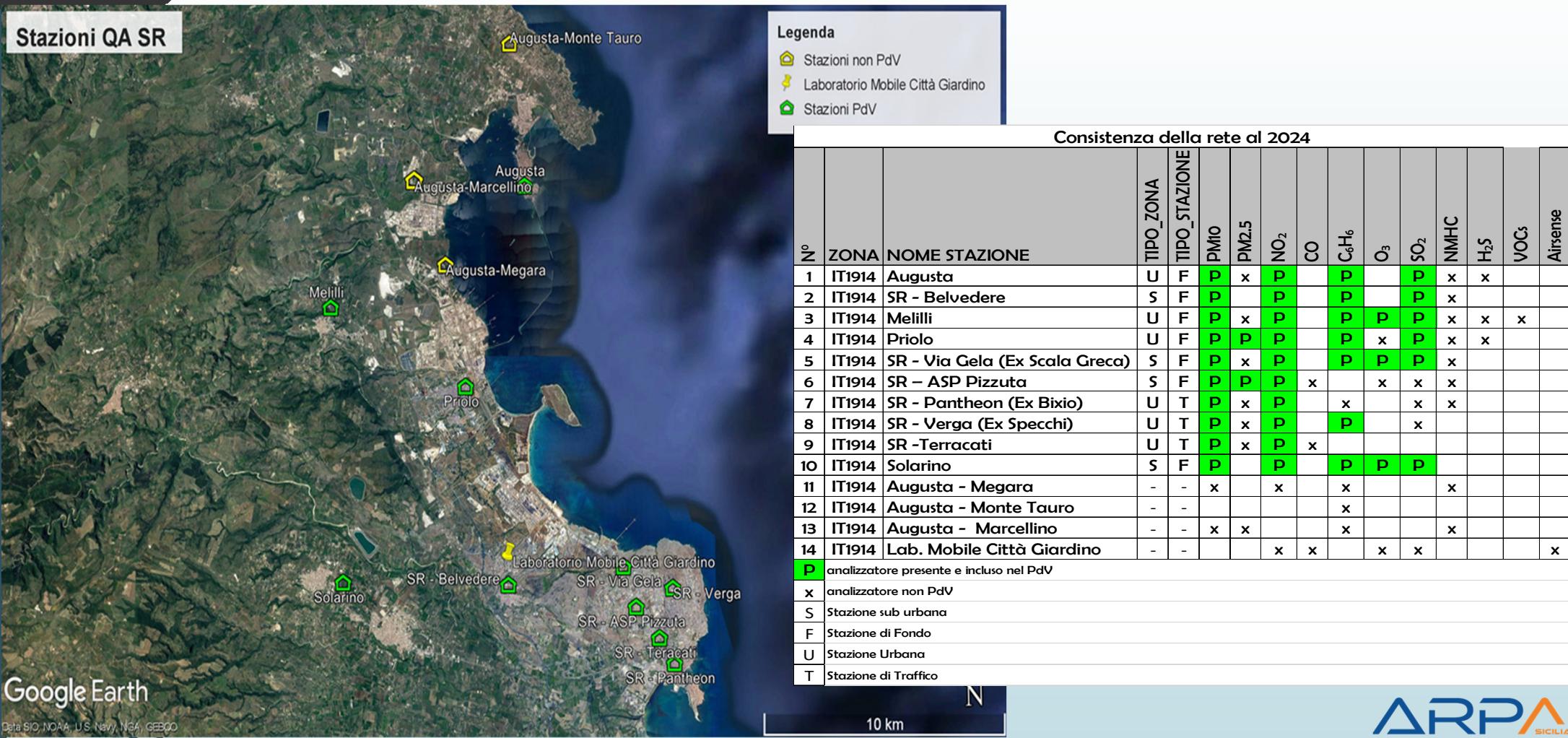
AMBIENTE
PERCEZIONE E FAKE NEWS:
Il tema aperto delle emissioni odorigene
27 maggio 2025 - Università di Catania



**La qualità dell'aria e le problematiche odorigene
nel territorio siracusano a 5 anni dall'avvio del
progetto NOSE (Network for Odour SEnsitivity)**

Anna Abita UOC QA - ARPA Sicilia

Consistenza della rete ARPA Sicilia



	WHO Air quality guideline values, ed.2021	D.Lgs. 155/2010
Periodo di mediazione	SO₂	
1 giorno	40 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
10 minuti	500 µg/m ³	Nessun limite
Periodo di mediazione	NO₂	
Anno civile	10 µg/m ³	40 µg/m ³
1 ora	200 µg/m ³	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
1 giorno	25 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Periodo di mediazione	PM10	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	45 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
Anno civile	15 µg/m ³	40 µg/m ³
Periodo di mediazione	PM2.5	
1 giorno	15 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessun limite
Anno civile	5 µg/m ³	20 µg/m ³
Periodo di mediazione	O₃	
Max giornaliero della media mobile 8h	100 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni
Media su 6 mesi della Max giornaliero della media mobile 8h	60 µg/m ³	Nessun limite
Periodo di mediazione	CO	
1 giorno da non superare più di 3 volte per anno civile	4 mg/m ³	Nessun limite
Max giornaliero della media mobile 8h	10 mg/m ³	10 mg/m ³
1 ora	35 mg/m ³	Nessun limite
15 minuti	100 mg/m ³	nessuno
Periodo di mediazione	C₆H₆	
Anno civile		5 µg/m ³
Rischio unitario, Indice di rischio/tempo di vita (µg/m ³) ⁻¹	6x10 ⁻⁶	
Periodo di mediazione	H₂S	
1 ora	7 µg/m ³	Nessun limite
1 giorno	150 µg/m ³	Nessun limite

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/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 µg-C/m³, seppur cautelativamente.

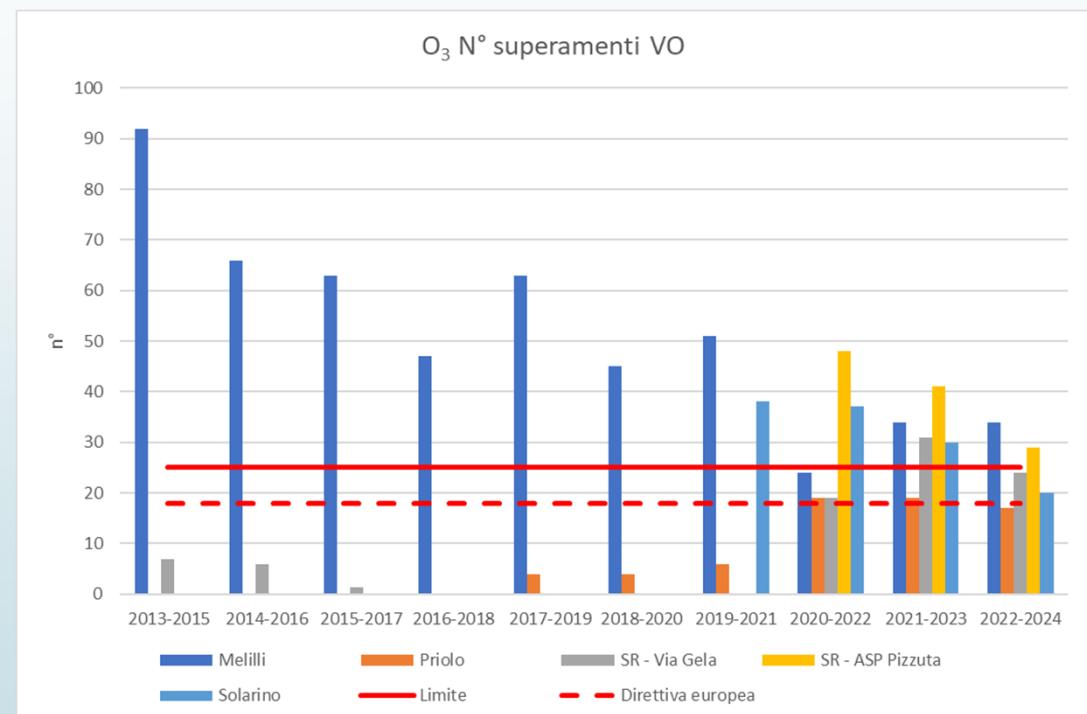
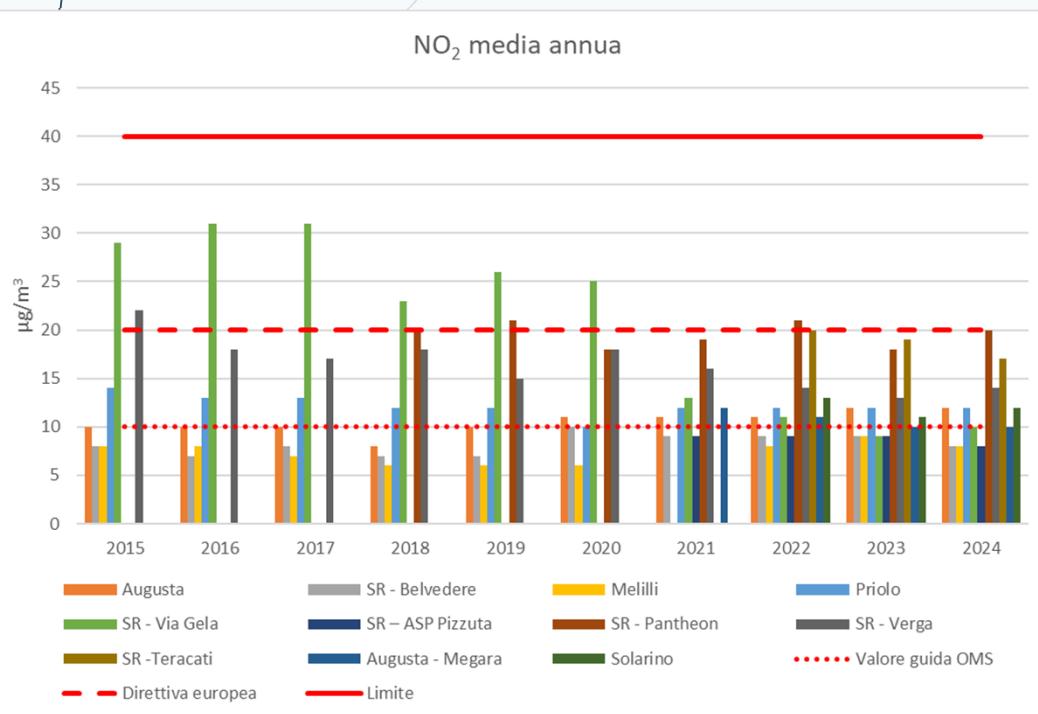
Per il benzene (C₆H₆) inoltre si è osservato che le concentrazioni orarie negli agglomerati urbani, in cui non sono presenti impianti industriali, in genere non superano i 20 µg/m³, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.

Per l'H₂S, in letteratura si trovano numerosi valori definiti come soglia olfattiva: in corrispondenza di 7 µg/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 µg/m³ espresso come media su 24 ore.

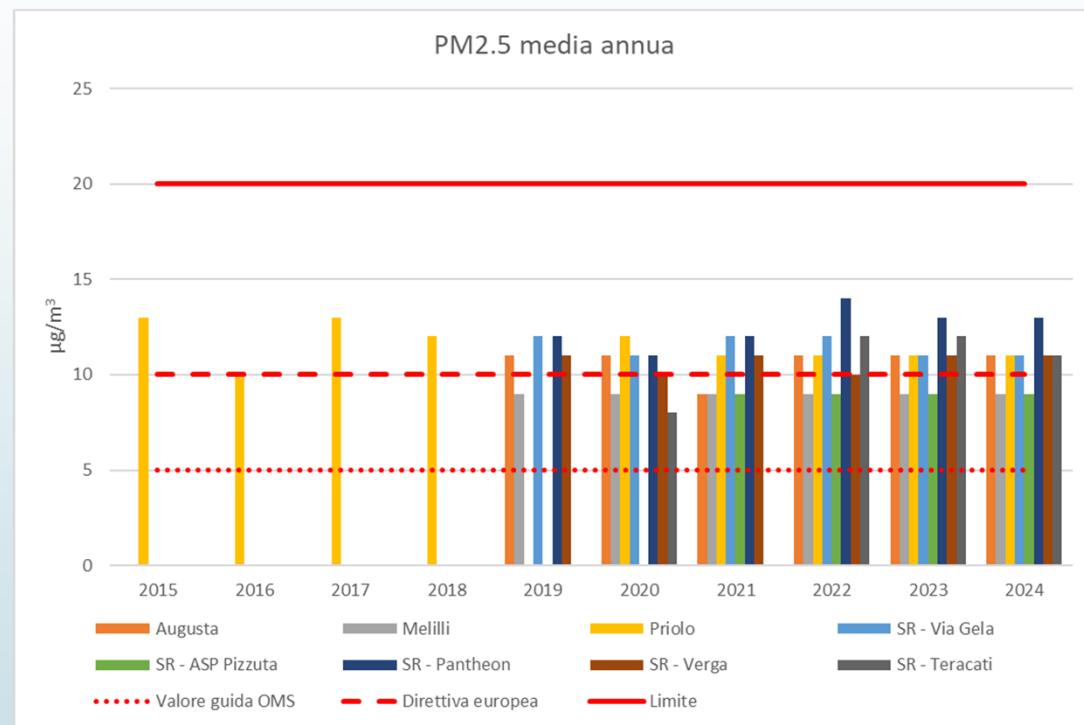
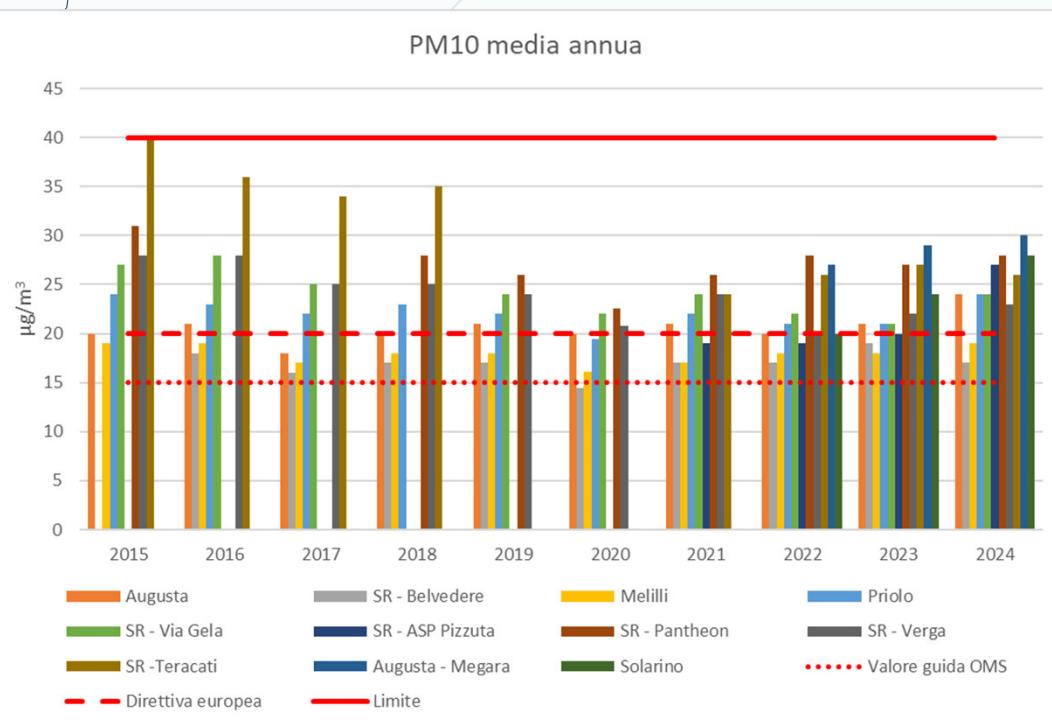
DIRETTIVA (UE) 2024/2881 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 ottobre 2024 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa

