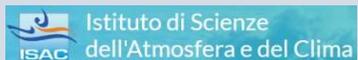


OTTOBRE 2021

REDAZIONE A CURA DI:
ARPA Sicilia
in collaborazione con

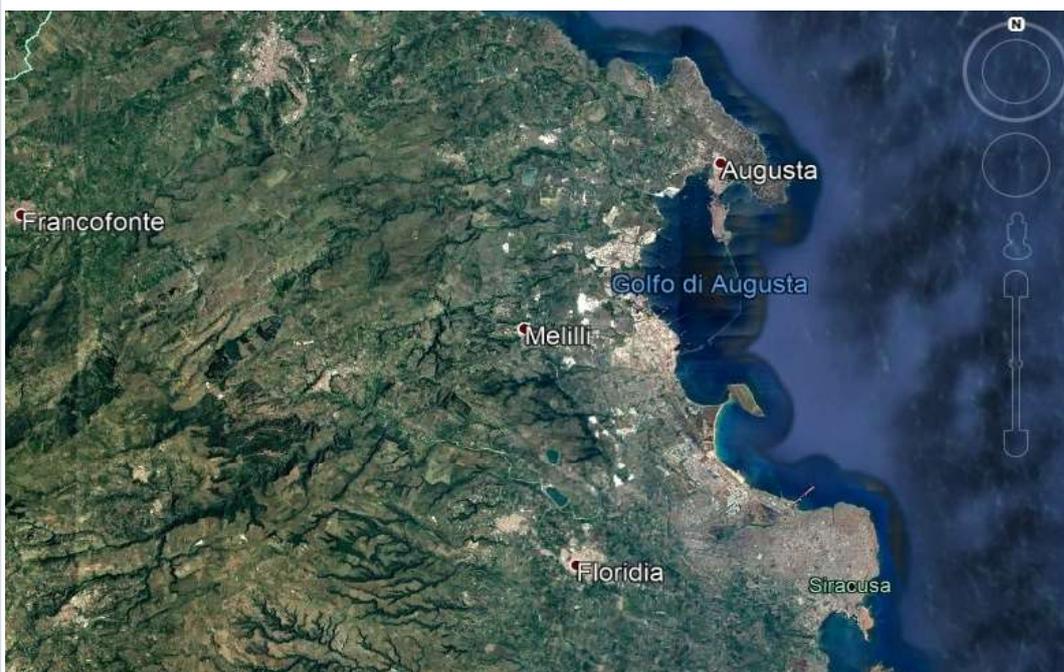


nose

Network for Odour Sensitivity
Sistema di segnalazione emissioni odorigene nell'aria

AERCA DI SIRACUSA , NUMERO

10



INFRASTRUTTURA

IL BOLLETTINO

STRUMENTI

NOTIZIE

SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE

AUGUSTA, FLORIDIA, MELILLI
PRIOLO GARGALLO, SIRACUSA E SOLARINO

AGGIORNAMENTO MENSILE

AERCA DI SIRACUSA



NOSE - NETWORK FOR ODOUR SENSITIVITY SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE AUGUSTA, FLORIDIA, MELILLI, PRIOLO GARGALLO, SIRACUSA E SOLARINO

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 nei comuni di Augusta, Florida, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e Solarino, ricadenti nella zona AERCA di Siracusa. 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.

SOMMARIO

IL BOLLETTINO

INFRASTRUTTURA

NOSE: come funziona e come aderire?

STRUMENTI

Spieghiamo il funzionamento dell'analizzatore TRS

NOTIZIE

NOSE, Arpa Sicilia incontra i cittadini dell'AERCA di Siracusa

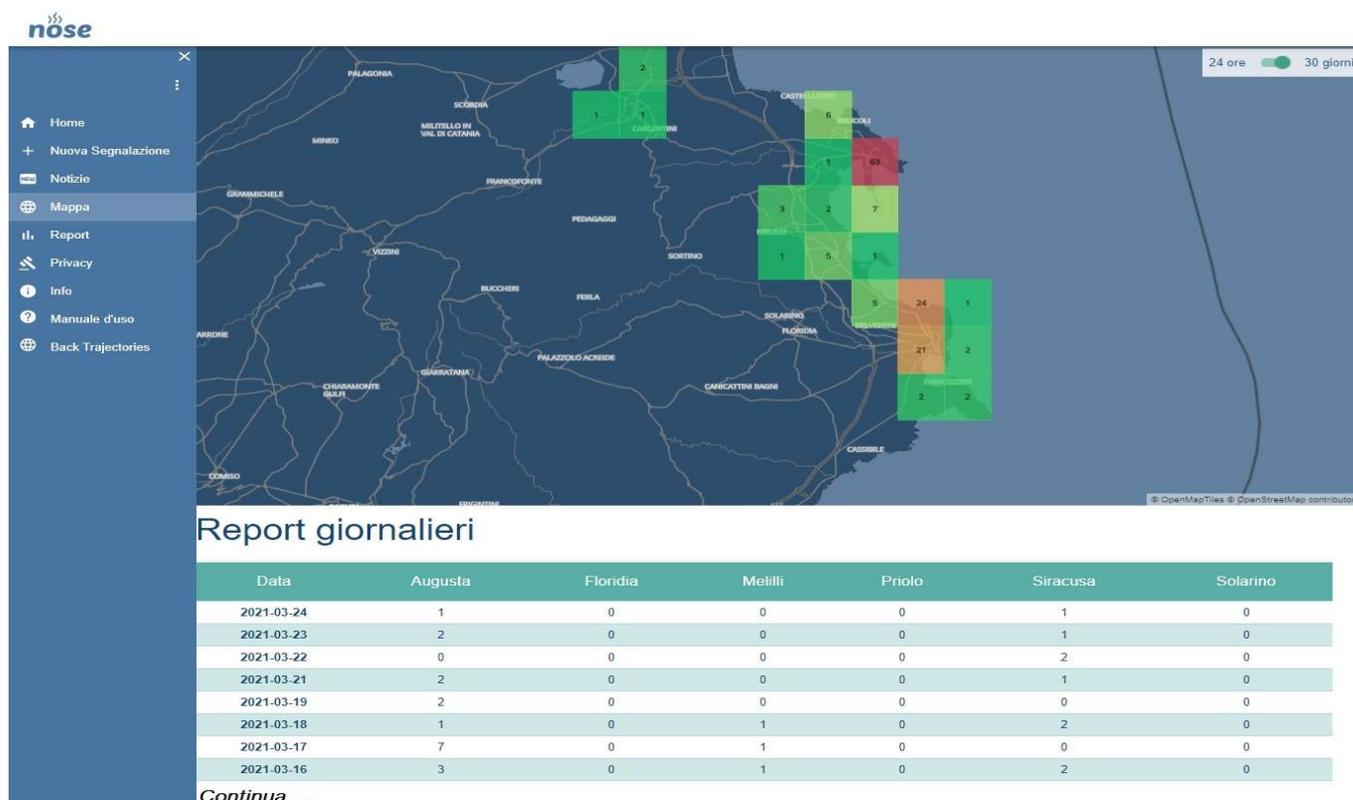
INFRASTRUTTURA

Le molestie olfattive costituiscono, da tempo, un evidente impatto nelle aree industriali gravate da un consistente carico antropico. Nelle Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) presenti nella Regione siciliana ARPA Sicilia, in collaborazione con l'ISAC-CNR, ha messo a punto un progetto di ricerca il cui acronimo è "NOSE" il quale è volto ad identificare l'origine delle sorgenti olfattive.

NOSE utilizza una Web App che consente ai cittadini di segnalare in tempo reale ed in modalità anonima e georeferenziata i miasmi avvertiti sul territorio ed, in particolare, quelli originati nelle AERCA siciliane.

Il cittadino può registrarsi sul sito <https://nose-cnr.arpa.sicilia.it/> (tramite smartphone, pc o tablet) e segnalare il tipo di odore percepito, la sua intensità, i malesseri fisici eventualmente avvertiti, ed inserire un eventuale libero commento.

I dati aggregati per Comune sono resi disponibili e visualizzabili sulla App stessa, in tempo reale.



Ad oggi le aree interessate dalla sperimentazione del NOSE sono le AERCA di Siracusa (Augusta, Floridia, Melilli, Priolo, Siracusa, Solarino) e della Valle del Mela (Condrò, Gualtieri Sicaminò, Milazzo, Pace del Mela, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, Santa Lucia del Mela, ed inoltre la frazione marittima di Monforte San Giorgio e Merì, che, pur non ricadendo nell'AERCA sono in una ubicazione limitrofa al suo perimetro). L'area coperta dal NOSE comprende, inoltre, Catania con alcuni comuni vicini quali Belpasso, Misterbianco, Motta S.Anastasia, Lentini e Carlentini.

Chi cura il progetto di ricerca

Il progetto è sviluppato da ARPA Sicilia in collaborazione con l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISAC) con finalità operative e di ricerca.

Le fasi

Dopo una prima fase iniziale di messa a punto del progetto ARPA Sicilia installerà, entro il 2021, alcuni campionatori attivabili automaticamente allo scattare degli Alert.

INFRASTRUTTURA

Ho segnalato al NOSE: adesso che succede?

Raggiunto un certo numero di segnalazioni (Alert), ARPA Sicilia procede al prelievo di campioni di aria ambiente che saranno analizzati in laboratorio.

Inoltre, ove possibile, procede ad un immediato controllo dei dati registrati dalle stazioni della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, per verificare se si manifestano apprezzabili oscillazioni nei valori dei parametri monitorati.



Il NOSE aiuta a trovare l'origine degli odori

Il progetto prevede, inoltre, l'analisi numerica e la messa a punto della attività modellistica integrata volta a "tracciare" le masse d'aria caratterizzate dagli odori in precedenza segnalati: il modello, messo a punto dal CNR-ISAC, descrive il percorso a ritroso compiuto dalle masse d'aria contenenti le specie odorogene, partendo dall'area geolocalizzata identificata dal NOSE come oggetto del miasma segnalato dai cittadini, al fine di identificare le potenziali aree sorgenti

Questo metodo, insieme ai dati monitorati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, consente ad ARPA Sicilia di indirizzare i controlli sul territorio.

Come aderire al NOSE

L'App NOSE è disponibile all'indirizzo <https://nose-cnr.arpa.sicilia.it/> e può essere installata oppure utilizzata direttamente tramite il browser del proprio device (smartphone, pc, tablet).

Nella prima schermata all'utente si richiede il login. Se non si dispone dei dati di accesso sarà indispensabile creare un account cliccando sulla scritta "Registra un nuovo account".

Per effettuare la Registrazione è necessario inserire negli opportuni campi un nome utente (anche di fantasia), il proprio numero di cellulare e una password, inoltre è necessario leggere e accettare la privacy policy.

NOTA: per anonimizzare le segnalazioni il numero di telefono non verrà registrato nel database.

Dopo la registrazione viene inviato un SMS con un codice di 6 cifre, da inserire nell'App per verificare e attivare l'account.

Con l'app l'utente può segnalare la presenza di odori sgradevoli, visualizzare un report diviso per zone geografiche, verificare il numero di segnalazioni ricevute durante il giorno precedente ed il mese corrente.

INFRASTRUTTURA

LE REGOLE D'INTERVENTO

Il protocollo operativo NOSE predisposto per l'AERCA di Siracusa fissa le regole per l'attivazione degli stati di ALERT ai quali far conseguire le attività di campo. I parametri a cui si fa riferimento per la determinazione delle soglie di ALERT sono i seguenti. Al superamento di un certo numero di segnalazioni nelle stesse ore e nello stesso comune devono essere effettuati dei campioni di aria. Si ritiene congruo prevedere che se nell'arco di 1 ora (60 minuti contigui) in uno stesso comune si registrano 15 segnalazioni o in più comuni appartenenti alla stessa area se ne registrano 30 o anche se nell'arco di 2 ore (120 minuti contigui) in uno stesso comune si registrano 25 segnalazioni o in più comuni appartenenti alla stessa area se ne registrano 50, si deve procedere con il campionamento dell'aria nei territori interessati.

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

QUANDO NOSE SI AVVICINA AD UNA SOGLIA DI ALERT CHE SUCCUDE?



NOSE ha previsto lo stato di pre-Alert. Quando da un comune pervengono almeno 10 segnalazioni in 60 minuti il NOSE informa il personale di coordinamento riguardo alla situazione di pre-Alert, per predisporre l'eventuale azione sul campo.

Cosa distingue un Pre-Alert da un ALERT?

Un "pre-Alert" rappresenta una situazione di avvicinamento ad un "ALERT NOSE" poichè il numero di segnalazioni non ha ancora raggiunto la soglia definita.

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

DATI GENERALI

	MESE	ANNO
PERIODO DI RIFERIMENTO:	OTTOBRE	2021
COMUNI MACROAREA:	AUGUSTA MELILLI PRIOLO G. SIRACUSA FLORIDIA SOLARINO	

SEGNALAZIONI: **251**

SEGNALAZIONI: OTTOBRE

AUGUSTA	SI
MELILLI	SI
PRIOLO GARGALLO	SI
SIRACUSA	SI
FLORIDIA	SI
SOLARINO	NO

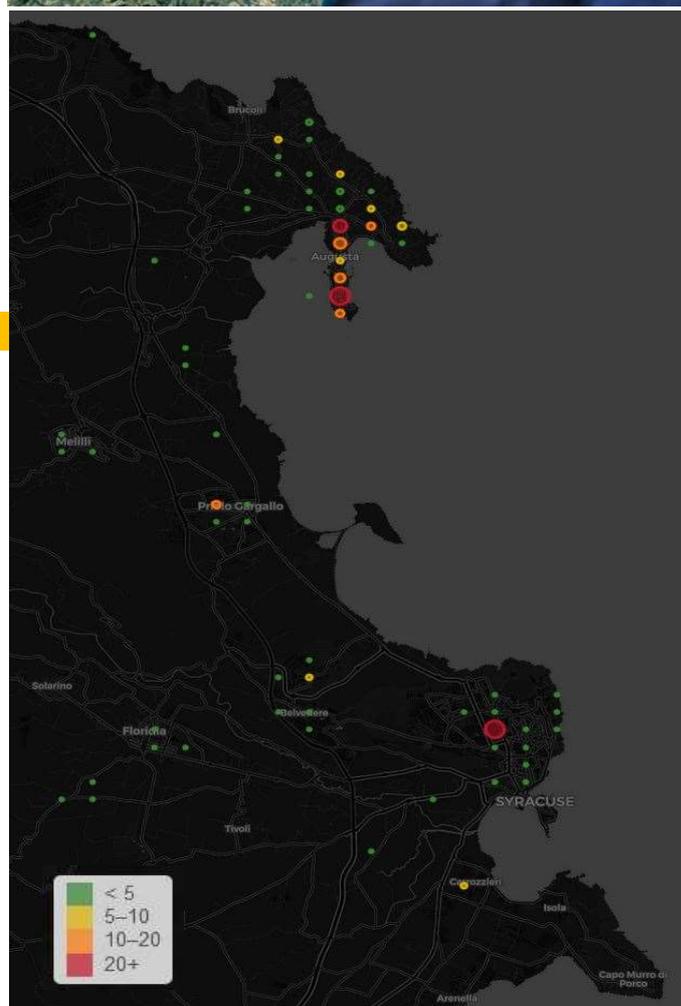
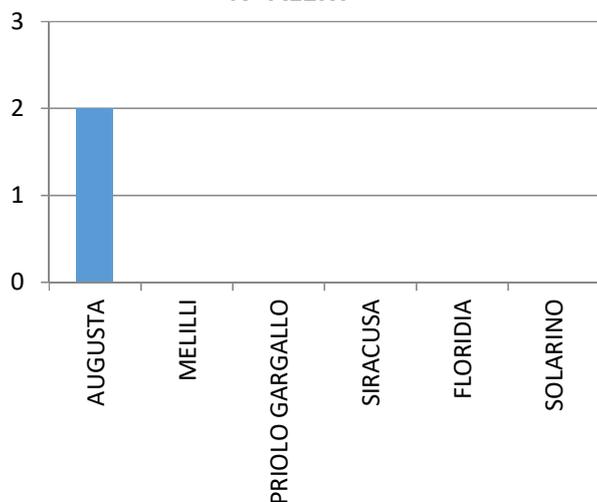
EVENTI DI ALERT: A/C B/D

AUGUSTA	SI	NO
MELILLI	NO	NO
PRIOLO GARGALLO	NO	NO
SIRACUSA	NO	NO
FLORIDIA	NO	NO
SOLARINO	NO	NO

SOGLIE DI ALERT:



N° ALERT



In base dei dati raccolti nel mese di OTTOBRE sono pervenute segnalazioni da 5 Comuni. Esse si sono trasformate in ALERT in 1 Comune: **AUGUSTA**

Sono stati registrati:

- n°2 ALERT di tipo A;
- n°0 ALERT di tipo B;
- n°0 ALERT di tipo C;
- n°0 ALERT di tipo D;

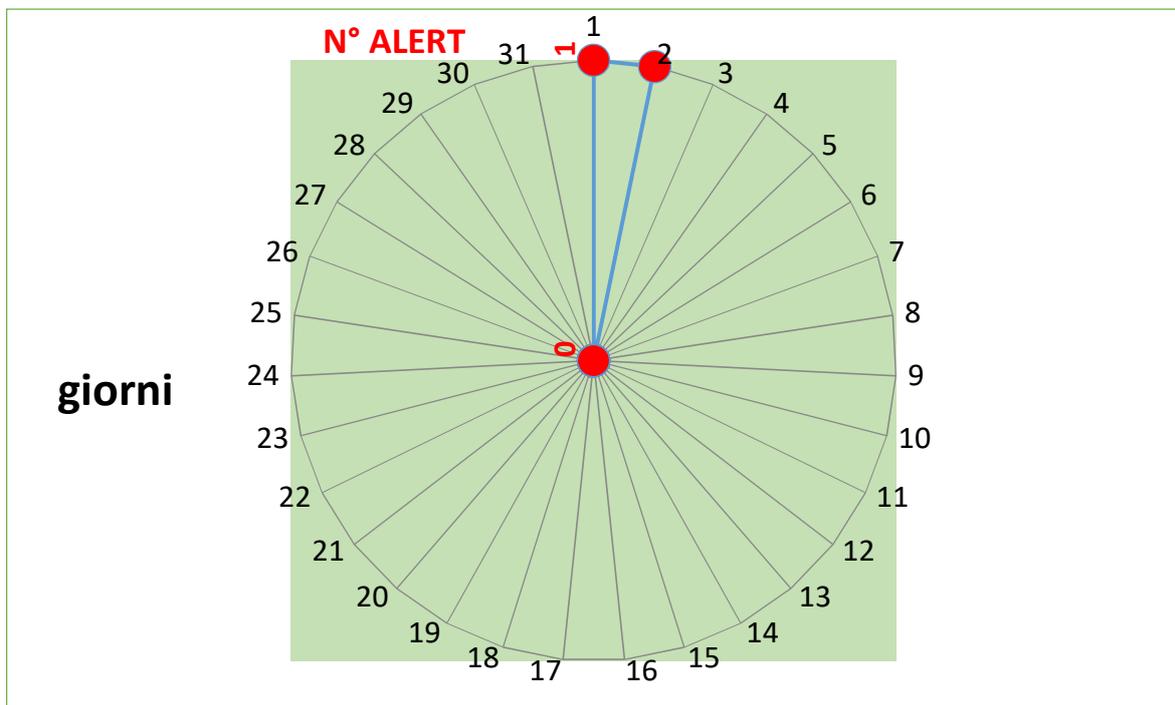
DISTRIBUZIONE DEGLI ALERT NEL TEMPO PER COMUNE

COMUNE	GIORNO	ORA inizio	MINUTI DURATA (MINUTI)
AUGUSTA	1	12:05	2
AUGUSTA	2	14:45	5

Pertanto risulta, complessivamente:

AUGUSTA	MELILLI	PRIOLO G.	SIRACUSA	FLORIDIA	SOLARINO
2	0	0	0	0	0
ALERT	ALERT	ALERT	ALERT	ALERT	ALERT

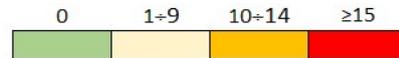
La distribuzione rispetto ai giorni del mese del numero di ALERT è rappresentata di seguito:



La soprastante tabella mostra i giorni ed i comuni nei quali è scattato l'ALERT previsto dal protocollo operativo NOSE con riferimento all'intero mese. Il grafico, invece, evidenzia la relazione tra i giorni gravati da ALERT e la quantità di essi registrati in uno stesso giorno.

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

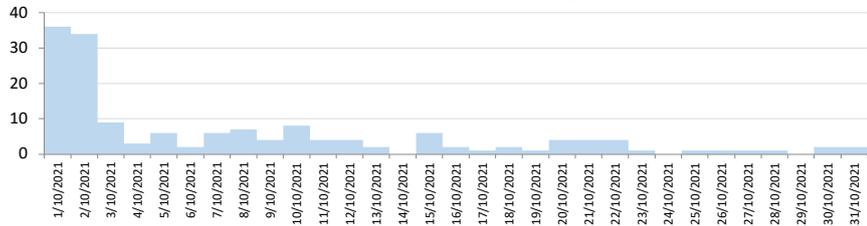
Di seguito sono rappresentati, con diverse gradazioni cromatiche, i giorni del mese con le relative segnalazioni pervenute al NOSE.



AUGUSTA

Comune
Augusta
dal **01/10/2021**
al **01/11/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

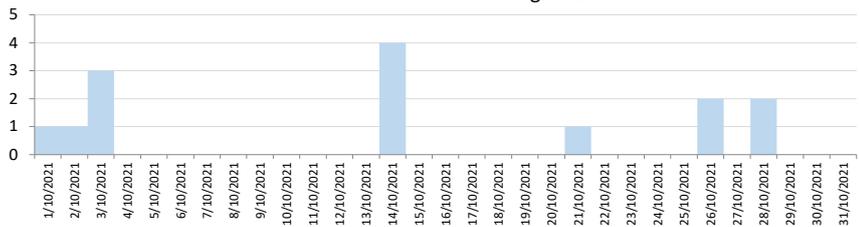
lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
-	-	-	-	36	34	9
3	6	2	6	7	4	8
4	4	2	0	6	2	1
2	1	4	4	4	1	0
1	1	1	1	0	2	2
-	-	-	-	-	-	-

Media settimanale
26,3
5,1
2,7
2,3
1,1

MELILLI

Comune
Melilli
dal **01/10/2021**
al **01/11/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

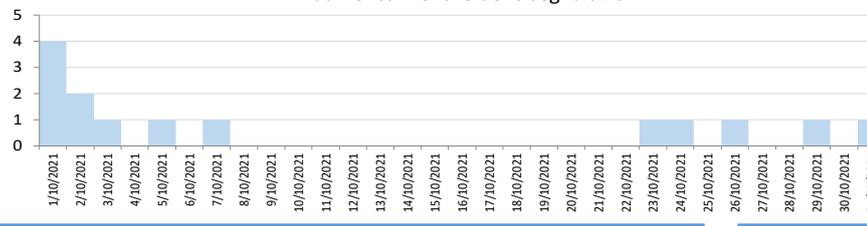
lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
-	-	-	-	1	1	3
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	4	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0
0	2	0	2	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-

Media settimanale
1,7
0,0
0,6
0,1
0,6

PRIOLO GARGALLO

Comune
Priolo
dal **01/10/2021**
al **01/11/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



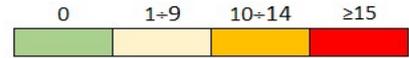
M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
-	-	-	-	4	2	1
0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	1	0	1
-	-	-	-	-	-	-

Media settimanale
2,3
0,3
0,0
0,3
0,4

L'esame degli andamenti sopra riportati indica che il numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di OTTOBRE risulta: ad AUGUSTA 36, a PRIOLO G. 4, a MELILLI 4.

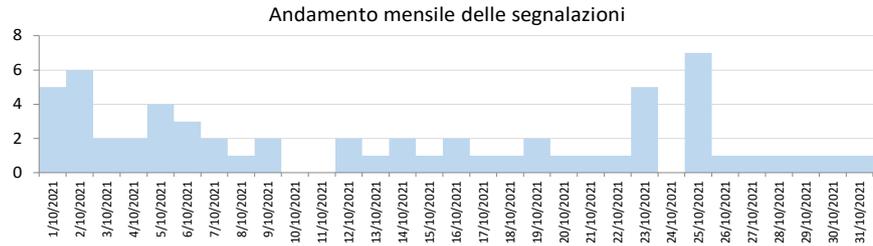
IL BOLLETTINO DI OTTOBRE



SIRACUSA

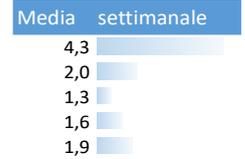
Comune
Siracusa

dal **01/10/2021**
al **01/11/2021**



M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
-	-	-	-	-	5	6	2
2	4	3	2	1	2	0	0
0	2	1	2	1	2	1	1
1	2	1	1	1	5	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-



SOLARINO

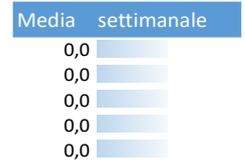
Comune
Solarino

dal **01/10/2021**
al **31/10/2021**



M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

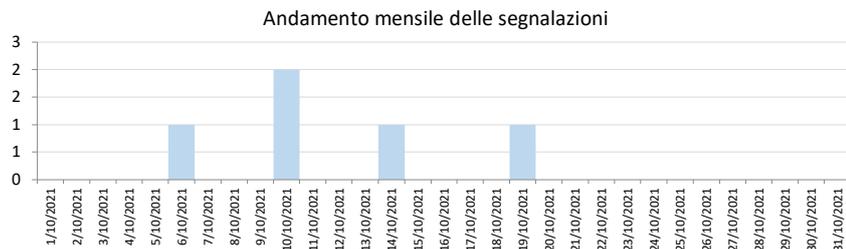
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
-	-	-	-	-	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-



FLORIDIA

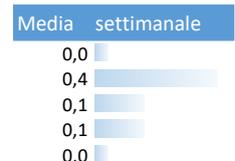
Comune
Floridia

dal **01/10/2021**
al **01/11/2021**



M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
-	-	-	-	-	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	2
0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-



Anche per i comuni sopra riportati, l'andamento del numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di OTTOBRE risulta: a SIRACUSA 7, a SOLARINO 2, ed infine a FLORIDIA 0 segnalazioni.