		Direttiva 2008/50/CE	WHO Air quality guideline values, ed.2021	Nuova Direttiva
PM10	media annua	40	15	20
	media giornaliera	50	45	45
	massimo n. superamenti media giornaliera in un anno	35	3	18
PM2.5	media annua	25	5	10
	media giornaliera	-	15	25
	massimo n. superamenti media giornaliera in un anno	-	3	18
NO ₂	media annua	40	10	20
	media giornaliera	-	25	50
	massimo n. superamenti media giornaliera in un anno	-	3	18

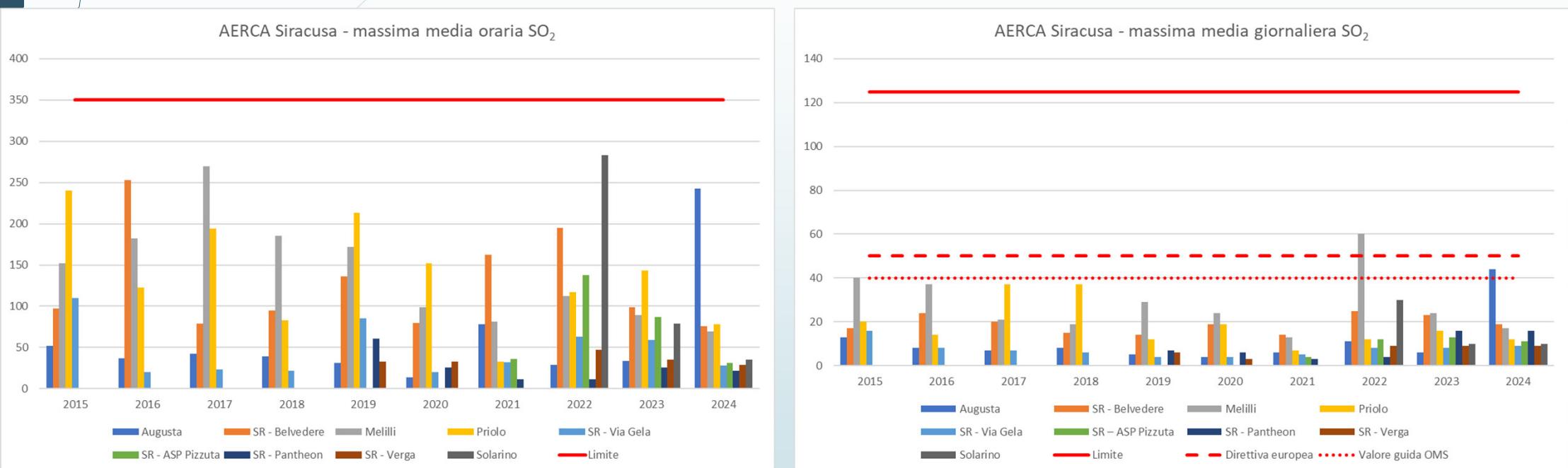
Biossido di azoto NO₂ e Ozono O₃- Trend



Particolato fine PM10 e PM2.5 - Trend



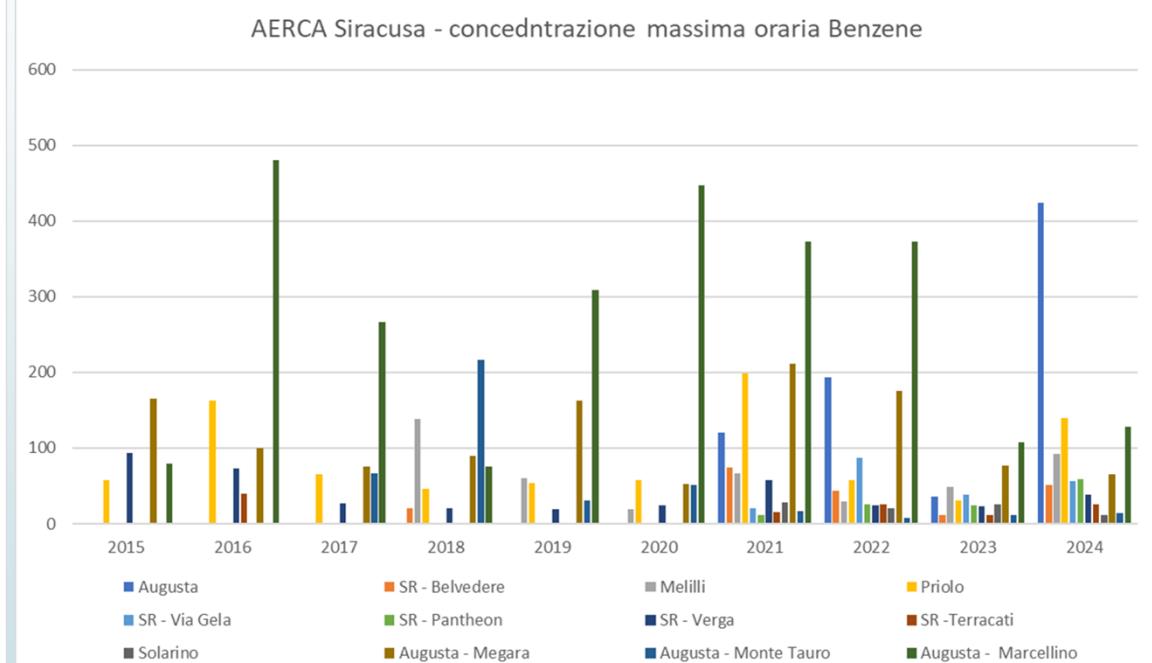
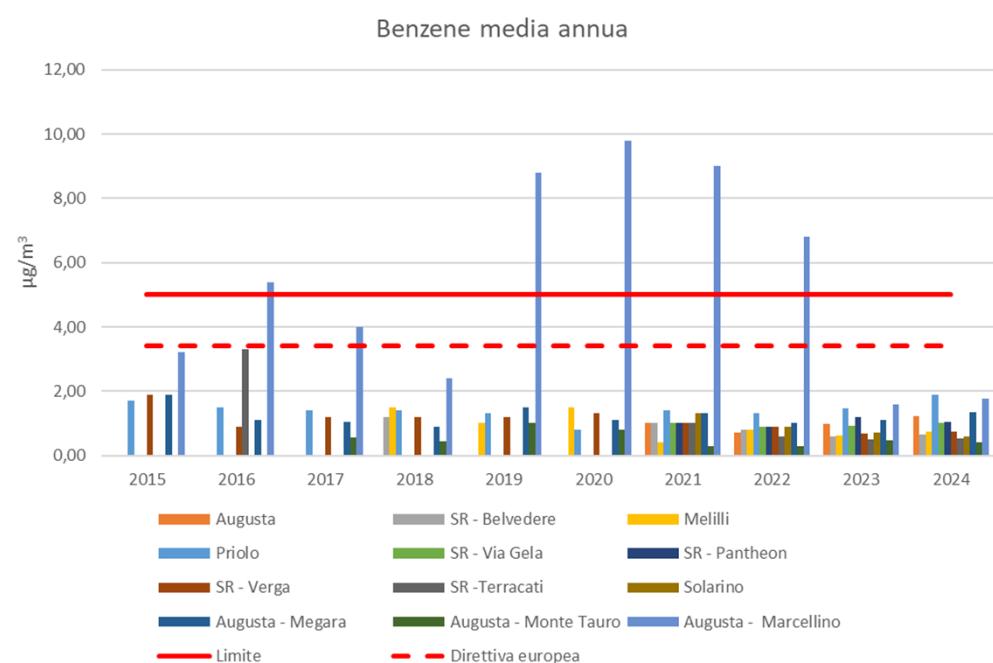
Biossido di zolfo SO₂ - Trend

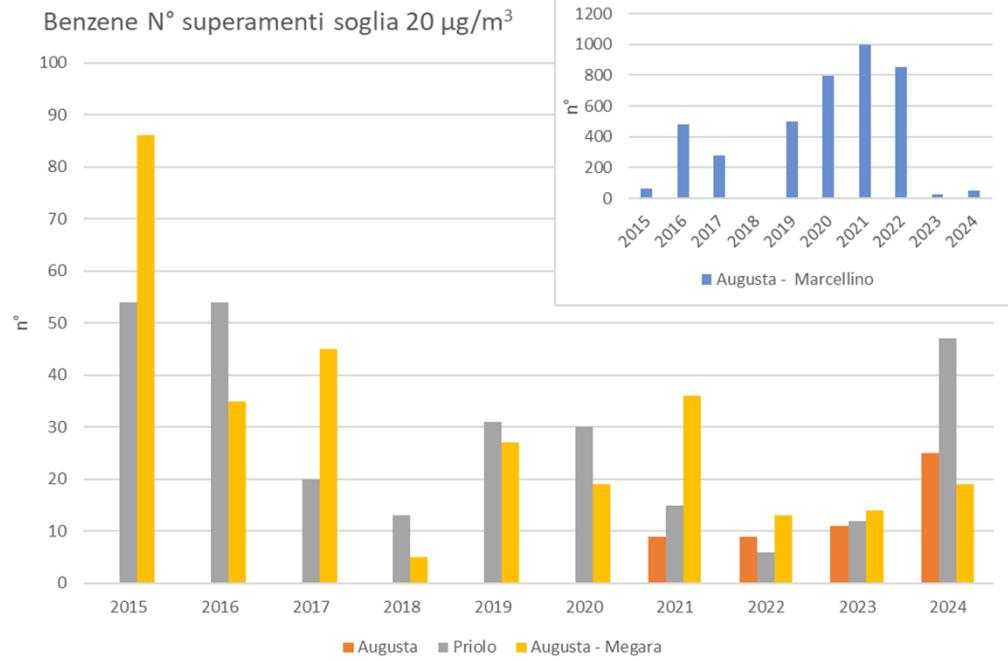


Direttiva 2024/2881

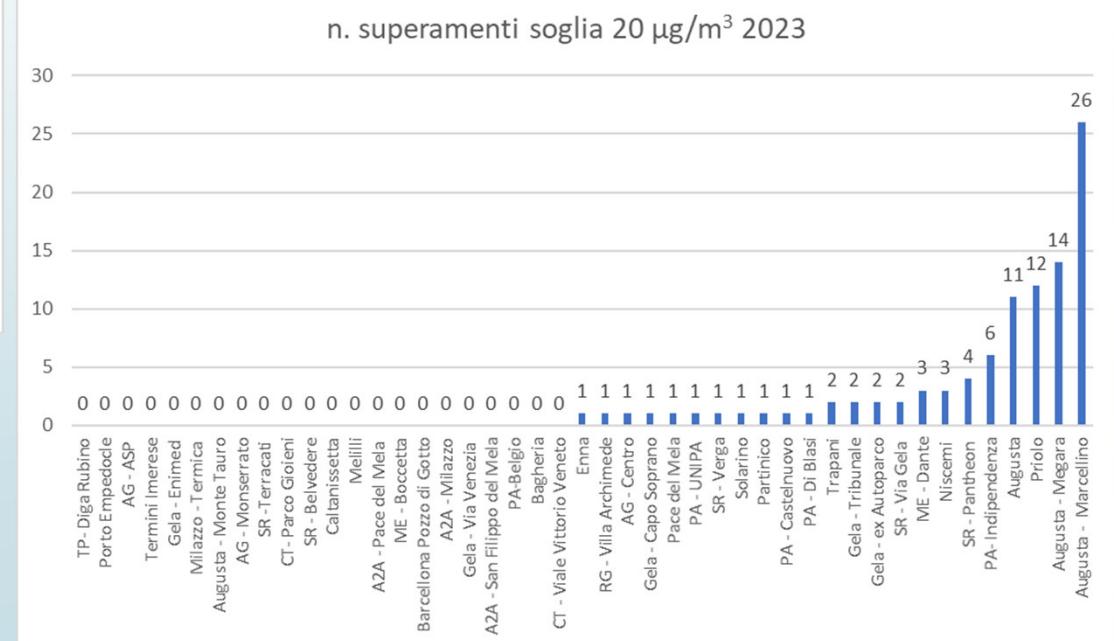
Da non superare
più di 18 volte
nell'anno civile