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

I Comuni hanno avvertito nelle medesime giornate lo stesso disagio?

Effettuando una analisi comparativa tra le stesse settimane del mese e fra tutti i comuni dell'area di riferimento, è possibile mettere in risalto il grado di contemporaneità dei disturbi percepiti dalle popolazioni, qualora esistente, valutato sul giorno. Di seguito il confronto.



Per stabilire il grado di contemporaneità ci riferiamo, convenzionalmente, al fatto che da tutti i comuni oppure solo da alcuni di essi nel corso della giornata siano pervenute, o meno, segnalazioni al NOSE. Se sono pervenute segnalazioni da tutti i comuni la contemporaneità giornaliera sarà massima (100%); se sono pervenute segnalazioni solo da alcuni comuni la contemporaneità sarà espressa come quota percentuale di quella massima. Si precisa che non sempre le segnalazioni dei comuni dell'AERCA sono correlabili, a causa della loro posizione geografica. I comuni di Augusta, Priolo e Melilli si trovano entro un'area di raggio 6 Km, mentre i comuni di Floridia e Solarino risultano entro un'area di 3 Km e ad una distanza di 12 dalla precedente. Siracusa è posta a sud ad una distanza di 20 km da Augusta che è il comune più a nord dell'AERCA. A seconda delle condizioni di dispersione e di trasporto del vento alcuni comuni possono non avvertire disturbi che altri avvertono distintamente.

I SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	-	-	-	-	36	34	9
PRIOLO G.	-	-	-	-	4	2	1
MELILLI	-	-	-	-	1	1	3
SIRACUSA	-	-	-	-	5	6	2
FLORIDIA	-	-	-	-	0	0	0
SOLARINO	-	-	-	-	0	0	0

Con riferimento alla I settimana di OTTOBRE è possibile osservare che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 36, e si è registrato di venerdì;

II SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	3	6	2	6	7	4	8
PRIOLO G.	0	1	0	1	0	0	0
MELILLI	0	0	0	0	0	0	0
SIRACUSA	2	4	3	2	1	2	0
FLORIDIA	0	0	1	0	0	0	2
SOLARINO	0	0	0	0	0	0	0

Durante la II settimana si è osservato che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 8, e si è registrato di domenica;

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE



III SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	4	4	2	0	6	2	1
PRIOLO G.	0	0	0	0	0	0	0
MELILLI	0	0	0	4	0	0	0
SIRACUSA	0	2	1	2	1	2	1
FLORIDIA	0	0	0	1	0	0	0
SOLARINO	0	0	0	0	0	0	0

Nella III settimana di OTTOBRE risulta che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 6, e si è registrato: venerdì

IV SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	2	1	4	4	4	1	0
PRIOLO G.	0	0	0	0	0	1	1
MELILLI	0	0	0	1	0	0	0
SIRACUSA	1	2	1	1	1	5	0
FLORIDIA	0	1	0	0	0	0	0
SOLARINO	0	0	0	0	0	0	0

L'analisi della IV settimana di OTTOBRE indica un massimo di segnalazioni pari a 5, e che esso è stato raggiunto: sabato;

V SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	1	1	1	1	0	2	2
PRIOLO G.	0	1	0	0	1	0	1
MELILLI	0	2	0	2	0	0	0
SIRACUSA	7	1	1	1	1	1	1
FLORIDIA	0	0	0	0	0	0	0
SOLARINO	0	0	0	0	0	0	0

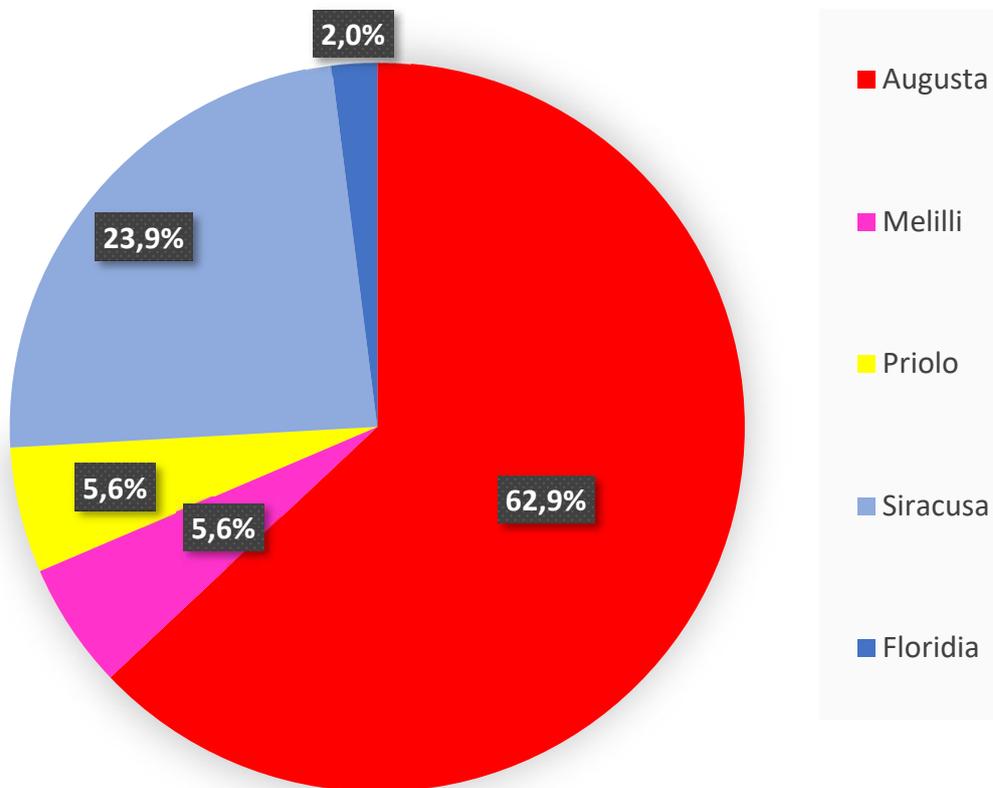
Con riferimento alla V settimana di OTTOBRE è possibile osservare che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 7, e si è registrato: lunedì;



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Di seguito si riporta il quadro delle origini delle segnalazioni effettuate attraverso il NOSE

SEGNALAZIONI PERVENUTE DAI COMUNI A OTTOBRE



Quali sono le caratteristiche dei miasmi segnalati al NOSE?

Di seguito si riporta il quadro delle segnalazioni dei cittadini, effettuate attraverso il NOSE e riferite sia alla qualità del disturbo percepito, sia alla sua intensità. Il quadro è completato con la definizione dei malesseri avvertiti da ciascun segnalatore. La forza del NOSE risiede anche nel fatto che i segnalatori sono protetti dall'anonimato e sono unici (in quanto non possono fare segnalazioni multiple nell'arco di 2 ore)

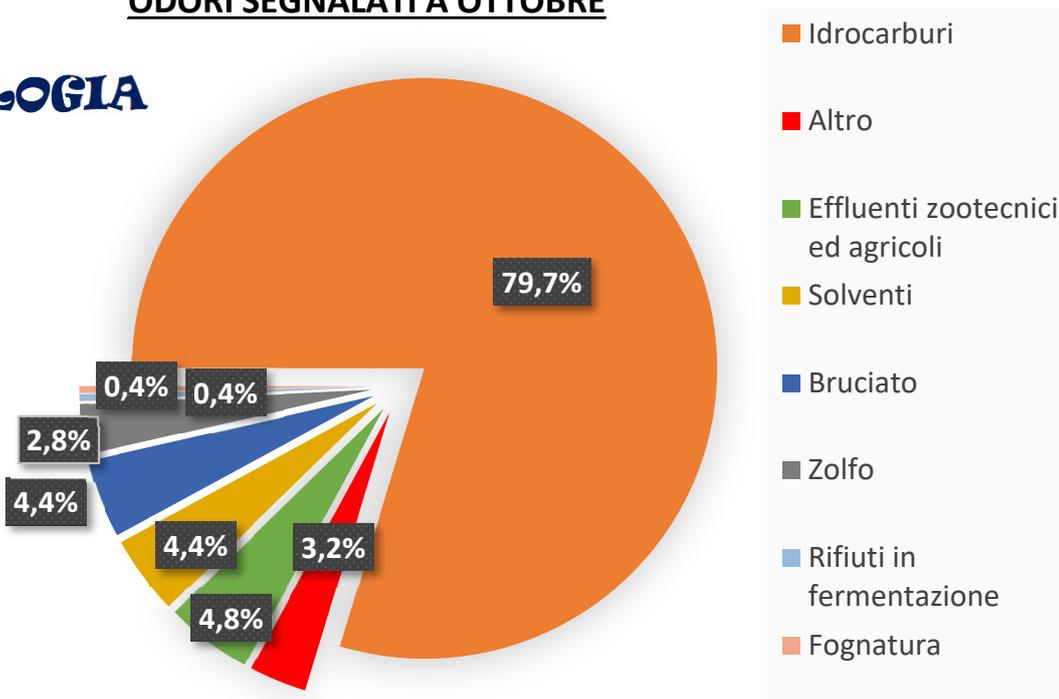
Nel mese di OTTOBRE le popolazioni dei comuni ricadenti nell'AERCA di Siracusa hanno segnalato alcune tipologie di odori che hanno determinato particolari disturbi.

Ciascun segnalatore, accedendo al network attraverso la web-app NOSE, ha potuto segnalare più di un disturbo. Ciò è stato possibile dal momento che è ragionevole poter avvertire diversi disagi i cui effetti possono essere concomitanti (mal di testa, bruciore agli occhi, prurito al naso..).

In generale, quindi, il quadro delle segnalazioni di odore, intensità e malessere è risultato il seguente:

ODORI SEGNALATI A OTTOBRE

TIPOLOGIA

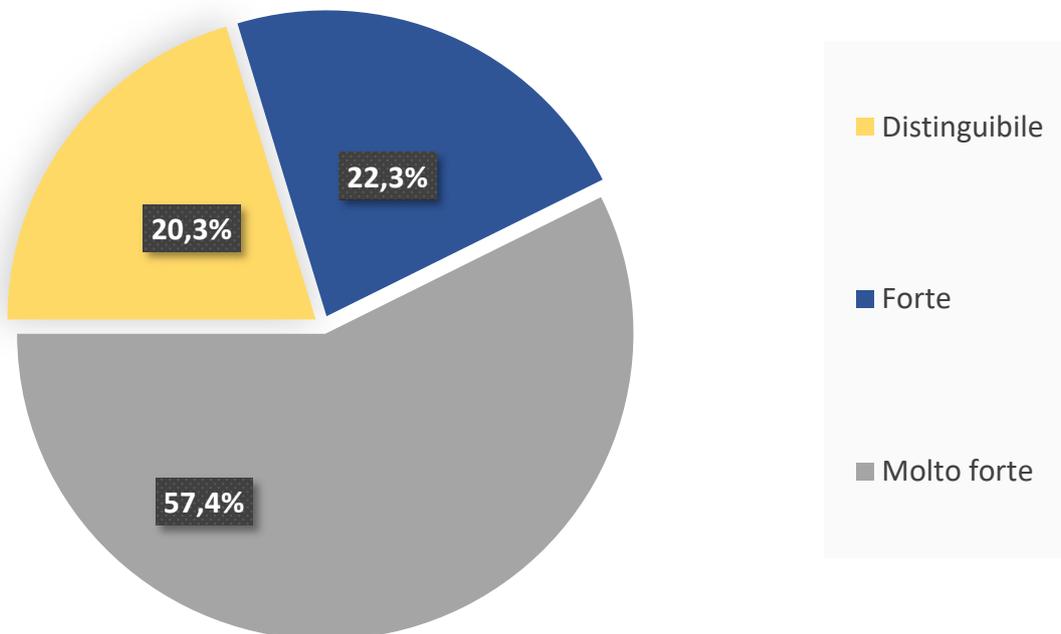


Tra gli odori segnalati al NOSE, come è facile notare, prevale la percezione di Idrocarburi

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

ODORI SEGNALATI A OTTOBRE

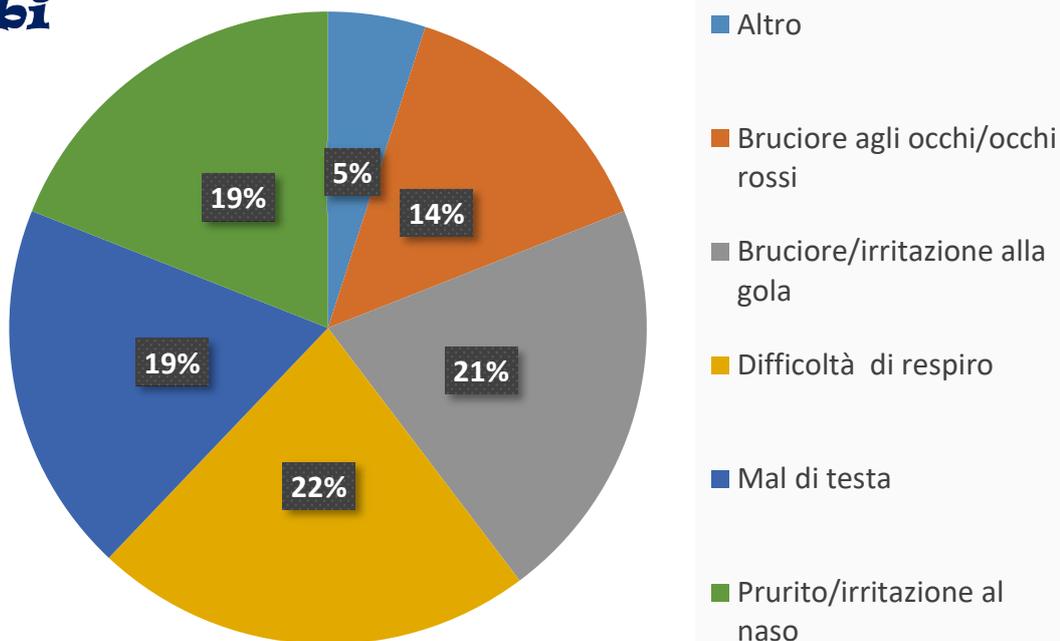
INTENSITA'



Di seguito la tipologia dei disturbi avvertiti dai segnalatori.

ODORI SEGNALATI A OTTOBRE

Disturbi



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

La distribuzione, per comune, delle molestie odorigene rilevate nel corso del mese in esame viene esaminata nelle seguenti tabelle.

SINTESI DEGLI ODORI, INTENSITA' E MALESSERI DISTINTI PER COMUNE

COMUNE	TIPOLOGIA DI ODORI							
	Altro	Bruciato	Idrocarburi	Solventi	Rifiuti in fermentazione	Fognatura	Effluenti zootecnici ed agricoli	Zolfo
Augusta	2,0%	2,0%	52,2%	1,6%	-	0,4%	3,6%	1,2%
Melilli	0,4%	-	4,0%	-	-	-	1,2%	-
Priolo	-	0,4%	4,4%	0,4%	-	-	-	0,4%
Siracusa	0,8%	2,0%	18,3%	1,6%	-	-	-	1,2%
Florida	-	-	0,8%	0,8%	0,4%	-	-	-
Solarino	-	-	-	-	-	-	-	-

Le intensità degli odori sono state valutate da ciascuno dei segnalatori ogni qual volta effettuato il suo accesso alla web-app NOSE.

COMUNE	INTENSITA'				
	molto forte	forte	distinguibile	debole	molto debole
Augusta	40,6%	15,1%	7,2%	-	-
Melilli	4,8%	0,8%	-	-	-
Priolo	4,0%	1,2%	0,4%	-	-
Siracusa	6,8%	4,8%	12,4%	-	-
Florida	1,2%	0,4%	0,4%	-	-
Solarino	-	-	-	-	-



La tabella dei MALESSERI mostra che il più frequente dei disturbi (16%) è stato relativo a Difficoltà di respiro e che tale disturbo è stato segnalato prioritariamente dal comune di Augusta. Tale disturbo non è stato l'unico ad essere segnalato; tra i principali il 13% delle segnalazioni lamenta anche Mal di testa e l'12% riferisce Bruciore/irritazione alla gola.

COMUNE	MALESSERI PERCEPITI					
	Altro	Difficoltà di respiro	Bruciore/irritazione alla gola	Prurito/irritazione al naso	Bruciore agli occhi/occhi rossi	Mal di testa
Augusta	2,2%	15,8%	11,9%	10,3%	7,1%	13,4%
Melilli	0,4%	2,8%	2,0%	1,4%	1,2%	1,8%
Priolo	0,8%	0,6%	1,2%	0,2%	0,2%	0,8%
Siracusa	1,2%	3,2%	5,7%	7,1%	4,9%	2,6%
Florida	0,4%	-	-	-	0,6%	0,4%
Solarino	-	-	-	-	-	-

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE



QUADRO DI RIFERIMENTO MENSILE

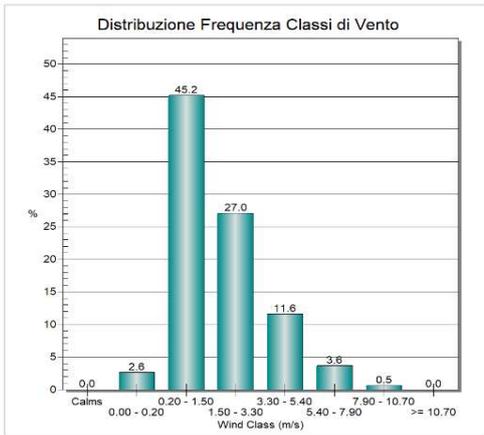
ANALISI GENERALE DEI VENTI



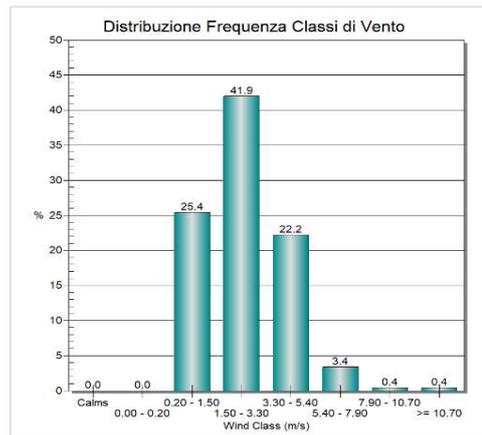
I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo di Melilli (posta altimetricamente a circa 240m s.l.m.), CIAPI-Priolo (ubicata a 13m s.l.m), San Cusmano (30m s.l.m.) e SR-Via Gela (posta a 60m s.l.m.). L'analisi è stata condotta per l'intero periodo mensile. La frequenza mensile dei venti nelle classi considerate è stata riferita all'intero periodo giornaliero.

Nel mese di ottobre, nelle ore diurne e nelle stazioni posizionate nella parte settentrionale dell'AERCA (Melilli e San Cusmano) il vento ha spirato prevalentemente da ovest/nord-ovest e da est/sud-est con una intensità corrispondente alla brezza leggera fatta eccezione per sporadiche occasioni nelle quali si sono registrate raffiche intense (>10.7m/s); nella porzione centrale il vento ha spirato da tutti i quadranti con intensità fino alla brezza tesa. La massima intensità del vento a raffica è stata pari a 10.7 m/s. Nella porzione meridionale il vento ha spirato dai quadranti nord e sud con ulteriori componenti nei settori nord-orientale e sud-orientale. Rare e deboli componenti da occidente.

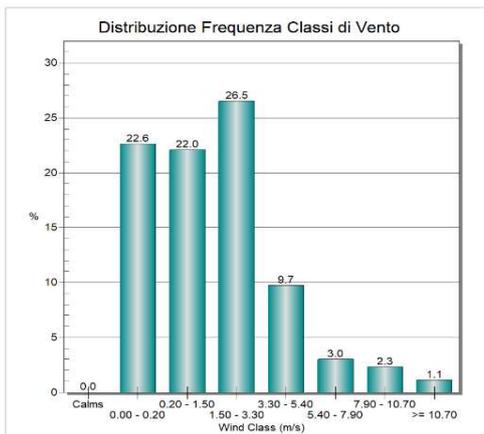
Di sera e nelle ore notturne la situazione appare simile a quella diurna; nella porzione centrale dell'AERCA, tuttavia, si registra un vento maggiormente orientato da ovest e con bassa intensità. A Siracusa, in corrispondenza della stazione SR-ViaGela il vento serale/notturno ha evidenziato componenti variamente distribuite con maggiori frequenze, in particolare, dalle direzioni sud e nord/nord-est. Dalla direzione nord il vento ha raggiunto velocità di 10.7 m/s corrispondenti al vento teso nella scala Beaufort.



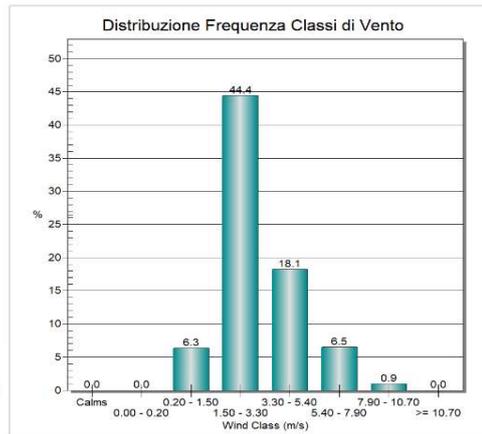
CIAPI



Melilli



SR-ViaGela



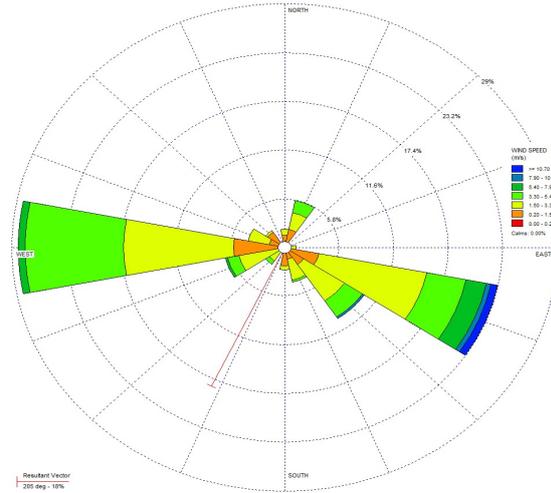
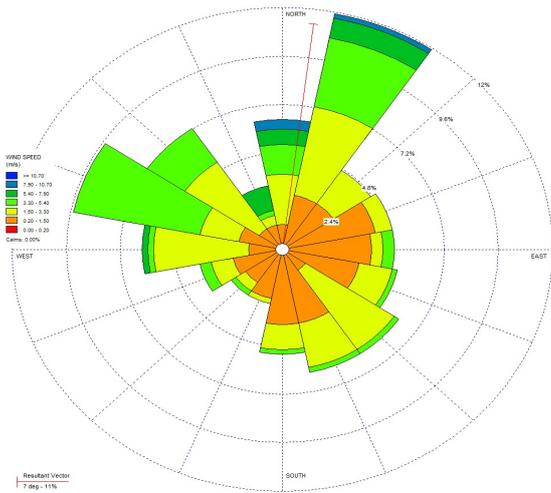
SanCusmano