Benzene C₆H₆ - Trend





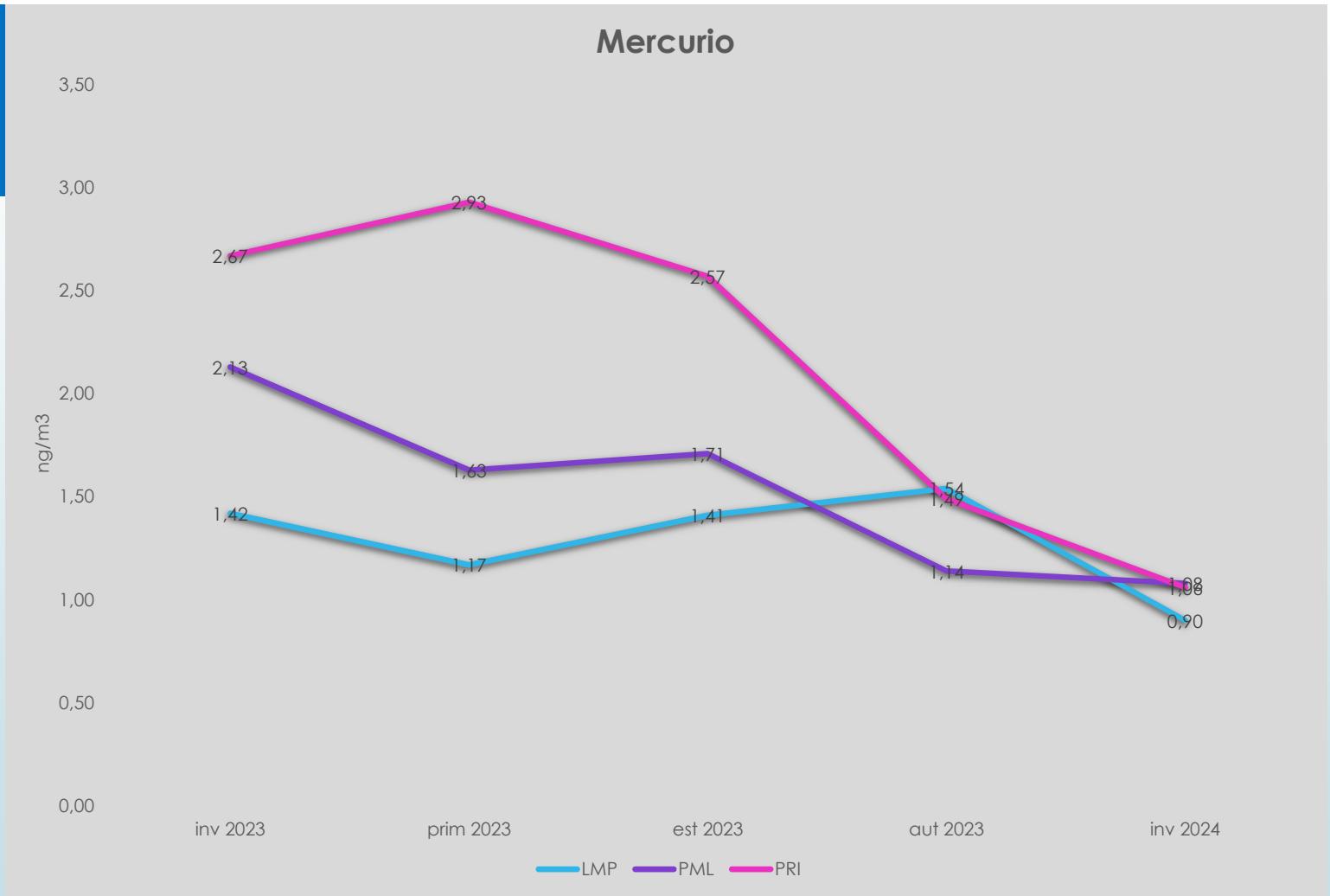
Benzene C₆H₆ - Trend



L'unica stazione da TU fuori dalle Aree Industriali, che rileva diversi superamenti orari della soglia pari a 20 µg/m³, è la stazione PA-Indipendenza. In prossimità della stazione sono ubicati due stazioni carburanti.

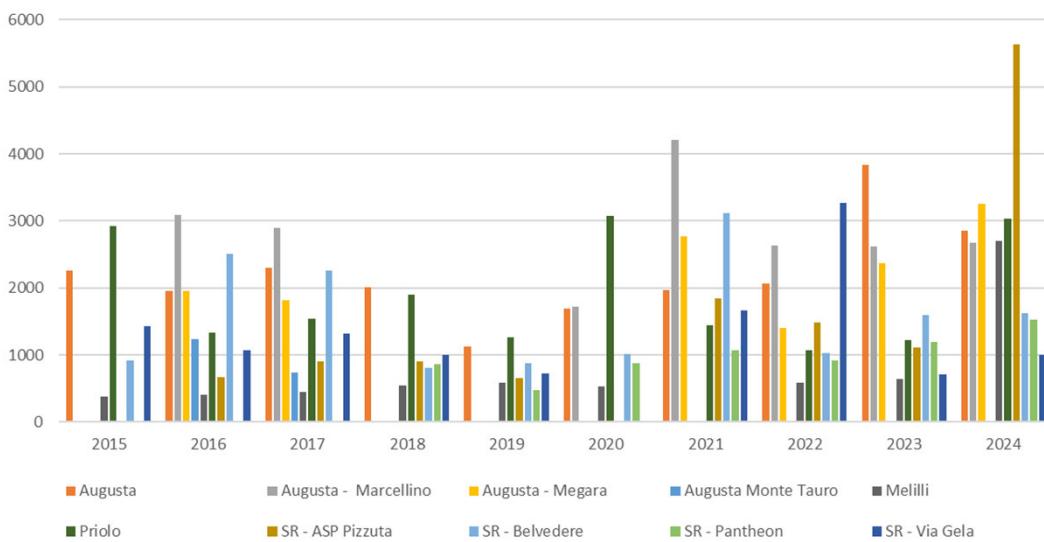


Hg_CNR IIA
Rete Osservativa Nazionale
Mercurio
mediante sensori passivi

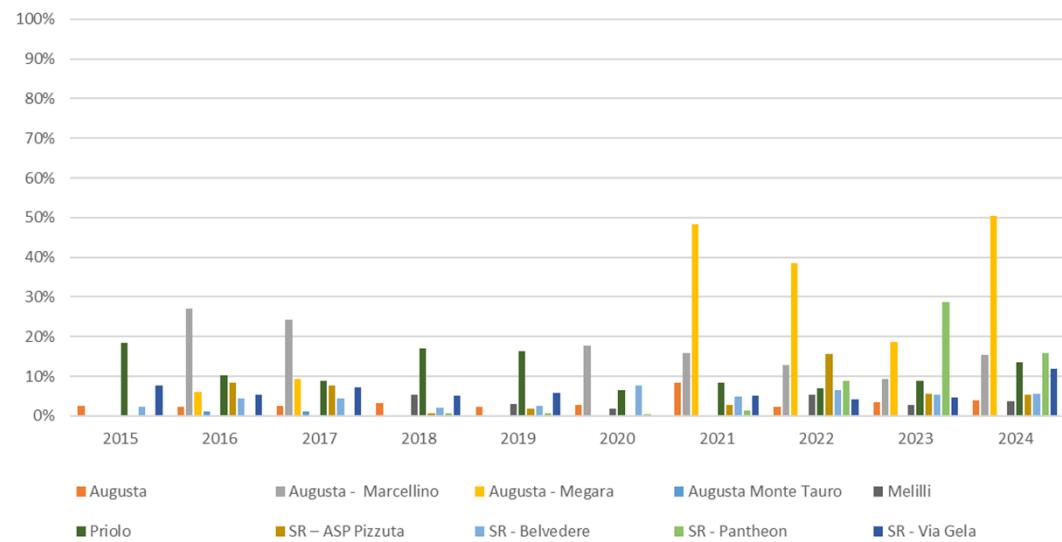


NMHC - Trend

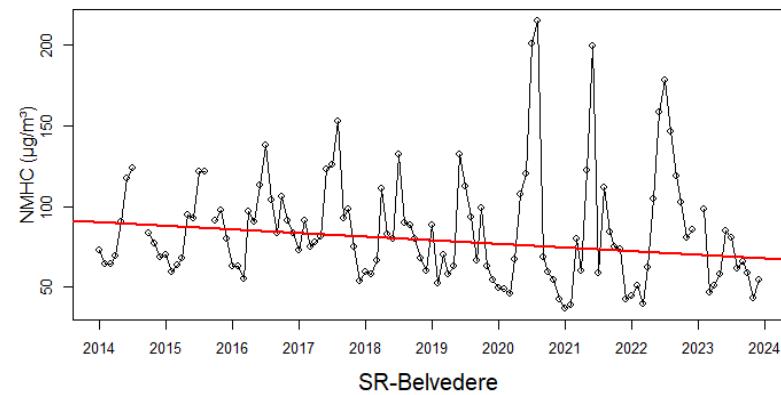
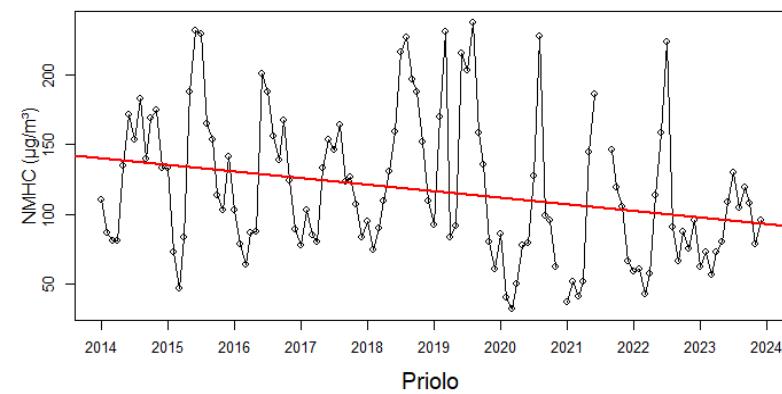
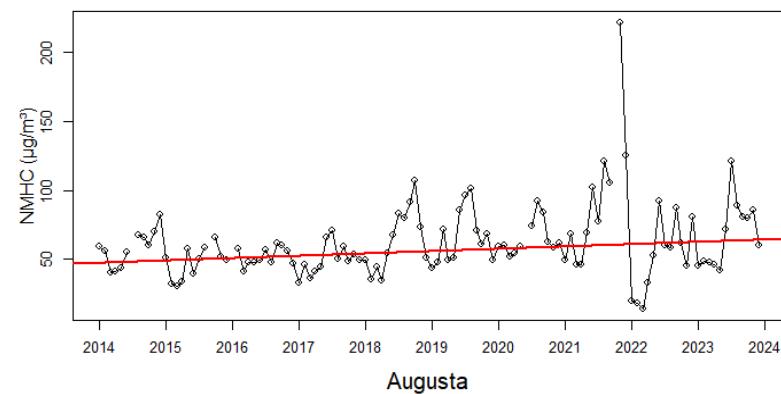
AERCA Siracusa - concentrazione massima oraria NMHC



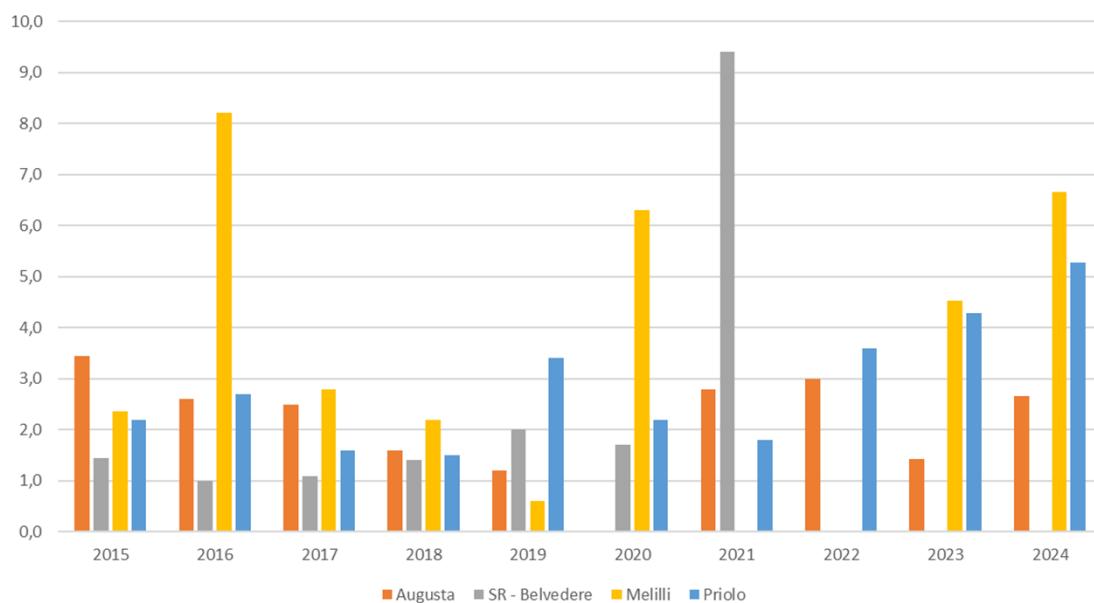
AERCA Siracusa - % superamenti NMHC



NMHC - Analisi statistica condotta con il metodo di Kendall corretto per la stagionalità.



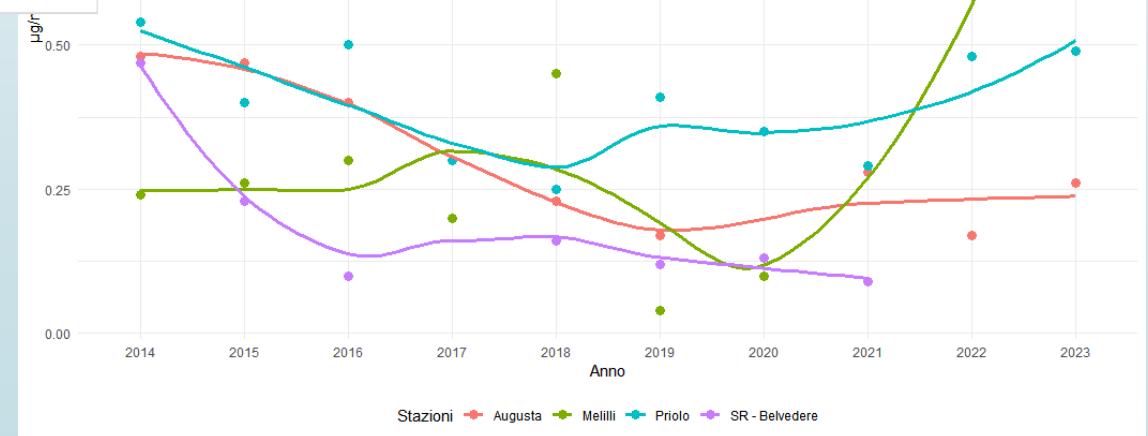
AERCA Siracusa - concentrazione massima 24h H₂S



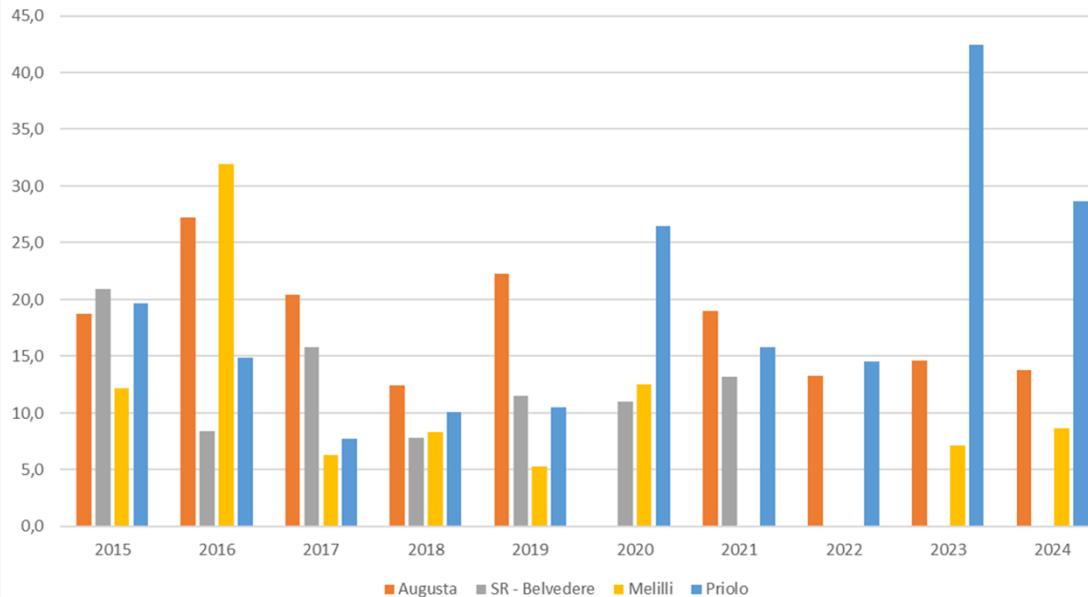
H₂S - Trend

Andamento della media annua di H₂S per stazione

Interpolazione delle medie annuali con il metodo LOESS

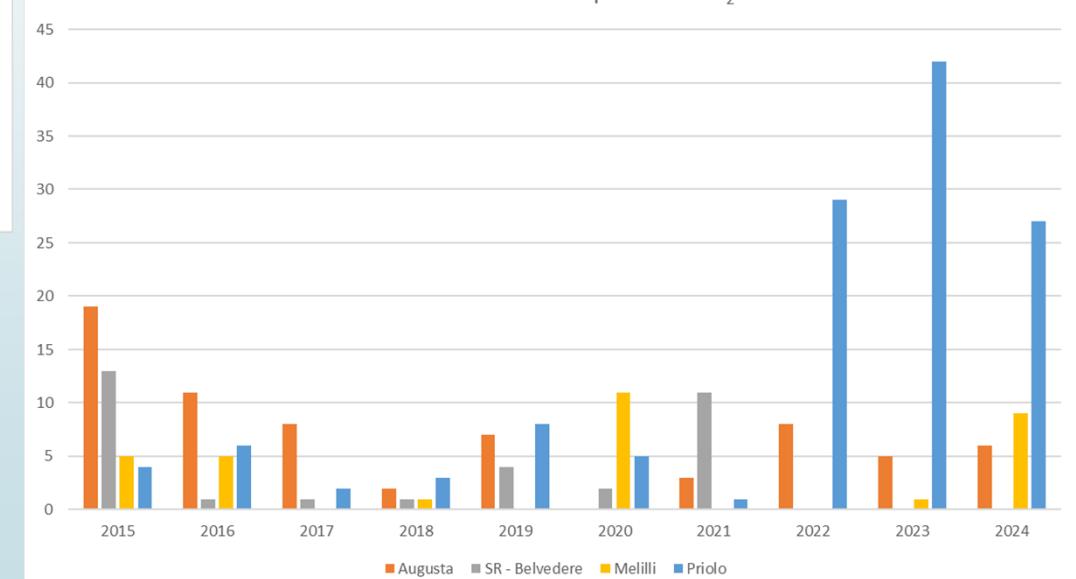


AERCA Siracusa - concentrazione massima oraria H₂S



H₂S - Trend

AERCA Siracusa - N. superamenti H₂S



IL PROGETTO NOSE

Con il termine "odore" ci si riferisce alla sensazione generata dall'interazione di alcuni composti chimici, presenti in una miscela gassosa e caratterizzati da sufficiente volatilità, con i recettori del sistema olfattivo.

Classi di composti	Composti chimici	Odore	Produzione
Composti solforati ridotti	H ₂ S	Uova marce	Scissione di cisteina e metionina in condizioni anaerobiche
	Dimetilsolfuro - dimetildisolfuro	Vegetali in decomposizione	Degradazione delle proteine in condizioni anaerobiche
	Mercaptani	Cavolo in decomposizione	Condizioni anaerobiche spinte
Composti azotati	NH ₃	Caratteristico acuto e pungente	Condizioni anaerobiche
	Ammine primarie, secondarie e terziarie	Pungente di pesce	Deaminazione degli amminoacidi in condizioni anaerobiche
Terpeni	Limonene, a-pinene	Agrumi, aghi di pino e resine	Biodegradazione degli scarti ligneo-cellulosici
Acidi volatili	Acidi grassi a catena breve	Rancido e pungente	Incompleta ossidazione dei lipidi in condizioni anaerobiche
Alcoli	Alcoli	Classico di alcol	Demolizione e fermentazione in condizioni anaerobiche
Altri composti ossigenati	Aldeidi	Dolce, pungente di frutti	Demolizione e fermentazione in condizioni anaerobiche
	Chetoni	Pungente, dolciastro, fortemente sgradevole	Demolizione e fermentazione in condizioni anaerobiche
	Eteri	Tipico degli eteri	Demolizione e fermentazione in condizioni anaerobiche
	Esteri	Dolciastro	Demolizione e fermentazione in condizioni anaerobiche

Gli esseri umani possono distinguere circa 10.000 odori diversi. Tuttavia, attualmente non è possibile prevedere una sensazione olfattiva basata esclusivamente sulla struttura chimica di un odorante, impedendo la creazione di un sistema di classificazione degli odori.

IL PROGETTO NOSE

L'esposizione ad un odore indesiderato per periodi prolungati può significativamente influenzare il benessere degli individui, ingenerando sintomi a livello psico-fisico, quali stati d'ansia, mal di testa, irritazioni agli occhi, problemi respiratori, nausea, etc., ed interferire sulle attività economiche quali attività commerciali, turistiche, con effetti evidenti anche sul contesto sociale, in termini di impoverimento della qualità dell'ambiente, svalutazione dei beni e perdita del loro normale uso, nonché incertezza sulla percezione della sicurezza

Sebbene non tutte le maleodoranze siano necessariamente collegabili a rischi di tipo tossicologico, persiste il problema della bassa accettabilità sociale della molestia olfattiva, che incide negativamente sulla "qualità della vita" delle popolazioni interessate.

Secondo l'OMS, infatti, la salute non è solo assenza di malattia ma uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale.

IL PROGETTO NOSE

La problematica delle molestie olfattive affligge in particolare aree industriali a forte impatto antropico

Alcuni composti odorigeni o traccianti delle molestie olfattive sono estremamente pericolosi per la salute, es. **BENZENE**, **TOLUENE** e **FORMALDEIDE**, annoverati come cancerogeni dallo IARC, l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro.

IL PROGETTO NOSE

art. 272 bis del D.Lgs. 152/06 (introdotto dal D.Lgs. 183/2017)

"1. La **normativa regionale o le autorizzazioni possono prevedere misure per la prevenzione e la limitazione delle emissioni odorigene degli stabilimenti** di cui al presente titolo. Tali misure possono anche includere, ove opportuno, alla luce delle caratteristiche degli impianti e delle attività presenti nello stabilimento e delle caratteristiche della zona interessata, e fermo restando, in caso di disciplina regionale, il potere delle autorizzazioni di stabilire valori limite più severi con le modalità previste all'articolo [271](#):

- a) **valori limite di emissione espressi in concentrazione (mg/Nm³) per le sostanze odorigene;**
- b) **prescrizioni impiantistiche e gestionali e criteri localizzativi per impianti e per attività aventi un potenziale impatto odorigeno, incluso l'obbligo di attuazione di piani di contenimento;**
- c) **procedure volte a definire, nell'ambito del procedimento autorizzativo, criteri localizzativi in funzione della presenza di ricettori sensibili nell'intorno dello stabilimento;**
- d) **criteri e procedure volti a definire, nell'ambito del procedimento autorizzativo, portate massime o concentrazioni massime di emissione odorigena espresse in unità odorimetriche (ouE/m³ o ouE/s) per le fonti di emissioni odorigene dello stabilimento;**
- e) **specifiche portate massime o concentrazioni massime di emissione odorigena espresse in unità odorimetriche (ouE/m³ o ouE/s) per le fonti di emissioni odorigene dello stabilimento.**



IL PROGETTO NOSE

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Il Direttore Generale

Soggetto	Decreto direttoriale di approvazione degli indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del dlgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività elaborato dal "Coordinamento Emissioni"
Oggetto	Il Decreto approva in via definitiva gli "indirizzi" per l'applicazione dell'articolo 272-bis del dlgs 152/2006 in materia di gestione delle emissioni odorigene di impianti e attività, elaborati dal "Coordinamento Emissioni" previsto dall'articolo 281, comma 9, del Dlgs 152/2006, fornendo un importante quadro di riferimento da utilizzare nei procedimenti istruttori e decisionali delle autorità competenti in materia di autorizzazioni ambientali e per il futuro sviluppo della normativa regionale e statale
Dati contabili	-----
Elenco allegati	Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del dlgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività Allegato A.1 - Requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione Allegato A.2 - Campionamento olfattometrico Allegato A.3 - Strategia di valutazione della percezione del disturbo olfattivo Allegato A.4 - Caratterizzazione chimica delle emissioni odorigene Allegato A.5 - IOMS (Instrumental Odour Monitoring System)

✓ Rep. Dir. C. Romeo P.
Ufficio: VIA_03
Data: 16/06/2013

Elenco di richieste inviate in data 20/06/2013 alle ore 12:00

Decreto direttoriale 309 del 28/6/2023 di approvazione degli indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del dlgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività elaborato dal "Coordinamento Emissioni"

"resta sempre ferma la possibilità della normativa statale e regionale di applicare valori di accettabilità più severi, in particolare alla luce di esigenze connesse a specifiche situazioni territoriali"

"gli indirizzi si applicano in via diretta agli stabilimenti oggetto della Parte Quinta del D.Lgs.152/2006 (soggetti ad autorizzazione unica ambientale – AUA, autorizzazione alle emissioni o regimi autorizzativi in deroga) e in via indiretta, come criterio di tutela da utilizzare nell'istruttoria autorizzativa, alle installazioni soggette ad autorizzazione integrata ambientale – AIA.



IL PROGETTO NOSE

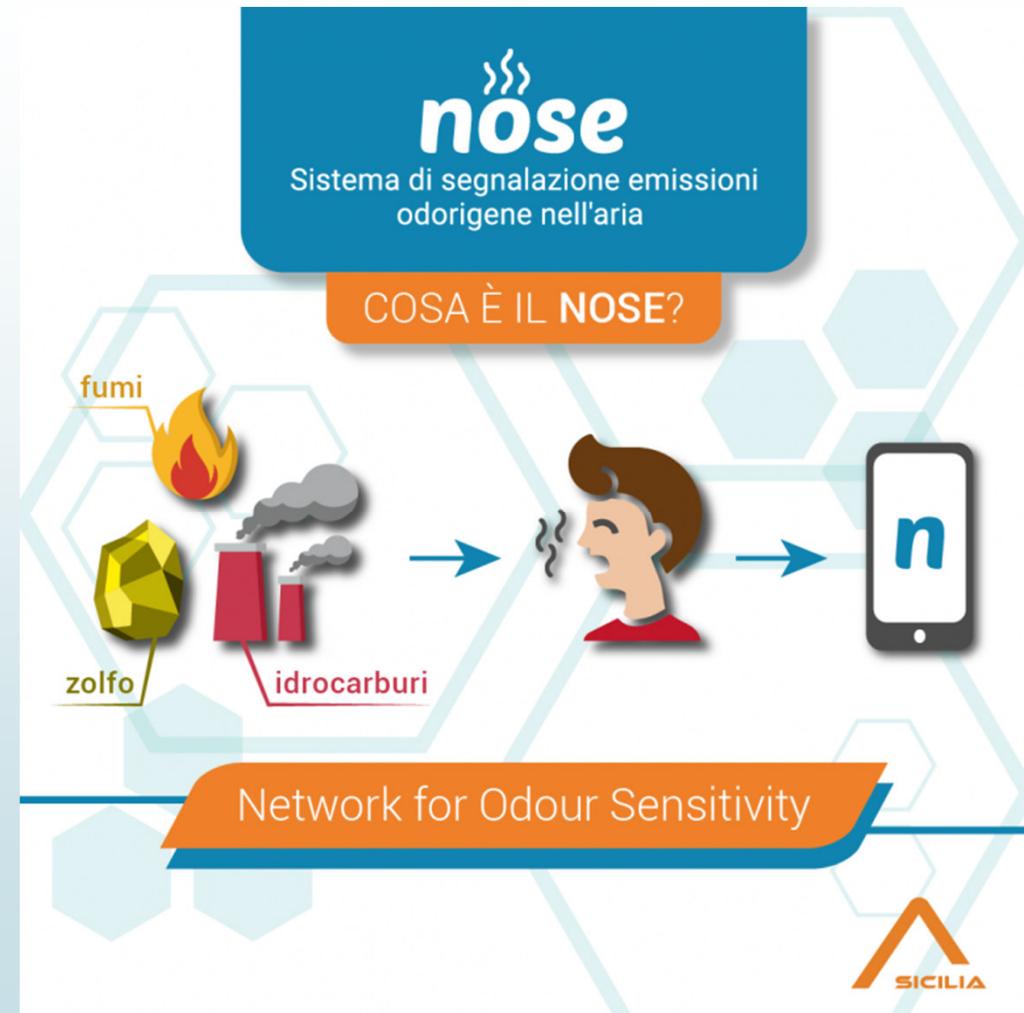


**La riduzione/eliminazione
delle molestie olfattive
richiede l'attuazione di misure
strutturali.**

**Il monitoraggio delle molestie
olfattive al recettore permette
di caratterizzarle e
oggettivarle.**

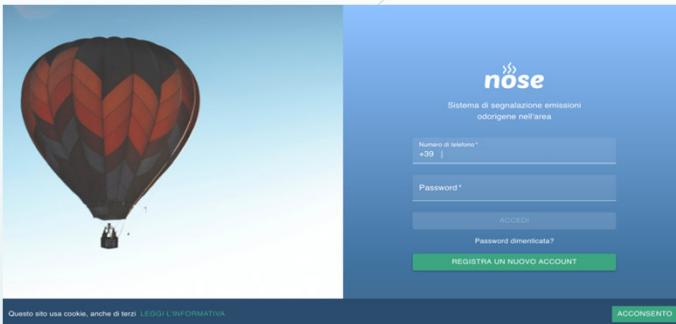
IL PROGETTO NOSE

Arpa Sicilia in collaborazione dell'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISAC) hanno reso operativo dal 30 agosto 2019 nei territori dell'AERCA di Siracusa (Augusta, Melilli, Priolo G., Siracusa, Florida, Solarino), il progetto "NOSE", con obiettivi sia di ricerca scientifica che di tutela dell'ambiente e del territorio.