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE



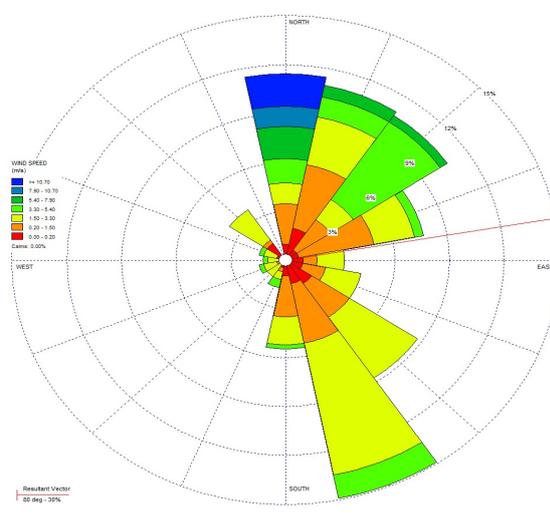
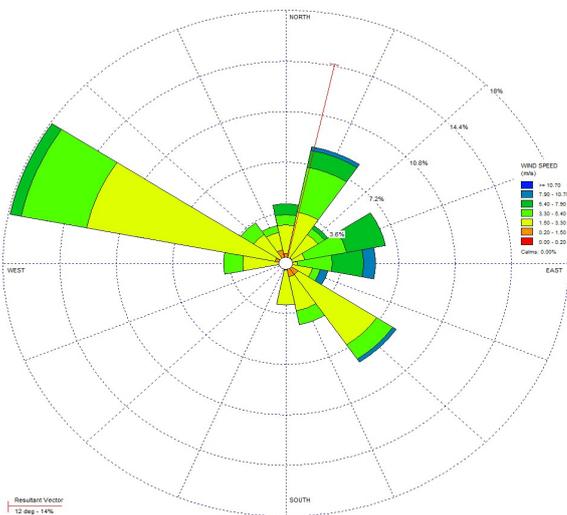
CIAPI FASCIA ORARIA 6-18

MELILLI FASCIA ORARIA 6-18



SAN CUSUMANO FASCIA ORARIA 6-18

SR-Via GELA FASCIA ORARIA 6-18

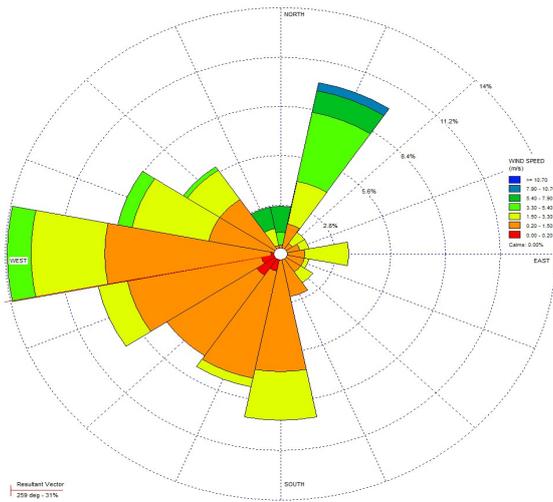


VENTO DIURNO

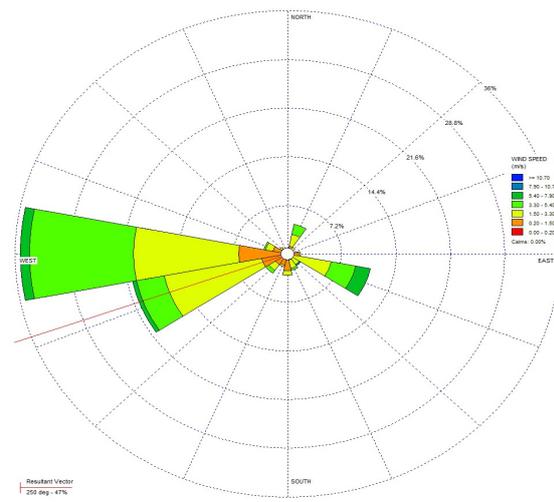
IL BOLLETTINO DI OTTOBRE



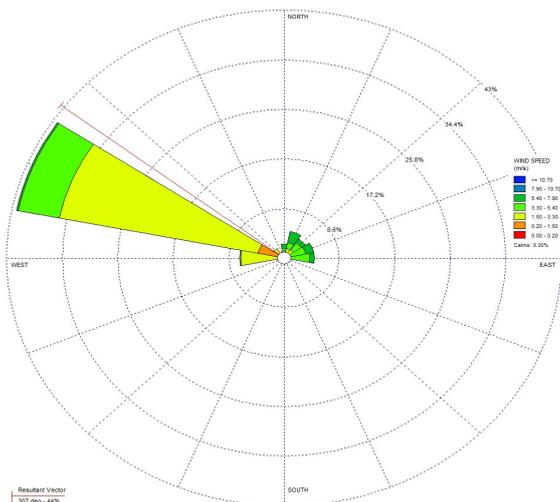
CIAPI FASCIA ORARIA 18-6



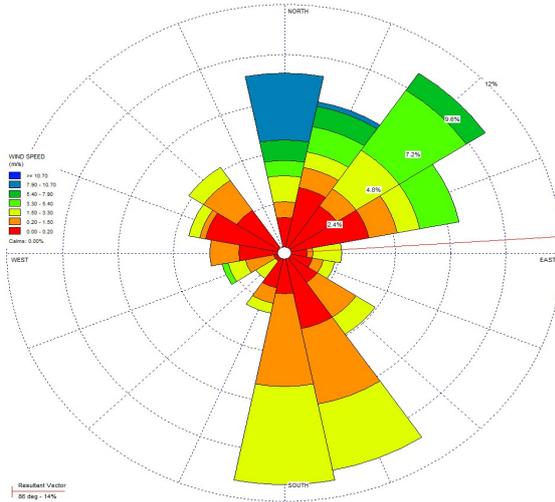
MELILLI FASCIA ORARIA 18-6



SAN CUSUMANO FASCIA ORARIA 18-6



SR- Via GELA FASCIA ORARIA 18-6



VENTO NOTTURNO

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI - MONITORAGGIO DI QUALITA' DELL'ARIA

Sono stati analizzati i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel territorio AERCA di Siracusa relativi agli inquinanti idrocarburi non metanici (**NMHC**), all'idrogeno solforato (**H₂S**) ed al Benzene (**C₆H₆**), particolarmente indicativi di fenomeni di cattiva qualità dell'aria e dei disturbi olfattivi.

Questi inquinanti ad eccezione del benzene, per cui il D.Lgs. 155/2010 prevede un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a 5 µg/m³, non sono normati in aria ambiente.

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/m³, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza cautelativamente come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a 200 µg/m³, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM.

Per l'idrogeno solforato, caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa, 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. Per tale ragione si è scelto di usare la soglia della concentrazione media oraria di 7 µg/m³ come indicatore dei disturbi olfattivi provocati da questo contaminante sulla popolazione e la soglia 150 µg/m³, espressa come media su 24 ore, come riferimento per la protezione della salute.

Per il benzene 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.



Stazione Augusta-Megara (foto esemplificativa)

Di seguito si evidenziano i giorni nei quali, **in almeno una delle stazioni di monitoraggio della rete regionale di qualità dell'aria**, i valori medi orari di concentrazione degli idrocarburi non metanici (NMHC) del benzene (C₆H₆) e dell'idrogeno solforato (H₂S) hanno superato le rispettive soglie assunte come riferimento.

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Gli Idrocarburi non metanici NMHC

Gli idrocarburi non metanici sono idrocarburi leggeri, contenenti da 2 a 12 atomi di carbonio. Appartengono alla classe più ampia dei Composti Organici Volatili e sono precursori dell'ozono troposferico.

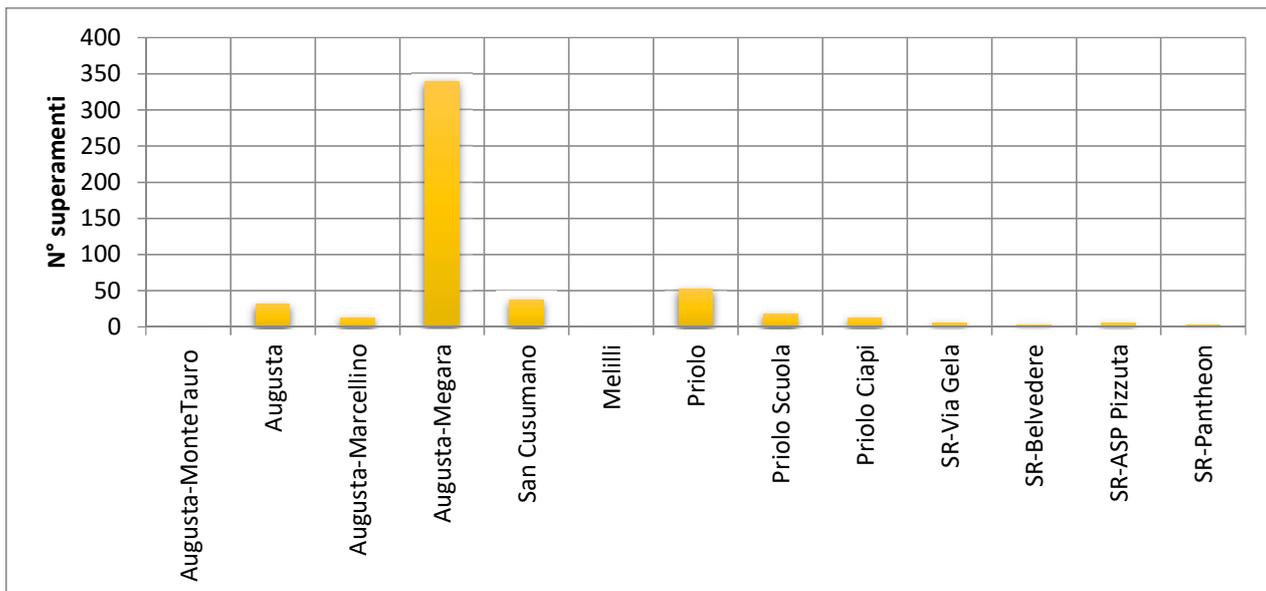
Gli effetti sulla salute dipendono dal tipo di idrocarburi presenti. Gli alcani presenti nelle benzine sono poco o per niente tossici. Sono tossici e/o cancerogeni buona parte degli idrocarburi aromatici. Lo stesso dicasi per i composti organo-clorurati usati come pesticidi o come base dei polimeri industriali.

Gli idrocarburi non metanici hanno una spiccata tendenza a reagire, in presenza di luce, con gli ossidi d'azoto e con l'ossigeno per dare origine allo smog fotochimico.

Gli NMHC possono essere di origine naturale e antropogenica, sono tra i principali inquinanti emessi da impianti petrolchimici e raffinerie e possono essere liberati anche durante le fasi di perforazione ed estrazione del greggio.

Nelle industrie petrolchimiche, la maggior parte dei composti organici deriva da frazioni del petrolio e da pochi idrocarburi di base, quali metano, etano, propano, benzene, toluene e xilene.

SUPERAMENTI DI NMHC - DATI AGGREGATI PER IL MESE DI OTTOBRE



NMHC

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m³) - NELLE STAZIONI QA - AERCA DI SR