WEB APP NOSE



NOSE è una WEBAPP gratuita ed anonima scaricabile al sito

nose-cnr.arpa.sicilia.it

Utilizzabile da Smartphone, PC, Tablet

La APP NOSE, sviluppata in collaborazione con inkode, permette di raccogliere in tempo reale e in forma anonima le segnalazioni georeferenziate delle molestie olfattive percepite dai cittadini
(approssimate in una griglia di 150x 150m)

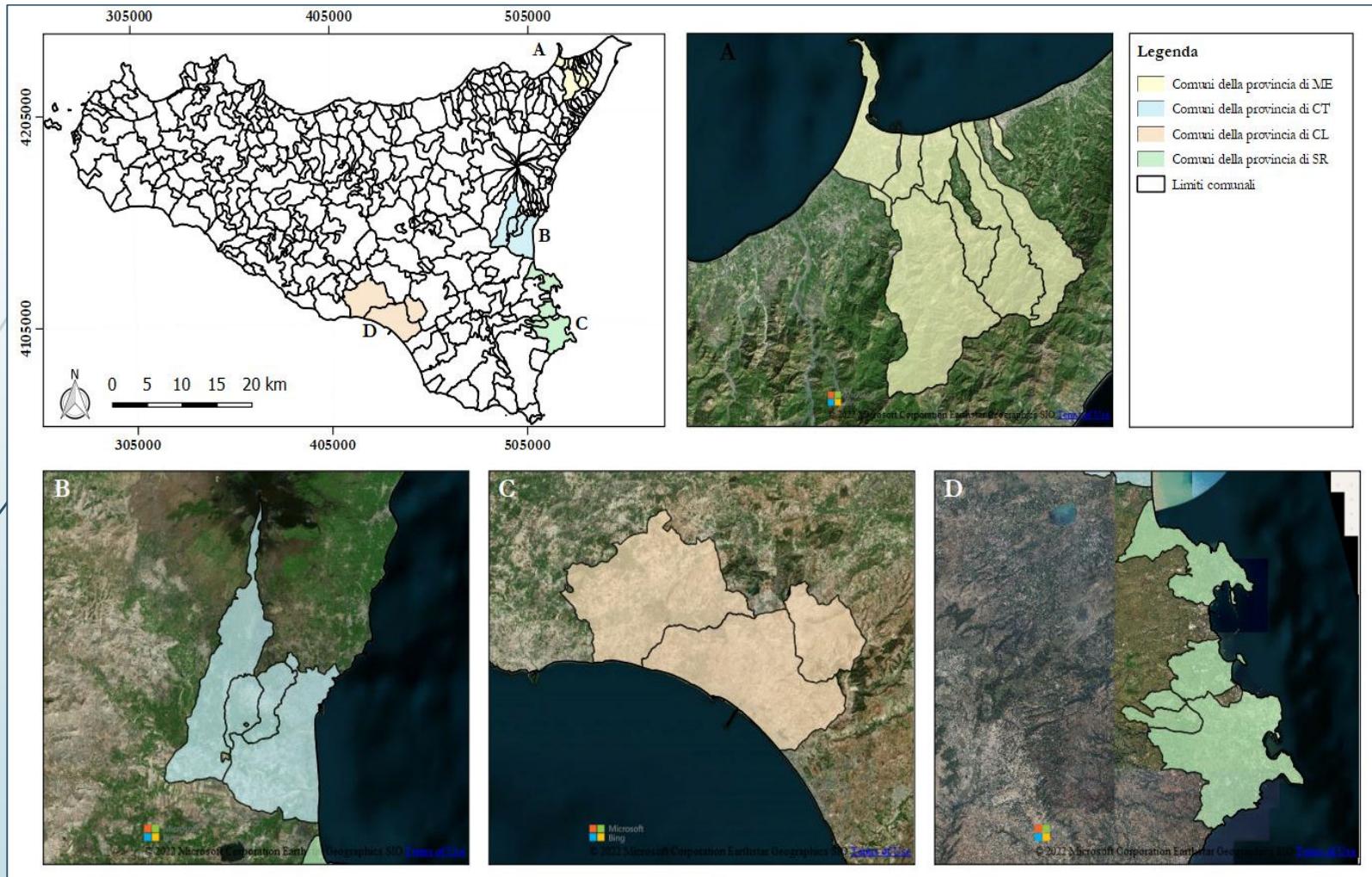
Il riferimento del cellulare non viene salvato e le segnalazioni inviate sono quindi anonime.
E' imposto un limite di una sola segnalazione ogni 2 ore

IL PROGETTO NOSE

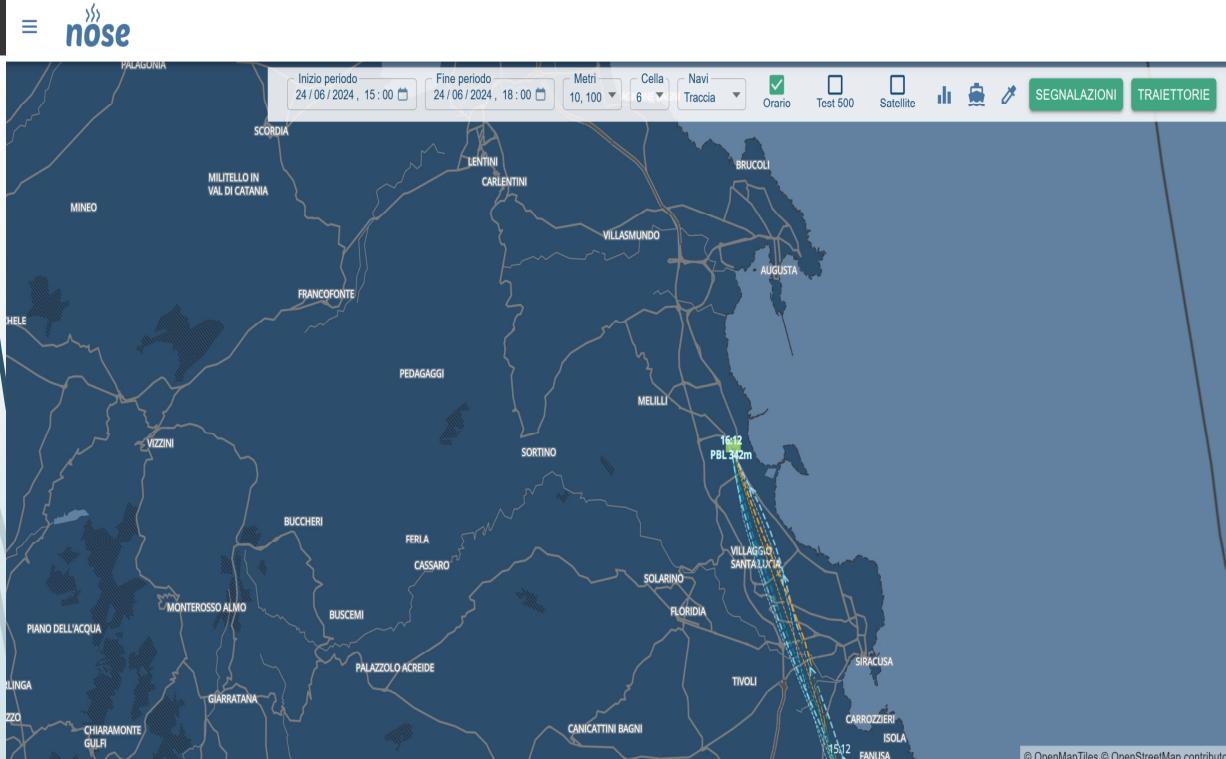
La promozione e lo sviluppo di una **collaborazione con i cittadini** rientrano nei principi di ***citizen science***, che ha appunto come obiettivo il coinvolgimento della popolazione in una o più fasi del processo scientifico, in modo da rafforzare l'interfaccia tra scienziati, decisori politici e cittadini, e da incrementare l'alfabetizzazione scientifica e la democratizzazione della scienza.

La *citizen science* è un processo virtuoso che può generare società informate e consapevoli

AREE IN CUI E' OPERATIVO IL NOSE



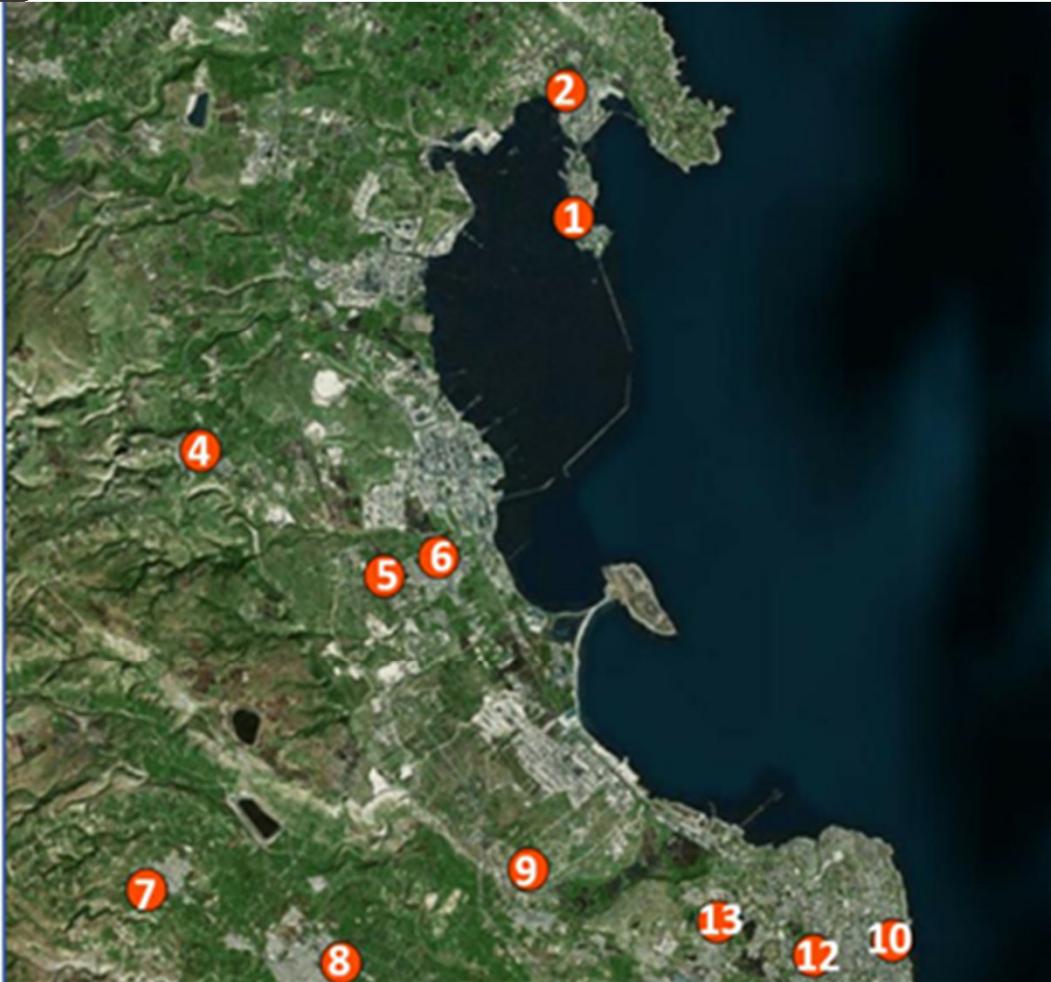
Retrotraiettorie



Alert 24 giugno 2024 - Le retrotraiettorie evidenziano lo spostamento delle masse d'aria da sud est verso nord ovest con l'attraversamento degli stabilimenti industriali a sud di Priolo. (Isab impianti sud Impianto IGCC)

Dalle segnalazioni dei cittadini, tramite il modello meteorologico MOLOCH, la WEB-APP genera in via sperimentale le "retrotraiettorie" volte ad identificare il percorso a ritroso compiuto dalle masse d'aria odogene, al fine di stimare la relazione sorgente-recettore, informazione molto utile per indirizzare le attività di controllo sulle attività produttive presenti sul territorio.

Campionatori automatici



1. Augusta A
2. Augusta B
3. Augusta C
4. Melilli A
5. Priolo A
6. Priolo B
7. Solarino A
8. Floridia A
9. Melilli B
10. Siracusa A
11. Siracusa B
12. Siracusa C
13. Siracusa D

MODALITA' DI ATTIVAZIONE CAMPIONAMENTO AUTOMATICO

Se nell'intorno (500 m) dell'area sono pervenute almeno 10 segn/ora, viene attivato automaticamente, il campionamento. L'attivazione del dispositivo può essere anche eseguito da remoto.

Il Campionamento

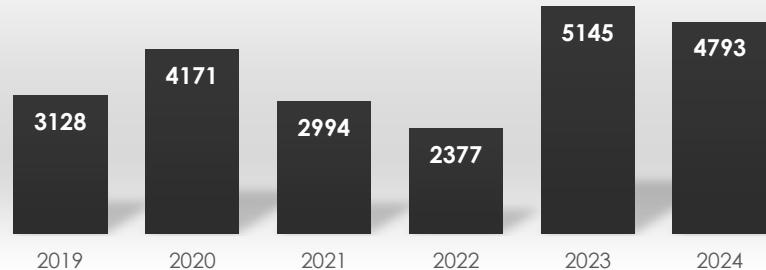


Sui campioni di aria prelevati vengono effettuate delle analisi chimiche ed odorimetriche.

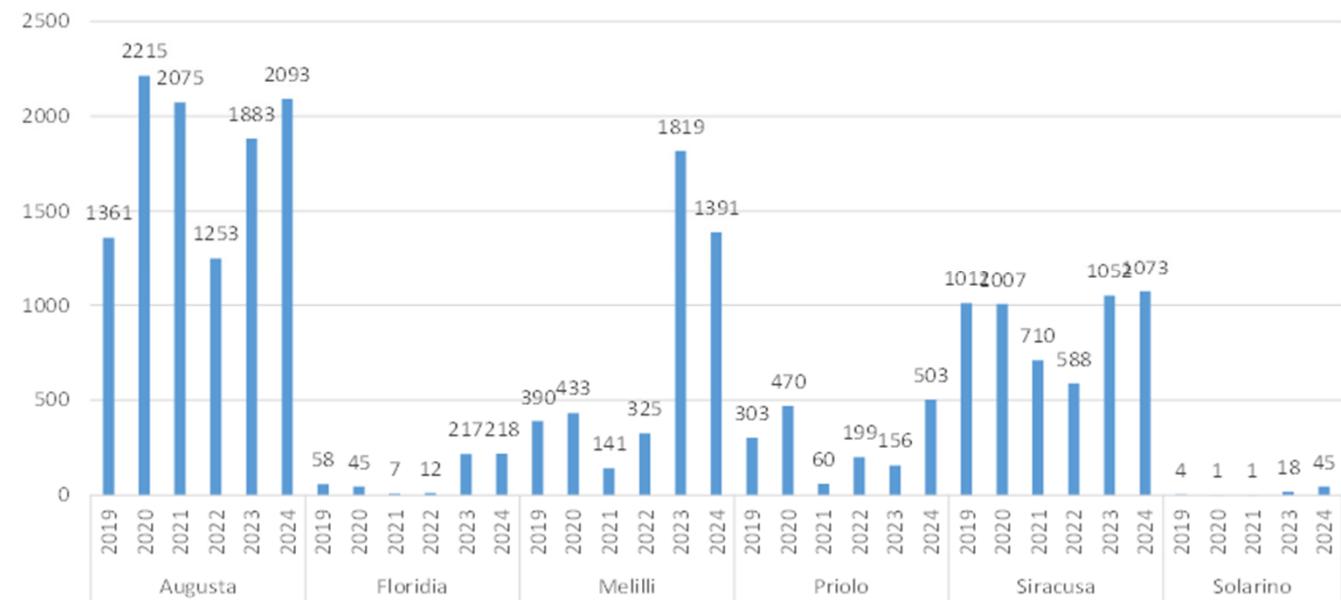
Da aprile 2024, su richiesta del CIPA, viene inviato un *pre-alert* al CIPA allo scattare di 8 segnalazioni nello stesso comune nell'arco di 60 minuti, *in modo da permettere ai gestori degli impianti di intervenire quando necessario sui processi produttivi, al fine di ridurre gli episodi critici.*

AERCA di Siracusa – Distribuzione segnalazioni

n. segnalazioni AERCA SR

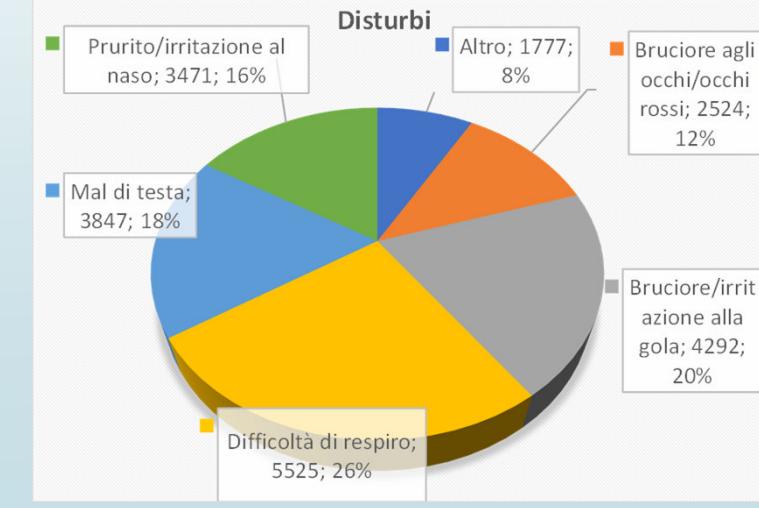
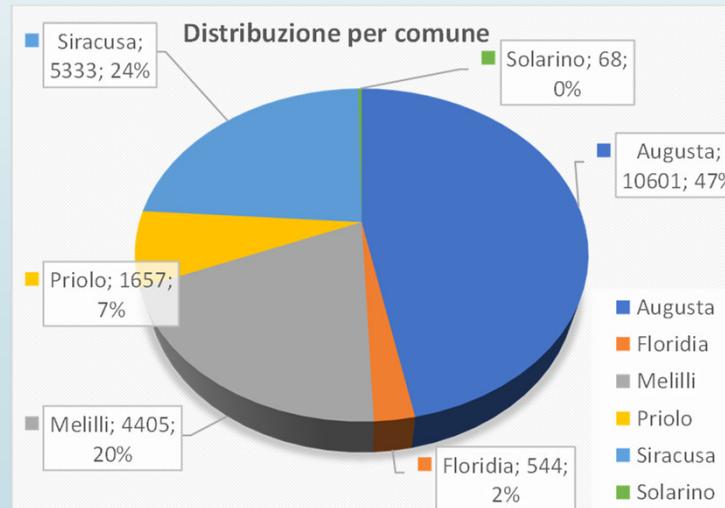
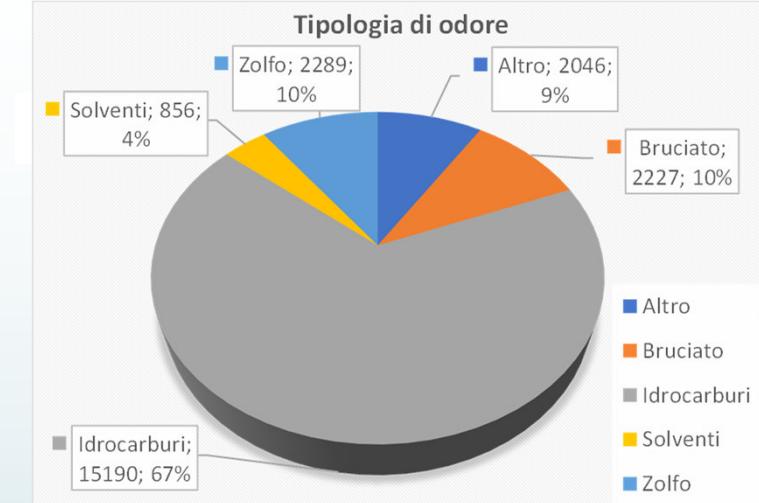
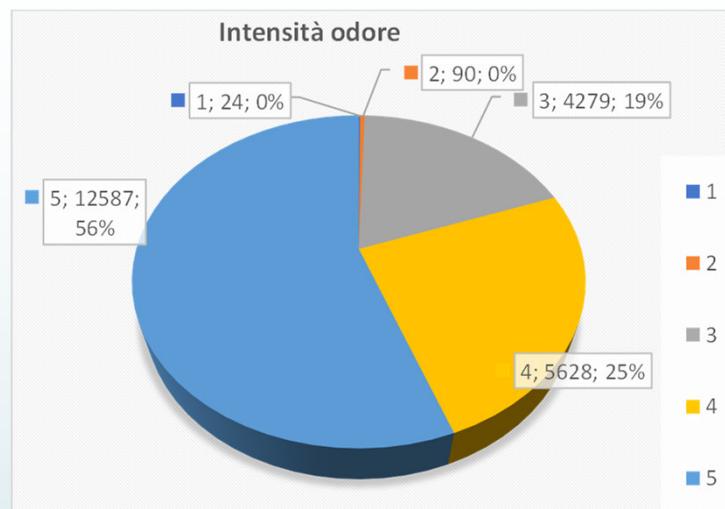


Distribuzione segnalazioni per zona per anno

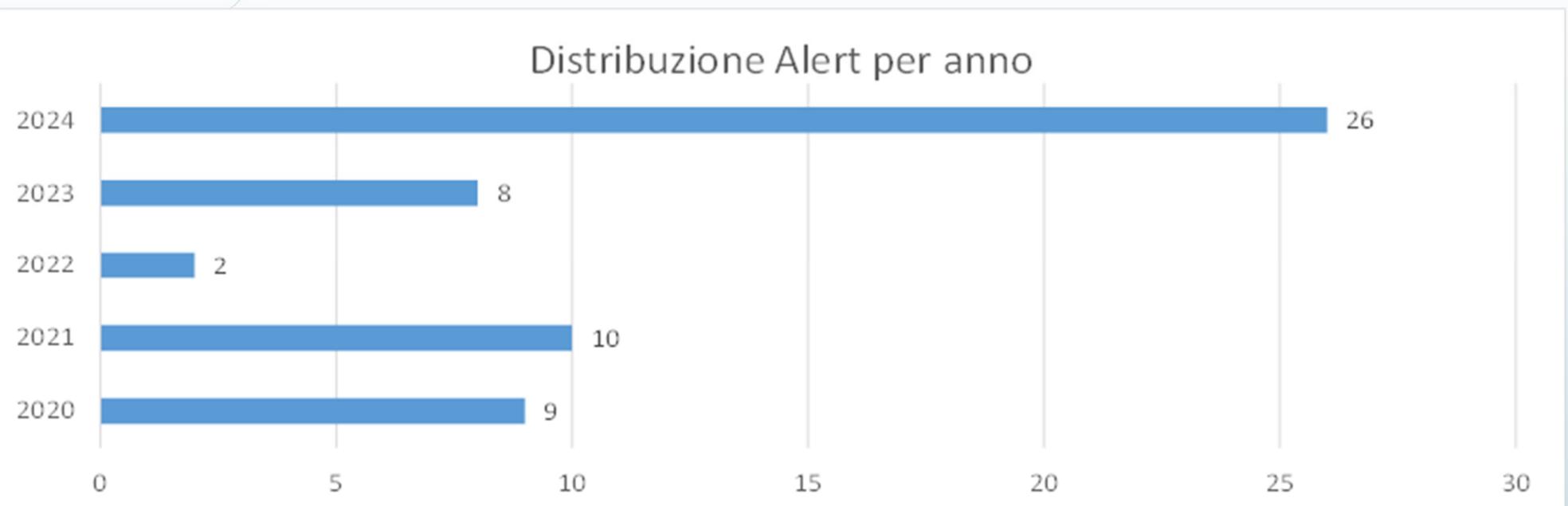


Analisi generale dei dati AERCA SR -2019/2024

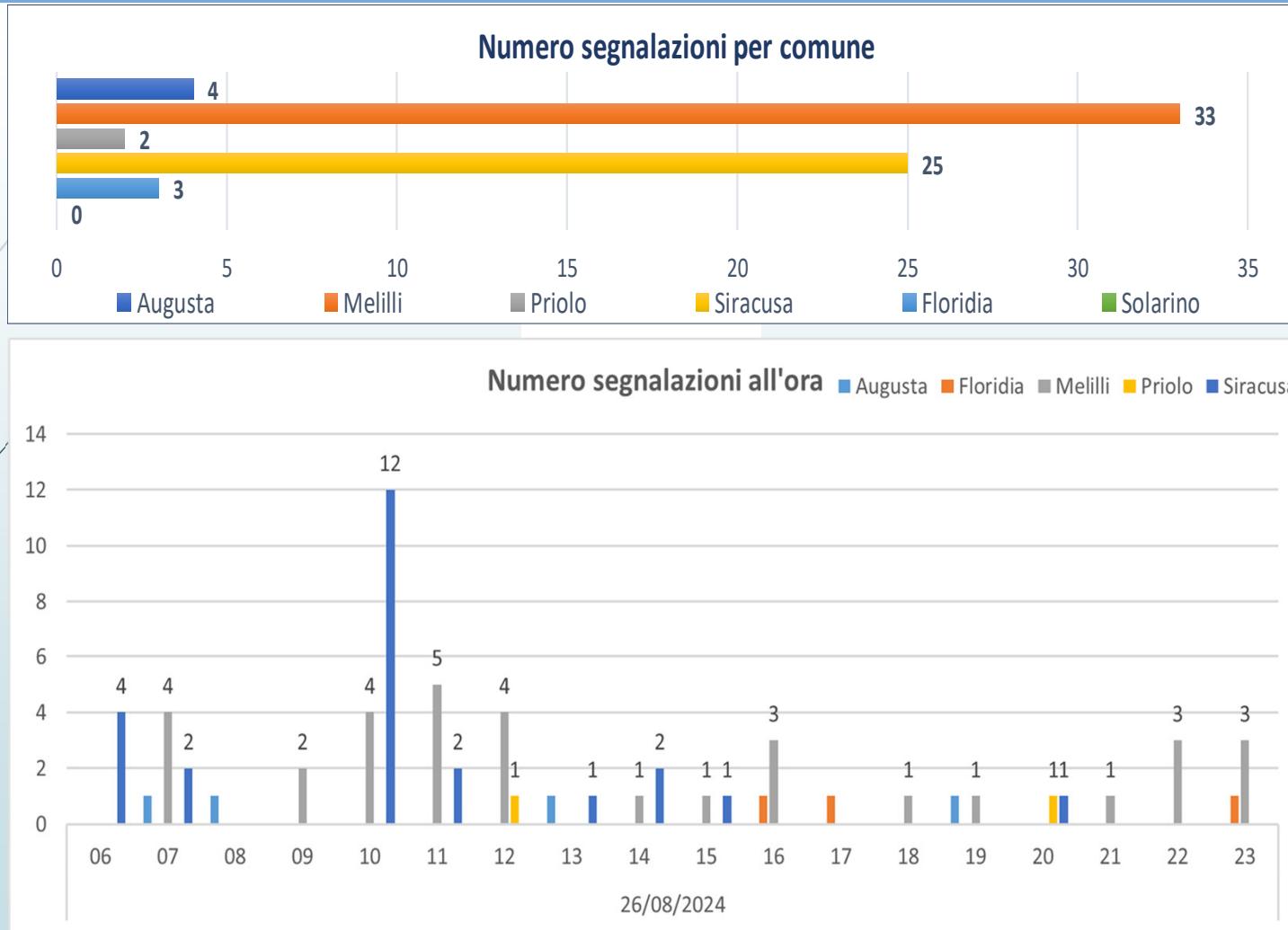
Intensità è un'informazione complementare rispetto alla concentrazione. La concentrazione è una misura della quantità di odore, mentre l'intensità è una misura della grandezza della sensazione che lo stimolo genera, ed è chiaramente dipendente dall'odorante e dall'individuo che lo avverte.