OTTOBRE 2021

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
		<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m³</i>													
01/10/2021	1:00	18,9			389,3								84,0	41,2	
01/10/2021	03:00				416,3	36,3	58,1	116,5		54,4	45,8	69,5	45,7	31,6	
01/10/2021	04:00	18,2			429,0	34,4	55,2	246,3		130,7	46,7	71,6	45,8	25,8	
01/10/2021	05:00	22,0			355,1	33,3	56,5	148,9		53,4	64,7	78,3		62,8	
01/10/2021	06:00	20,9			355,6	33,9	65,7	90,0		49,3	60,2	71,4	62,7	76,3	
01/10/2021	07:00	20,6			383,2	34,6	69,8	114,7		70,3	61,6	67,0	53,9	29,1	
01/10/2021	08:00	21,6			460,4	39,6	60,7	271,4		175,8	26,8	81,4	48,7	32,4	
01/10/2021	09:00	16,9			414,1	44,2	61,3	160,1		81,4	25,6	130,1	41,8	24,9	
01/10/2021	10:00	15,1			399,1	40,2	61,2	197,9	145,6	64,1	25,4	105,5	41,6	29,7	
01/10/2021	11:00	18,6			378,0	40,6	86,5	133,4	111,8	48,6	75,6	101,1	52,4	34,9	
01/10/2021	12:00	154,5			402,3	100,8		77,1	147,8	104,8	32,2	57,8	47,9	45,9	
01/10/2021	13:00	34,0			244,8	157,3		136,2	150,3	45,1	68,7	70,5	42,0	22,5	
01/10/2021	14:00	18,2			384,6	147,7		133,5	118,3	77,2	26,6	130,1	38,1	18,0	
01/10/2021	15:00				374,0	139,2		69,5	136,9	49,9	28,6	77,3	67,3	24,8	
01/10/2021	16:00				359,9	106,0		52,8	106,0	42,1	26,6	61,0	37,9	19,6	
01/10/2021	17:00				358,2	207,2		61,5	89,1	39,4	26,9	64,6	37,9	22,4	
01/10/2021	18:00				358,7	129,9		140,4	166,9	39,1	26,5	60,6	39,1	23,7	
01/10/2021	19:00		53,1		358,0	180,7		78,5	117,0	38,5	27,7	92,3	37,2	21,3	
01/10/2021	20:00		39,7		353,5	100,6		61,1	159,2	54,4	30,5	78,5	39,8	18,6	
01/10/2021	21:00		50,6		358,7	87,8		50,5	170,2	40,3	30,3	72,2	37,0	18,3	
01/10/2021	22:00		97,8		353,9	68,6		50,5	146,6	38,4	27,7	83,0	36,5	15,3	
01/10/2021	23:00		37,0		355,6	75,1		77,7	152,9	44,2	31,6	71,1	38,5	34,2	
02/10/2021	00:00		93,6		385,7	60,6		182,8	105,3	94,7	38,7	91,5	37,8	42,9	
02/10/2021	01:00		41,1		407,4								38,7	45,7	
02/10/2021	03:00				407,3			143,3	122,3	54,5	36,0	71,9	42,7	14,2	
02/10/2021	04:00			206,1	362,0			77,3	92,3	59,8	61,7	60,0	54,3	18,7	
02/10/2021	05:00		52,3		381,1			63,8	104,1	57,3	61,5	67,9		39,6	
02/10/2021	06:00		223,6		385,2			92,2	138,5	66,5	61,8	69,7	60,1	38,9	
02/10/2021	07:00		176,5		414,1			130,7	111,5	105,7	50,0	69,9	48,5	34,5	
02/10/2021	08:00		219,2		483,1			93,2	109,1	105,1	54,6	69,8	39,8	80,8	
02/10/2021	09:00		333,0		371,0			149,0	113,3	99,7	45,5	65,7	64,5	158,6	
02/10/2021	10:00		167,1		484,3			193,3	239,6	194,5	109,6	76,0	117,2	60,8	
02/10/2021	11:00		134,3		513,8				465,3	295,8	125,6	122,5	104,7	57,0	
02/10/2021	12:00		35,6		360,1			50,2	138,5	51,2	19,9	149,2	35,8	24,4	
02/10/2021	13:00		47,9		350,5			49,5	116,8	46,9	16,5	59,9	32,8	23,2	
02/10/2021	15:00		33,5		341,6			45,2	81,6		16,0	45,9	34,3	19,6	
02/10/2021	16:00		83,2		445,1			182,4	98,5		20,6	52,0	36,0	18,7	
02/10/2021	17:00		81,9		613,6			153,7	232,0		18,4	72,1	38,7	31,1	
02/10/2021	18:00		188,3		587,8			177,6	275,5		35,0	68,8	42,9	39,5	
02/10/2021	19:00		70,2		552,8				220,8	100,7	33,9	73,4	48,8	56,4	
02/10/2021	20:00		41,0		454,7			156,8	106,1		49,7	76,1	66,1	139,6	
02/10/2021	21:00		47,2		406,2			177,4	157,8		160,6	75,5	137,6	106,1	

NMHC

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m³</i>															
02/10/2021	22:00		57,4		371,7			221,2	225,2		232,9	78,4	252,0	114,5	
02/10/2021	23:00		47,0		401,8			237,5	112,3		150,8	98,2	140,4	81,3	
03/10/2021	00:00		40,8		380,9			214,3	103,0		100,8	176,8	55,1	58,5	
03/10/2021	01:00		143,7		394,8								31,6	32,1	
03/10/2021	03:00				446,5		72,8	132,3		21,3	57,0	34,9	23,2		
03/10/2021	04:00		76,9		406,5		97,9	87,4		17,1	55,9	32,8	14,4		
03/10/2021	05:00		59,9		383,7		59,7	181,5		52,1	58,9		29,9		
03/10/2021	06:00		46,7		390,4		187,3	156,6		81,3	62,6	70,1	59,0		
03/10/2021	07:00		36,9		375,7		112,0	112,5		103,6	80,6	111,0	65,9		
03/10/2021	08:00		38,7		383,8		116,1	114,7		52,1	77,7	44,0	35,6		
03/10/2021	09:00		37,9		379,5		115,7	112,7		30,2	73,4	40,8	66,5		
03/10/2021	10:00		52,3		424,0		129,9	263,9		42,8	87,0	47,8	33,1		
03/10/2021	11:00		41,6		413,6		134,8	177,3		49,4	67,4	48,4	31,1		
03/10/2021	12:00		40,5		347,7		57,2	84,5		19,3	106,5	34,0	17,4		
03/10/2021	13:00		59,4		340,4		46,1	77,3		16,4	56,2	31,9	14,6		
03/10/2021	14:00		36,8		338,7		35,8	74,7		12,8	47,9	31,2	14,0		
03/10/2021	15:00		39,8		338,7		39,6	76,8		15,1	44,3	30,1	14,0		
03/10/2021	16:00		31,3		340,1		44,0	79,1		16,2	46,2	29,8	13,5		
03/10/2021	17:00		28,7		336,6		37,3	72,8		17,4	45,4	28,8	15,7		
03/10/2021	18:00		30,9		345,2		40,3	85,6		22,4	67,2	32,6	23,3		
03/10/2021	19:00		88,8		456,7		45,3	83,6		47,1	54,4	39,9	38,6		
03/10/2021	20:00		45,4		343,8		57,2	74,3		53,7	65,3	42,5	50,8		
03/10/2021	21:00		26,4		332,9		61,2	73,9		44,0	108,1	44,8	54,1		
03/10/2021	22:00		24,9		334,0		53,9	71,1		52,0	59,3	41,5	38,2		
03/10/2021	23:00		22,9		340,2		51,9	71,4		68,0	61,9	40,2	53,0		
04/10/2021	00:00		19,4		335,5		54,1	72,8		69,3	63,1	39,0	52,5		
04/10/2021	01:00		20,7		333,3							40,9	26,5		
04/10/2021	03:00				331,6		43,2	69,6		49,2	46,9	38,9	26,9		
04/10/2021	04:00		28,5		334,1		42,4	72,2		128,5	47,2	147,6	35,0		
04/10/2021	05:00		27,5		333,1		21,9	82,1		215,2	48,9		34,9		
04/10/2021	06:00		32,5		532,5		21,9	79,3		106,6	50,9	176,0	104,7		
04/10/2021	07:00		31,3		384,8		21,9	94,0		151,2	59,7	188,9	59,3		
04/10/2021	08:00		41,3		399,8		21,9	195,0		120,0	92,8	173,6	168,1		
04/10/2021	09:00		66,3		440,7		21,9	161,2		120,0	235,9	152,3	129,3		
04/10/2021	10:00		37,8		347,9		21,9	81,6		29,3	119,0	41,1	26,6		
04/10/2021	11:00		55,5		348,7		21,9	79,7		20,8	79,1	36,2	21,8		
04/10/2021	12:00		125,6		358,3		21,9	81,1		21,2	67,8	46,7	28,4		
04/10/2021	13:00		62,4		357,1		21,9	76,2		18,2	53,4	32,7	29,1		
04/10/2021	14:00		59,4		354,0		21,9	72,1		18,6	48,3	30,7	20,0		
04/10/2021	15:00		76,1		348,6	154,6	21,9	67,8		16,6	42,1	29,9	18,4		
04/10/2021	16:00		273,2		375,6	48,4	21,9	65,8		22,2	44,0	28,9	21,1		
04/10/2021	17:00		145,0		461,9	14,5		69,6	118,7	16,7	46,0	31,3	19,6		
04/10/2021	18:00		103,5		482,8	18,2	65,3	86,8	58,8	24,9	57,3	34,7	30,3		
04/10/2021	19:00		85,9		835,5	23,8	48,2	77,4	49,7	27,6	74,0	40,5	30,3		
04/10/2021	20:00		87,5		998,9	22,1	47,7	80,2	49,8	26,7	113,4	41,9	30,3		
04/10/2021	21:00		105,9		504,0	19,1	46,7	77,5	48,4	28,2	71,6	38,6	31,4		

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

NMHC

Data	Ora	Augusta- MonteTauro	Augusta- Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon
		SUPERAMENTI												
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2
		<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m³</i>												
04/10/2021	22:00		118,2		457,8	21,4		43,2	74,3	54,4	30,6	135,2	39,0	31,7
04/10/2021	23:00		67,1		394,9	24,3		47,3	72,5	63,0	34,3	64,9	38,3	40,8
05/10/2021	00:00		39,2		353,7	26,5		49,9	71,2	59,5	34,7	129,4	34,7	48,4
05/10/2021	01:00		36,9		350,2								33,7	30,6
05/10/2021	03:00				342,8	28,7	48,7	50,6	80,3	86,6	21,4	49,2	33,5	24,0
05/10/2021	04:00		26,2		348,1	27,9	51,3	61,8	75,5	75,8	17,7	48,3	33,6	35,8
05/10/2021	05:00		25,0		346,1	26,9	55,6	54,9	83,9	78,5	16,7	46,0		39,4
05/10/2021	06:00		26,2		362,3	26,8	51,7	65,3	74,0	110,1	21,2	46,6	30,6	48,1
05/10/2021	07:00		26,6		362,7	26,0	50,7	126,0	67,6	111,0	36,0	48,8	36,5	442,6
05/10/2021	08:00		33,4		459,6	32,2	68,4	163,5	72,0	117,0	44,6	52,9	36,5	54,2
05/10/2021	09:00		242,8		524,3	226,5	47,1	126,7	72,3	53,8	26,4	55,3	37,4	58,3
05/10/2021	10:00		220,6		419,7	70,4	51,1	48,7	75,4	54,8	24,3	65,6	41,9	26,5
05/10/2021	11:00		67,6		370,0	45,6	52,3	44,9	67,8	42,8	19,7	65,0	81,9	27,9
05/10/2021	12:00		46,7		371,3	34,7	48,1	46,3	109,0	45,5	19,1	56,8	39,2	34,4
05/10/2021	13:00		38,9		367,8	62,3	77,6	53,6	85,0	52,8	24,7	63,7	37,9	26,2
05/10/2021	14:00		141,5		383,5	84,2	77,8	74,4	88,3	48,5	24,3	63,9	36,7	20,1
05/10/2021	15:00		333,4		373,0	100,9	70,3	67,2	95,6	57,3	24,0	60,5	39,3	24,3
05/10/2021	16:00		47,0				41,4	99,7	226,0	57,0	118,2	60,8	137,5	50,8
05/10/2021	17:00		50,2				43,2	63,1	190,4	76,8	179,4		200,5	152,9
05/10/2021	18:00		98,2				36,7	111,7	201,8	309,9	31,9		40,9	45,8
05/10/2021	19:00		495,5		207,1		36,7	105,4	59,9	126,8	32,2		34,5	40,3
05/10/2021	20:00		42,5		257,1		33,0	31,5	54,2	48,8	15,2		28,9	19,1
05/10/2021	21:00		92,2		458,2		31,1	69,5	66,8	70,4	15,6		28,8	18,2
05/10/2021	22:00		43,0		389,9		37,5	327,2	124,9	301,0	16,1		30,6	29,1
05/10/2021	23:00		31,9		261,6		35,7	84,6	121,2	225,6	199,1		203,3	110,2
06/10/2021	01:00		30,1		255,1								147,8	100,7
06/10/2021	02:00		28,9				33,8	134,3	82,3	203,0	64,1		52,9	
06/10/2021	03:00				460,9		33,3	182,4	92,4	204,9	33,1		40,5	63,8
06/10/2021	06:00		28,4		245,4		36,8	45,4	72,6	55,6	19,6		27,9	66,8
06/10/2021	08:00		34,7		334,5		45,1	205,8	86,3	68,5	86,7		69,1	232,8
06/10/2021	10:00		31,3		264,6		44,6	83,2	89,2	82,1	24,0		45,5	33,2
06/10/2021	11:00		35,4		274,4		50,0	69,7	83,8	42,5	28,1		39,0	23,4
06/10/2021	12:00		55,0		374,5		77,8	57,8	95,4	49,0	26,2		34,9	28,9
06/10/2021	13:00		142,0		343,9	269,2	68,1	54,9	90,8	46,9	25,9		50,6	34,3
06/10/2021	14:00		77,0		327,5	261,1	58,9	81,4	80,4	41,0	25,7	134,6	38,7	33,3
06/10/2021	15:00		80,2		381,4	204,0	64,6	72,4	100,7	63,4	34,4	83,0	46,2	33,4
06/10/2021	16:00		137,5		471,5	163,0	60,6	117,8	127,9	67,6	39,5	73,1	47,4	48,4
06/10/2021	17:00		144,3		725,2	160,3	62,4	310,5	285,4	172,7	47,1	76,3	58,4	41,9
06/10/2021	18:00		66,5		413,3	166,6	75,3	286,1	296,0	164,8	26,9	167,3	41,6	42,2
06/10/2021	19:00		60,3		410,2	167,2	66,5	262,9	191,9	176,5	20,3	181,7	39,2	38,7
06/10/2021	20:00		56,2		370,8	162,4	83,3	213,4	115,6	77,6	68,2	120,0	111,8	61,5
06/10/2021	21:00		153,6		443,5	171,9	79,1	231,0	251,5	138,1	80,0	105,4	83,4	81,1
06/10/2021	22:00		69,4		414,3	182,5	84,3	244,8	202,4	201,5	70,5	131,5	57,0	47,7
06/10/2021	23:00		53,2		391,5	161,9	72,9	157,9	104,4	113,1	205,3	184,9	191,9	75,9
07/10/2021	00:00		120,8		374,9	135,9	52,6	204,2	92,5	85,2	130,7	122,7	168,1	82,1
07/10/2021	01:00		173,0		369,0								103,1	78,7
08/10/2021	04:00		25,9		225,9	25,1	23,4		45,8	38,6	13,1	29,0	38,8	18,0