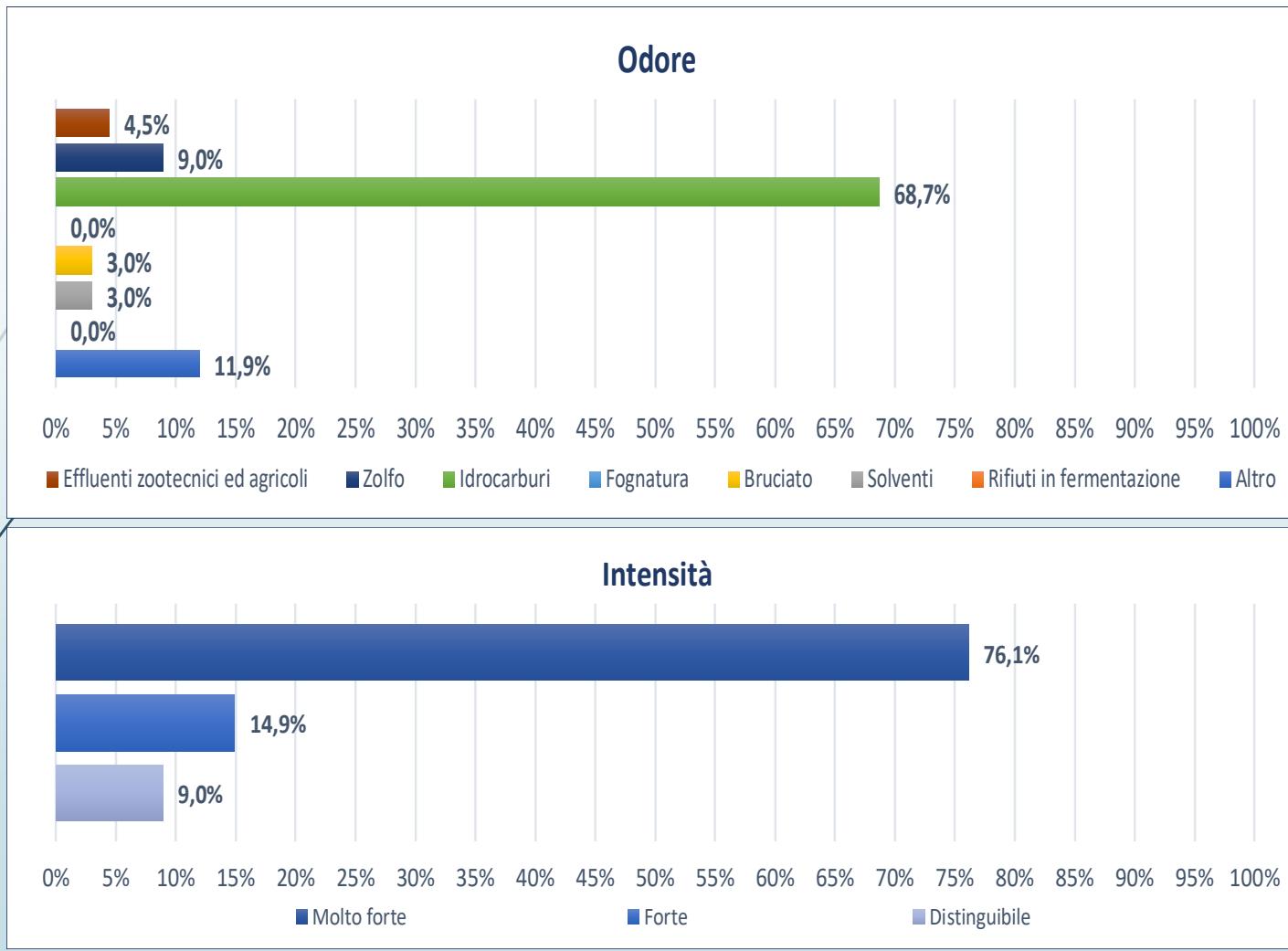


ALERT AERCA SR 2020 - 2024



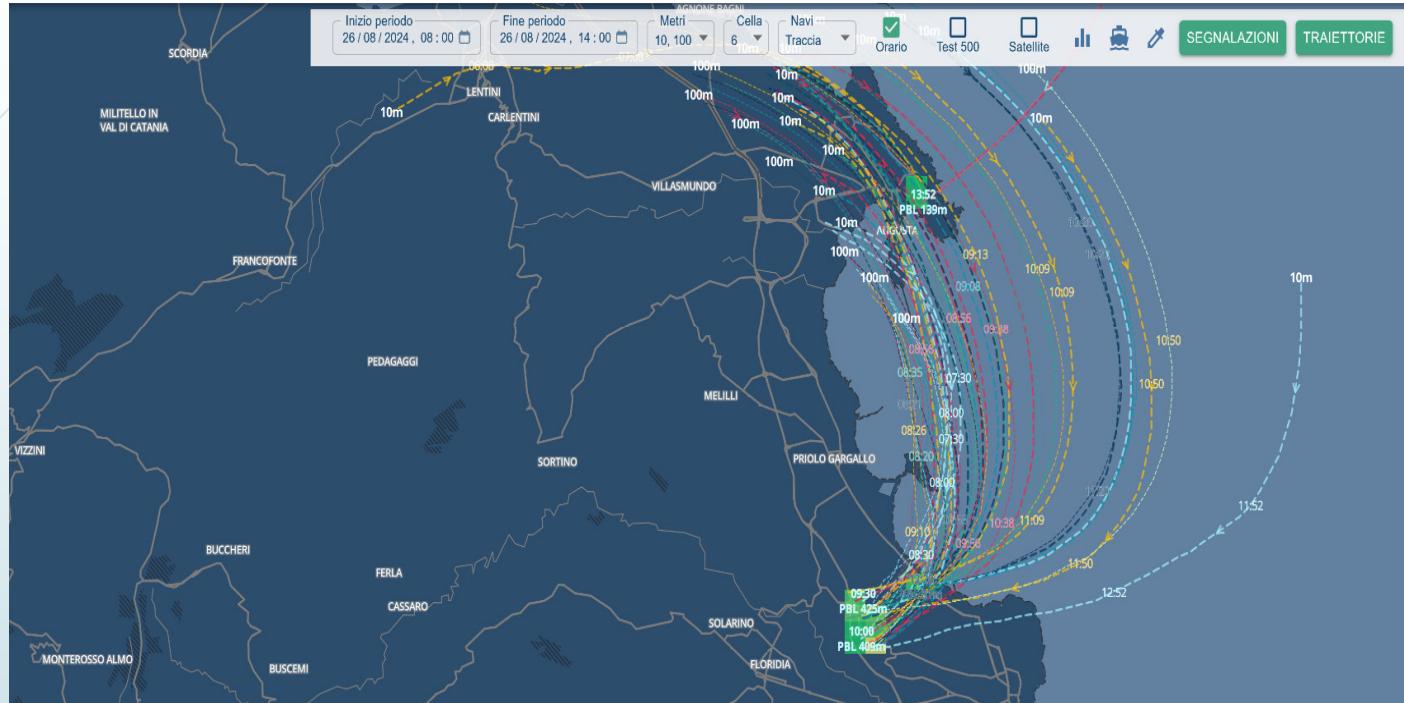
ALERT AERCA SR 26/8/2024





ALERT AERCA SR 26/8/2024

≡ nose



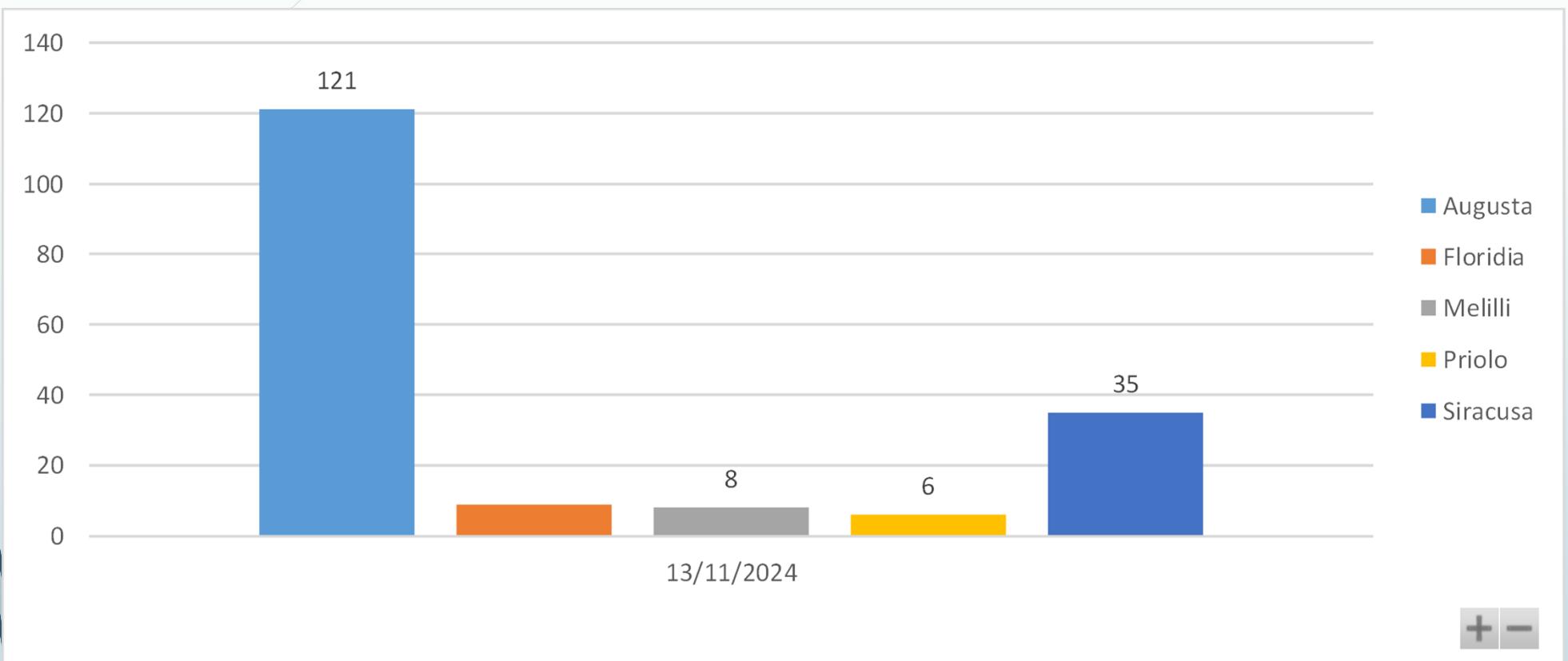
Le retrotraiettorie evidenziano lo spostamento delle masse d'aria da nord est verso ovest con l'attraversamento degli impianti di Isab Sud.

Dall'analisi dei dati di qualità dell'aria, si è rilevato:

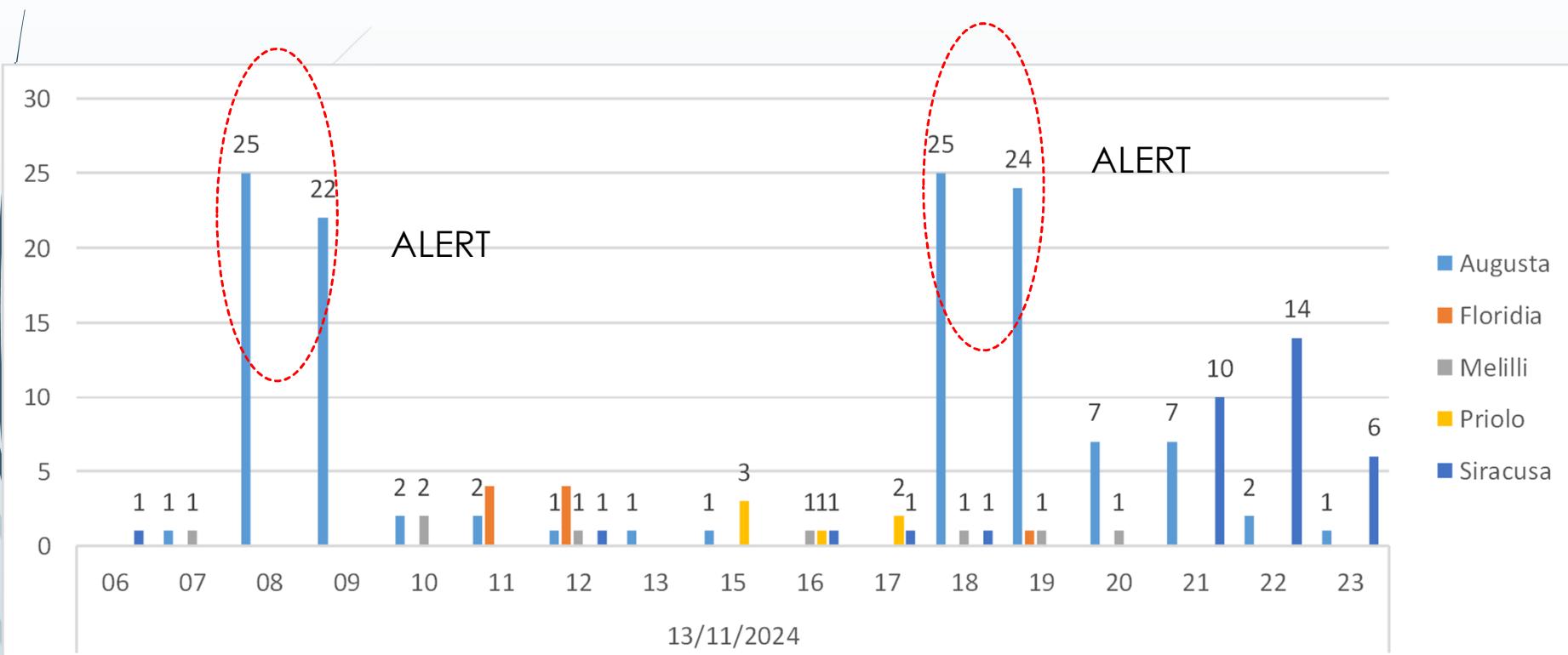
- una concentrazione media oraria di **NMHC** alle ore 09:00 nella stazione SR-Belvedere pari a $580 \mu\text{g}/\text{m}^3$, superiore al valore soglia ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- una concentrazione di **isobutilmercaptano e butilmercaptano** alle ore 10 circa nel laboratorio mobile a Città Giardino, pari a 146 ppb e 10 ppb rispettivamente, superiori alla soglia olfattiva;
- una concentrazione media oraria di **SO₂** nella stazione SR Belvedere alle ore 12:00, pari a $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Le concentrazioni orarie rilevate il 26 agosto sono state influenzate dall'evento incidentale avvenuto nello stabilimento ISAB Sud.

AERCA SR 13 novembre 2024

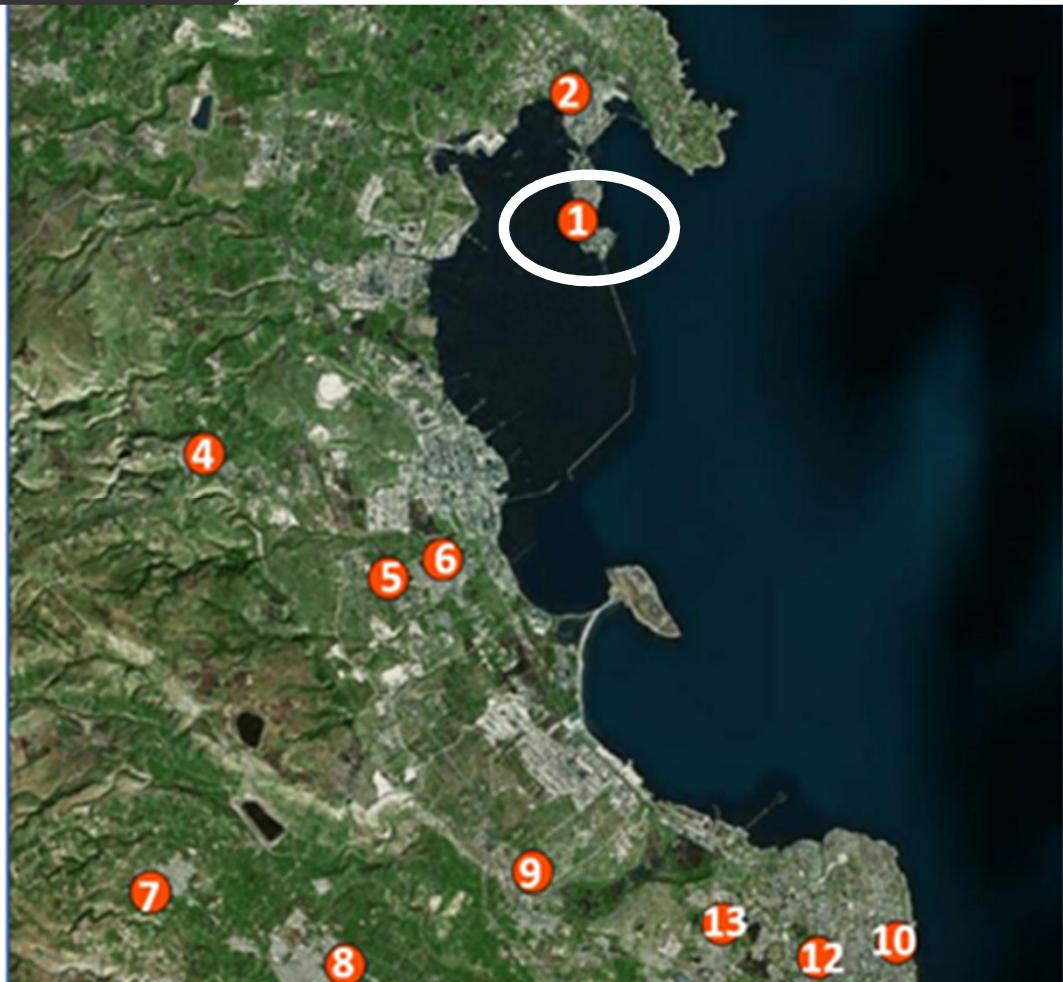


Alert AERCA SR – Augusta 13 novembre 2024



+ -

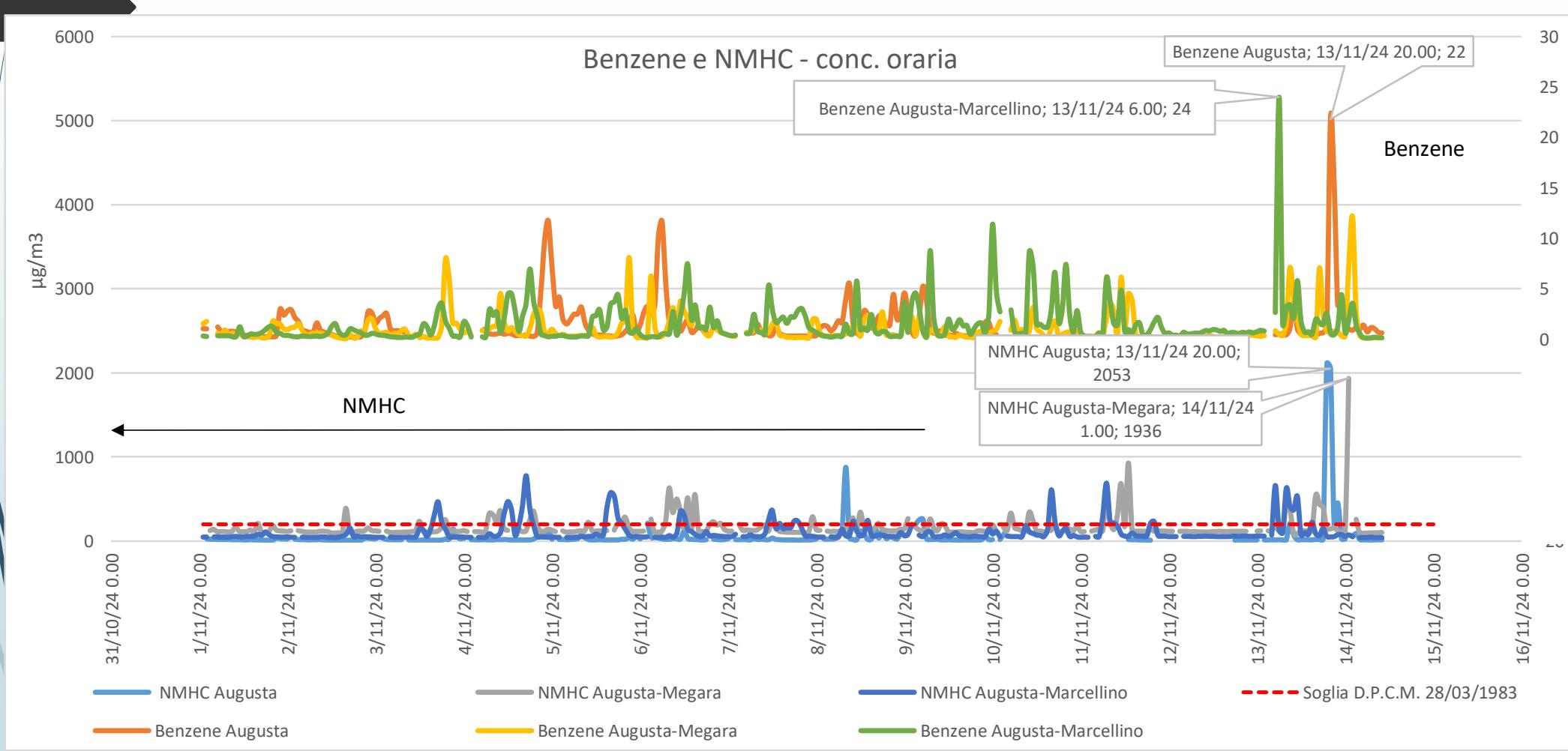
Alert AERCA SR 13 novembre 2024 ore 18.31



Analisi olfattometrica (UNI EN 13725) su sacca campionata alle ore 18:45
2048 ouE/m³
superiore al valore di riferimento pari a 300 ouE/m³, per le emissioni diffuse attive o passive e superiore alla soglia individuata per le emissioni convogliate, pari a 2000 ouE/m³

L'unità di misura, denominata unità odorimetrica (ou_E/m³), è definita come la quantità di odorante/i che, quando evaporata in un metro cubo di gas neutro in condizioni di riferimento, provoca una risposta fisiologica in un panel (soglia di rivelazione) equivalente a quella provocata da una massa di odore di riferimento europeo (EROM), evaporata in 1 m³ di gas neutro in condizioni di riferimento.

Alert AERCA SR 13 novembre 2024 ore 18.31





Alert AERCA SR 13 novembre 2024 ore 18.31

Sasol Italy Stabilimento di Augusta

MODPRO64AU_2



COMUNICAZIONE PREVENTIVA INTERVENTO PROGRAMMATO

Ottemperanza al "Protocollo di intesa per la rilevazione ed il contrasto dei fenomeni di inquinamento atmosferico nell'area a rischio di crisi ambientale di Siracusa - Priolo - Melilli - Augusta - Floridia - Siracusa" emesso dalla Prefettura di Siracusa.

N.B.: La presente comunicazione ottempera anche a quanto prescritto dall' "Ordinanza n° 29 del 12/08/2004" emessa dal Sindaco del Comune di Augusta

P.E.C.

Da:	Sasol Italy S.p.A Stabilimento di Augusta	PEC: qse.augusta@sasolitaly.telecompost.it
A:	Prot. Civile Comune di Augusta (SR) Arpa Sicilia - St Siracusa Dipartimento Attività Produttive ed impatto sul territorio UOC AERCA e Bonifiche SIN UOS AERCA UOS Bonifiche SIN	PEC: protocollocomunedaugusta@pointpec.it
	Libero Consorzio Comunale di Siracusa X Settore – Territorio ed Ambiente	PEC: arpa@pec.arpa.sicilia.it
P.C.	Prefettura Siracusa Comando Prov. VV.F di Siracusa Capitaneria di Porto Augusta (SR) CIPA DRPC – Sicilia Servizio S.5	PEC: decimo_settore@pec.provincia.siracusa.it PEC: protocollo.prefsr@pec.interno.it PEC: com.siracusa@cert.vigilfuoco.it PEC: com.salaop.siracusa@cert.vigilfuoco.it PEC: cp-augusta@pec.milt.gov.it E-mail: cipa@cipasr.it E-mail s.antropicoambientale@protezionecivilesicilia.it

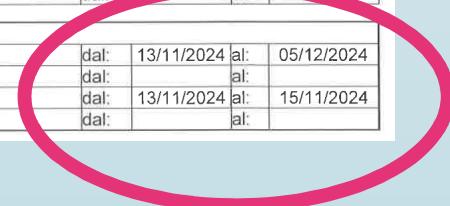
Data: 13/11/2024

ORA: 14:00

Prot. n° 34/24

Desideriamo informarvi che è previsto il seguente intervento:

SERBATOIO	Sigla:	Capacità [m³]:	Prodotto:
Svuotamento			dal: al:
Bonifica			dal: al:
Manutenzione			dal: al:
OLEODOTTO	Identificativo:		Prodotto:
Apertura		dal: al:	
Bonifica		dal: al:	
Manutenzione		dal: al:	
IMPIANTO	Identificativo:	Pacol 2 – Olex 1	
x Fermata controlli/manutenzione		dal: 13/11/2024	al: 05/12/2024
Possibilità di sfiaccolamento		dal: al:	
x Emissione di vapori idrocarburici		dal: 13/11/2024	al: 15/11/2024
Altro (specificare):		dal: al:	



Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico

Augusta, 13 novembre 2024

Spett.le

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA
ENERGETICA

Dipartimento sviluppo sostenibile (DiSS)
Direzione generale valutazioni ambientali (VA)
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
(PEC – VA@pec.mase.gov.it)

Spett.le

ISPRRA
Via Vitaliano Brancati, 48, 00144 ROMA
(PEC – protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

Spett.le

ARPA
Struttura Territoriale di Siracusa
U.O.S. AERCA
96100 SIRACUSA
(PEC – arpa@pec.arpa.sicilia.it)

Oggetto: CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – OTTEMPERANZA – Prescrizione n. 57 del PIC allegato al DM n. 158 del 08/05/2018 – Messa in esercizio della vasca Furlanis

La sottoscritta Sonatrach Raffineria Italiana Srl, facendo seguito alla prescrizione in oggetto, comunica che in data 13 Novembre 2024 è entrata in esercizio la vasca Furlanis come sistema emergenziale a causa delle condizioni meteoclimatiche avverse (così come previsto alla sezione 5.2.1.22 del PIC). Si desidera altresì informarvi che, in ottemperanza alla prescrizione n. 58 del PIC allegato al DM n. 158 del 08/05/2018, sono comunque tempestivamente iniziate le operazioni di svuotamento della vasca Furlanis e che sarà data comunicazione dello svuotamento della stessa entro i termini previsti.

Restando a disposizione per eventuali ulteriori dettagli, si coglie l'occasione per porgere i più cordiali saluti.

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
con socio unico



Conclusioni

Le concentrazioni di composti non normati evidenziano importanti criticità per qualità dell'aria e salute legati anche ai miasmi olfattivi del territorio



E' auspicabile l'introduzione di una nuova normativa per le aree industriali a rischio, che regoli la concentrazione atmosferica delle specie organiche gassose odorigene e non e che consideri gli eventi di picco o di breve durata

Conclusioni

Il Progetto NOSE permette una sorveglianza innovativa ed in tempo reale delle pressioni antropiche, è propedeutico all'attuazione di misure strutturali, poiché consente di oggettivare la molestia olfattiva.

La collaborazione con i cittadini costruita con il sistema NOSE:

- **consolida o crea un'alleanza tra società civile ed istituzioni, base fondante di una democrazia partecipativa e matura,**
- **rende più consapevoli i cittadini degli aspetti tecnico-scientifici propri del progetto al fine di contribuire a divulgare il sapere scientifico, il suo valore, la sua complessità e la sua bellezza.**

Grazie

abita@arpa.sicilia.it