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

NMHC

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m³</i>															
08/10/2021	19:00		34,6		213,4	33,4	38,3	31,8	50,5	41,1	15,0	44,9	41,4	48,4	
08/10/2021	20:00		37,5		207,7	45,9	40,9	57,4	113,4	63,4	45,2	43,2	38,7	38,2	
09/10/2021	07:00		23,9		230,8	28,7	61,9	56,1	61,7	70,1	103,5	54,8	51,4	54,1	
09/10/2021	08:00		25,7		288,5	31,1	63,9	64,6	74,2	72,6	121,9	69,3	82,2	63,2	
09/10/2021	09:00		33,8		251,4	31,7	55,4		163,4	68,1	45,3	59,7	46,9	66,8	
09/10/2021	16:00		47,5		228,9	38,4	44,9		68,0	57,2	16,8	46,9	38,0	20,2	
09/10/2021	19:00		46,3		270,3	48,8	51,1		67,9	61,5	14,6	51,1	38,5	40,2	
09/10/2021	20:00		38,8		305,2	38,5	56,0		62,3	49,9	34,5	55,7	51,4	57,1	
09/10/2021	21:00		38,1		247,6	36,8	57,7		60,2	52,9	57,8	60,7	66,5	67,9	
09/10/2021	22:00		35,3		288,5	35,3	51,2		58,2	44,2	53,6	58,5	53,2	39,8	
09/10/2021	23:00		31,9		200,2	33,6	52,7		57,5	46,8	36,3	61,2	51,6	35,7	
10/10/2021	00:00		39,7		308,4	32,2	42,8		53,9	98,6	46,4	124,9	45,7	41,4	
10/10/2021	06:00		23,2		117,7	31,3	36,7		44,2	47,4	95,7	34,1	202,2	34,6	
10/10/2021	09:00		23,5		230,4	35,7	38,2		63,1	45,9	22,2	50,7	37,5	33,0	
10/10/2021	10:00		29,2		301,0	33,3	33,1		60,8	47,8	21,8	51,7	39,5	30,3	
10/10/2021	11:00		38,8		310,0	68,3	46,1		67,9	72,8	18,4	50,2	39,0	22,0	
10/10/2021	12:00		33,9		319,2	157,9	31,1		63,0	47,5	17,4	52,1	38,1	18,3	
10/10/2021	13:00		33,2		317,8	83,9	27,4		71,5	44,5	16,8	44,3	40,5	18,2	
10/10/2021	14:00		40,8		305,4	94,7	28,7		65,5	72,3	17,9	41,3	40,8	19,1	
12/10/2021	06:00		127,2		215,4	26,2	28,5		44,3	72,8	40,6	20,4		58,8	
12/10/2021	07:00		100,9		268,8	26,6	24,8		77,6	137,8	56,5	24,9		123,8	
12/10/2021	15:00		70,6		311,2	35,8	39,9	32,1	59,9	58,6	12,8	29,6		24,3	
12/10/2021	16:00		57,6		356,4	38,8	43,4	24,9	52,6	49,9	15,4	31,9		26,5	
12/10/2021	17:00		53,3		336,1	36,9	41,1	20,5	51,6	57,6	18,3	36,3		51,0	
12/10/2021	18:00		32,5		250,1	35,3	48,2	23,1	60,4	46,4	26,9	45,0		40,2	
13/10/2021	06:00		96,0	30,0	367,1	30,3	32,0	54,5	42,8	53,3	53,4	33,1	45,1	46,7	
13/10/2021	07:00		54,6	25,5	383,2	30,7	36,4	142,0	46,1	93,3	35,0	41,9	35,5	51,3	
13/10/2021	08:00		31,5	32,9	552,9	33,8	36,8	182,7	145,5	137,3	48,6	39,4	39,8	71,9	
13/10/2021	09:00		120,0	34,3	542,6	94,0	40,7	293,8	281,9	137,4	29,3	38,9	41,6	82,8	
13/10/2021	10:00		32,8	28,6	296,8	227,8	145,1	109,2	72,1	55,2	15,9	60,3	39,8	46,2	
13/10/2021	23:00		48,1	28,2	251,8	34,0	35,2	143,7	69,9	64,0	28,4	48,5	41,7	42,0	
14/10/2021	03:00		8,6	39,8	266,8	32,3	39,6	108,4	139,3	100,3	56,3	46,3	48,5	33,6	
14/10/2021	07:00		6,4	37,1	208,5	33,2	57,8	32,2	184,7	56,0	16,9	40,5	35,7	15,0	
14/10/2021	08:00		5,3	41,2	324,9	31,7	38,6	125,1	49,1	58,5	25,6	60,0	42,2	24,6	
14/10/2021	09:00		3,5	42,6	377,1	41,8	40,1	109,3	90,2	59,2	55,2	38,5	45,8	36,6	
14/10/2021	10:00		7,8	40,4	268,2	31,7	40,2	137,7	134,6	65,7	18,3	37,7	35,5	19,7	
14/10/2021	11:00		4,1	37,2	213,1	28,6	40,1	164,1	86,6	42,3	18,7	86,3	34,4	21,0	
14/10/2021	13:00		4,6		352,8	29,6	38,0	111,1	108,2	52,0	15,8	117,9	32,7	16,9	
14/10/2021	14:00		5,6		315,3	28,6	35,8	138,2	140,2	51,9	15,8	125,5	31,9	17,6	
14/10/2021	15:00		6,1		302,6	27,6	37,5	75,5	176,6	107,2	16,0	104,2	32,2	15,7	
14/10/2021	17:00		3,6	35,6	264,3	28,2	35,1	58,1	142,2	50,1	14,8	251,8	29,0	16,2	
14/10/2021	18:00		8,5	35,4	327,5	23,8	31,9	154,7	46,7	62,0	15,5	190,7	27,6	17,8	
14/10/2021	19:00		6,2	34,3	349,1	22,3	34,9	151,7	95,8	56,9	14,5	42,4	28,6	15,6	
14/10/2021	20:00		2,8	35,7	201,9	24,2	31,2	85,9	54,9	66,6	14,4	43,0	27,1	14,5	
14/10/2021	22:00		5,0	32,1	209,6	22,1	25,3	86,3	70,1	46,4	16,3	24,4	26,2	13,9	
16/10/2021	07:00		12,2	22,2	88,3	20,6	17,2	41,1	35,7	257,7	17,9	21,1	24,2	48,0	
17/10/2021	15:00		65,8		234,5		36,6	35,5	48,9	37,7	17,0	40,4		21,5	
17/10/2021	16:00		46,0		257,1		38,3	33,9	50,2	37,4	15,3	42,9		41,2	

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

NMHC

Data	Ora	Augusta- Montetauro	Augusta- Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m³</i>															
17/10/2021	18:00		74,6		300,7		33,1	209,4	77,5	114,5	31,1	40,7		30,5	
18/10/2021	07:00		20,9		222,1		47,4	51,7	45,6	87,7	45,3	40,0		76,5	
18/10/2021	08:00		22,1		243,7		51,7	160,2	50,8	59,8	36,0	48,5		107,7	
18/10/2021	09:00		23,7		217,0		42,3	138,4	83,9	85,8	80,0	63,1		77,5	
18/10/2021	10:00		33,5		250,1		48,9	117,6	122,2	76,0	30,4	85,1		42,9	
18/10/2021	20:00		46,9	18,3	296,0	43,2	43,4	115,0	62,4	55,6	21,6	55,7	33,2	26,3	
18/10/2021	21:00		43,2	78,4	348,0	73,1	42,9	71,2	64,4	52,8	36,5	63,1	40,1	33,2	
18/10/2021	22:00		121,1	22,1	205,6	37,9	52,2	170,3	215,6	118,9	38,2	55,9	45,9	31,2	
18/10/2021	23:00		39,8	86,2	319,0	27,6	43,3	135,9	77,6	88,7	52,2	63,4	61,5	33,8	
19/10/2021	00:00		64,3	23,1	329,6	34,7	47,4	82,6	68,4	77,4	63,7	72,4	134,1	37,2	
19/10/2021	01:00		36,5		320,3								77,3	23,9	
19/10/2021	02:00		40,4	42,7		26,2	47,8	257,5	88,5	78,4	82,2	59,8	142,1		
19/10/2021	03:00			41,2	215,8	29,3	40,1	108,4	66,1	81,4	17,8	63,2	45,3	26,7	
19/10/2021	04:00		24,3	97,3	203,5	30,1	63,3	51,7	57,3	54,7	31,3	78,0	50,3	22,7	
19/10/2021	05:00		23,7	41,0	284,4	29,8	64,6	82,8	57,5	88,1	31,5	57,1		27,1	
19/10/2021	06:00		23,3	41,1	312,4	32,8	66,2	146,6	62,8	70,8	79,0	60,0	193,7	68,4	
19/10/2021	07:00		56,3	41,1	378,2	29,8	59,4	187,0	64,9	117,8	82,0	62,5	192,1	106,3	
19/10/2021	08:00		26,8	41,7	415,1	36,7	43,5	172,7	58,8	125,6	46,7	58,2	105,0	57,5	
19/10/2021	09:00		26,0	43,9	286,7	39,9	41,4	154,2	52,7	64,2	67,3	62,2	199,1	77,4	
19/10/2021	10:00		26,3	43,2	264,7	40,3	46,1	171,4	67,7	101,2	46,7	59,1	82,7	76,4	
19/10/2021	11:00		26,0	43,5	261,1	53,2	53,2	46,6	56,5	68,4	26,3	65,9	42,8	43,5	
19/10/2021	19:00		108,3	35,1	199,5		46,3	215,8	86,0	55,2	28,0	49,6	53,4	101,0	
19/10/2021	20:00		28,7	33,7	328,0		41,8	83,8	67,1	54,9	55,5	69,3	48,7	93,4	
19/10/2021	21:00		24,1	106,0	333,6		42,5	54,9	74,5	56,0	55,4	52,8	48,3	86,8	
19/10/2021	22:00		23,5	166,5	289,4		53,7	52,8	52,2	43,7	72,7	53,8	50,0	69,1	
20/10/2021	08:00		31,6	59,1	185,9			137,1	63,5	139,7	302,1	60,4	186,3	91,4	
20/10/2021	09:00		28,8	53,7	309,8			106,4	67,2	77,1	39,5	90,9	53,1	67,1	
20/10/2021	10:00		46,3	41,8	324,7			93,4	57,0	53,3	27,0	58,1	37,4	52,1	
20/10/2021	11:00		71,8	39,4	320,8			67,6	51,2	59,7	19,3	61,5	38,4	34,0	
20/10/2021	12:00		61,2	40,9	266,9			51,0	60,4	50,1	19,0	43,8	37,2	28,6	
20/10/2021	13:00		46,0	36,4	206,8			38,3	47,4	60,5	22,2	42,2	37,5	25,8	
20/10/2021	14:00		343,4	39,1	233,9			37,4	47,1	69,9	24,5	45,6	38,3	26,3	
20/10/2021	15:00		175,2	37,7	255,8			36,4	49,4	48,0	16,0	43,2	44,1	24,1	
20/10/2021	16:00		122,9	40,5	338,7			35,2	49,6	47,5	18,6	43,4	37,1	24,5	
20/10/2021	17:00		74,9	40,0	420,8			34,8	47,0	58,4	21,2	44,8	37,6	25,0	
20/10/2021	18:00		93,5	42,4	418,3			33,7	55,8	42,5	23,3	63,6	37,9	23,0	
20/10/2021	19:00		85,5	51,7	464,0			35,9	57,7	45,4	21,8	54,7	39,3	33,0	
20/10/2021	20:00		40,0	171,7	332,1			102,7	130,8	52,1	20,4	66,9	39,2	25,6	
20/10/2021	21:00		33,3	268,7	315,9			138,2	50,6	52,0	19,7	56,4	39,2	26,0	
20/10/2021	22:00		32,9	206,3	523,6			55,5	57,1	53,6	21,5	50,9	40,2	32,6	
20/10/2021	23:00		32,0	90,0	268,7			66,6	57,1	72,1	22,2	53,6	38,7	37,0	
21/10/2021	00:00		33,0	150,5	290,8			47,1	48,7	44,2	18,7	57,1	35,4	35,3	
21/10/2021	03:00			77,3	351,9			33,3	46,1	77,9	28,5	48,2	33,6	22,7	
21/10/2021	04:00		30,5	189,3	235,7			38,3	52,1	42,3	22,6	55,4	35,5	23,2	
21/10/2021	08:00		26,2	45,4	437,3			168,9	75,7	222,2	55,1	92,2	41,5	45,4	
21/10/2021	09:00		42,0	46,0	411,9			299,4	242,9	150,2	27,5	48,5	35,5	50,1	
21/10/2021	10:00		45,2	125,6	356,8			196,0	170,9	101,9	24,9	48,7	50,2	37,0	
21/10/2021	11:00		108,2	47,4	343,7	180,4		106,1	78,7	64,0	24,3	46,8	40,5	34,8	

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

NMHC

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m³</i>															
21/10/2021	12:00		95,1	45,8	294,0	183,2		53,5	68,9	52,9	26,1	47,0	44,0	28,8	
21/10/2021	13:00		39,0	47,9	215,6	211,5		42,3	59,5	49,8	19,7	51,5	42,9	23,7	
21/10/2021	14:00		32,9	46,9	283,5	197,1		47,5	97,2	55,9	26,9	45,4	36,3	19,6	
21/10/2021	15:00		43,1	41,9	299,3	138,6		119,0	141,8	72,0	24,3	35,5	38,1	23,5	
21/10/2021	16:00		34,7	42,0	333,8	26,6		79,8	64,2	62,9	18,4	30,2	38,2	23,2	
21/10/2021	17:00		23,6	43,8	200,7	26,7		37,2	40,5	44,3	21,8	118,7	39,9	20,3	
21/10/2021	21:00		22,8	234,8	108,4	34,8		63,1	56,3	81,3	48,2	63,1	43,9	45,1	
21/10/2021	22:00		22,8	445,7	155,0	34,3		48,3	53,3	40,0	63,6	71,4	45,1	69,0	
21/10/2021	23:00		21,0	328,7	152,1	33,0		43,5	49,5	37,3	76,9	75,0	57,2	87,7	
22/10/2021	00:00		21,0	310,6	108,5	34,6		40,1	49,0	38,8	34,9	54,8	43,8	77,7	
22/10/2021	02:00		21,1	411,2		38,6		38,9	49,0	45,3	28,8	50,7	40,0		
22/10/2021	03:00			392,8	146,3	35,2		43,8	53,7	79,8	33,5	46,9	38,0	36,5	
22/10/2021	04:00		30,1	241,5	134,4	34,8		112,9	53,4	111,9	42,5	42,0	45,6	45,5	
22/10/2021	05:00		32,2	243,6	182,0	42,1		58,8	52,5	57,6	25,2	44,0		49,6	
22/10/2021	06:00		32,9	84,3	392,5	49,5		63,3	50,9	141,8	40,6	44,3	46,9	89,6	
22/10/2021	07:00		72,9	118,8	651,2	58,2		125,3	64,7	110,8	61,2	127,4	50,8	80,9	
22/10/2021	08:00		161,5	209,3	536,4	74,6		241,3	89,6	188,1	211,9	85,5	183,1	112,5	
22/10/2021	09:00		118,8	157,4	495,9	163,8		335,1	461,9	226,8	58,1	68,8	85,7	107,8	
22/10/2021	10:00		155,2	75,7	428,4	329,9		306,9	280,2	110,6	24,0	62,0	132,7	52,0	
22/10/2021	11:00		65,4	49,9	365,2	285,7		219,5	185,8	105,0	26,9	69,6	109,9	37,4	
22/10/2021	12:00		51,2	66,3	338,6	268,5		96,4	73,9	65,7	25,2	75,9	57,4	29,5	
22/10/2021	13:00		64,8		450,0	123,7		53,3	65,0	106,2	25,2	58,4	47,9	20,1	
22/10/2021	14:00		154,2		458,8	190,8		154,1	78,9	76,3	2,4	54,7		48,4	
22/10/2021	15:00		161,9		474,1	192,1		148,7	100,1	156,2		56,9		162,9	
22/10/2021	16:00		83,3		406,6	184,0		176,4	71,5	145,6		52,7		57,1	
22/10/2021	17:00		123,3		400,7	176,0		217,2	102,7	92,4		64,5		30,8	
22/10/2021	18:00			402,8	442,9	159,7		106,9	176,6	47,6		97,5		32,8	
22/10/2021	19:00		81,1		405,8	156,8		197,2				94,2		59,1	
22/10/2021	20:00			254,8	402,6	134,4		395,4				175,9		72,1	
22/10/2021	21:00		75,7		240,5	192,1		210,4				111,7		36,8	
22/10/2021	22:00		191,4		656,0	205,2		54,2				121,6		17,7	
22/10/2021	23:00			531,5	557,7	197,8		120,0				112,6		21,7	
23/10/2021	00:00		63,6		439,6	107,9		239,1				126,6		57,4	
23/10/2021	01:00			292,1	636,5									116,2	
23/10/2021	02:00			1342,9		79,4		62,4				113,1			
23/10/2021	03:00				453,9	162,5		69,7				124,4			
23/10/2021	04:00		55,5		386,3	227,4		60,0				126,8			
23/10/2021	05:00		76,1		344,8	273,6		176,5				148,4			
23/10/2021	06:00		96,2		341,7	233,5		231,4				81,5			
23/10/2021	07:00		100,8		353,8	185,7		209,4				62,6			
23/10/2021	08:00		93,4		360,5	177,1		227,9				77,0			
23/10/2021	09:00		136,5		353,4	168,2		279,8				133,7			
23/10/2021	10:00		100,4		591,1	152,0		100,5				120,5			
23/10/2021	11:00		58,6		327,0	168,1		585,0				259,6			
23/10/2021	12:00		91,4		336,1	131,3		50,1				80,1			
23/10/2021	13:00		68,7		337,2	142,6		189,4				79,2			
23/10/2021	14:00		41,3		321,5	170,8		64,9				134,2			
23/10/2021	15:00		37,5		336,5	164,9		50,0				70,5			

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m ³															
23/10/2021	16:00		42,0		338,3	190,8		48,5				73,4			
23/10/2021	17:00		39,6		343,7	203,2		50,8				65,8			
23/10/2021	18:00		42,3		348,7	199,5		52,6				63,0			
23/10/2021	19:00		41,1		348,1	195,9		53,2				61,7			
23/10/2021	20:00		40,7		349,8	198,8		66,2				66,4			
23/10/2021	21:00		41,3		351,0	200,9		50,6				98,9			
23/10/2021	22:00		44,2		351,8	191,8		51,1				64,5			
23/10/2021	23:00		40,5		351,9	207,1		52,8				65,4			
24/10/2021	00:00		57,6		353,0	206,2		88,7				73,3			
24/10/2021	01:00		49,1		349,9										
24/10/2021	02:00		44,2			257,8		67,5				56,7			
24/10/2021	03:00				348,3	229,3		134,2				56,3		24,1	
24/10/2021	04:00		32,1		345,6	224,8		51,8				55,0		25,1	
24/10/2021	05:00		32,5		342,6	277,2		60,2				53,5		24,1	
24/10/2021	06:00		26,4		343,5	219,8		90,8				53,8		24,0	
24/10/2021	07:00		25,4		343,8	199,3		51,9				56,9		22,8	
24/10/2021	08:00		33,7		344,0	174,5		49,1				56,7		23,0	
24/10/2021	09:00		29,6		341,9	182,1		49,9				58,0		23,5	
24/10/2021	10:00		30,0		339,0	173,2		45,3				56,1		23,9	
24/10/2021	11:00		28,6		335,9	174,0		46,3				59,4		23,3	
24/10/2021	12:00		26,5		334,9	178,4		47,5				56,2		22,0	
24/10/2021	13:00		26,9		335,9	187,6		51,3				53,9		21,4	
24/10/2021	14:00		23,4		335,4	186,3		52,7				52,7		22,4	
24/10/2021	15:00		26,9		334,0	215,2		54,6				53,9		22,2	
24/10/2021	16:00		25,3		335,8	299,4		56,6				52,0		21,3	
24/10/2021	17:00		35,8		338,0	390,7		53,0				52,9		20,6	
24/10/2021	18:00		34,5		344,0	440,1		51,1				54,7		20,9	
24/10/2021	19:00		78,8		174,0	302,5		50,8				58,3		29,1	
24/10/2021	20:00		177,8		373,1	197,8		82,1				63,5		32,0	
24/10/2021	21:00		303,1		465,0	201,9		200,7				65,2		31,2	
24/10/2021	22:00		318,2		472,7	183,5		128,4				65,3		28,9	
24/10/2021	23:00		153,4		473,9	164,0		62,2				65,6		26,8	
25/10/2021	00:00		36,8		340,3	105,1		53,1				64,4		29,7	
25/10/2021	01:00		28,1		305,6									37,8	
25/10/2021	03:00				319,2	70,0		93,9				46,7		45,3	
25/10/2021	04:00		37,2		267,8	71,3		45,1				54,4		41,5	
25/10/2021	05:00		33,5		295,4	74,4		48,5				47,2		31,8	
25/10/2021	06:00		50,8		334,4	91,0		55,0				47,4		41,5	
25/10/2021	07:00		61,9		379,5	51,2		182,3				51,7		70,8	
25/10/2021	08:00		49,9		352,5	46,4		101,8				60,0		53,3	
25/10/2021	09:00		59,4		366,1	45,4		119,0				51,1		47,7	
25/10/2021	10:00		53,0		366,2	59,4		132,4				51,4		43,9	
25/10/2021	11:00		30,8		291,3	61,3		91,9				53,7		52,4	
25/10/2021	12:00		62,8		372,0	56,5		152,9				58,5		28,2	
25/10/2021	13:00		72,5		384,5	73,3		130,4				55,4		59,5	
25/10/2021	14:00		651,2		344,5	64,4		95,6				51,6		51,1	
25/10/2021	15:00		261,8		314,9	73,9		155,1				52,7			
25/10/2021	16:00		61,3		301,3	56,2		158,1				51,9			

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

NMHC

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Mellilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m ³															
25/10/2021	17:00		36,9		314,5	49,5	40,8	105,2				48,6			
25/10/2021	18:00		79,9		288,0	44,7	40,3	164,7				41,6			
25/10/2021	19:00		45,8		225,1	41,0	38,7	103,7				39,2			
25/10/2021	20:00		29,6		253,8	48,5	37,0	82,8				36,7			
25/10/2021	21:00		108,3		230,7	49,4	47,6	50,4				41,6			
25/10/2021	22:00		43,0		302,3	55,5	59,4	202,3				60,9			
26/10/2021	00:00		34,9		242,6	156,1	58,1	40,7				44,2			
26/10/2021	01:00		105,0		231,3										
26/10/2021	02:00		36,7	45,1		203,8	57,6	41,7			26,8	45,5			
26/10/2021	03:00			42,5	241,3	134,5	80,2	45,7			22,2	47,5			
26/10/2021	04:00		58,2	44,4	218,5	106,1	61,9	31,9			21,4	48,0			
26/10/2021	05:00		238,3	46,8	292,1	71,9	73,6	34,8			26,0	51,3			
26/10/2021	06:00		152,8	48,2	308,1	76,9	44,7	36,5			24,2	47,9			
26/10/2021	07:00		81,2	46,0	296,8	112,2	46,2	50,5			23,5	45,2			
26/10/2021	08:00		28,4	50,0	283,8	146,3	53,1	37,5			24,0	49,9			
26/10/2021	09:00		32,5	53,2	309,3	115,3	48,2	39,5			20,4	45,9			
26/10/2021	10:00		69,0	52,8	393,9	82,1	46,2	166,6			23,2	83,8			
26/10/2021	11:00		69,6	53,7	501,5	91,6	46,8	214,7			65,7	96,2			
26/10/2021	12:00		63,8	51,3	335,9	165,6	55,7	88,7		95,3	27,3	70,7			
26/10/2021	13:00		49,7		320,4		62,5	47,9		51,9		58,7			
26/10/2021	14:00		34,8		327,3	228,0	50,1	42,1		35,3		53,1			
26/10/2021	15:00		41,9	53,2	309,3	236,2	50,0	44,8		33,1	24,5	52,1			
26/10/2021	16:00		31,8	53,1	1731,3	308,5	85,7	49,1		29,9	24,7	46,2			
26/10/2021	17:00		31,5	54,7	372,2	244,1	128,0	41,2		37,7	24,8	50,1			
26/10/2021	18:00		28,5	53,8	296,5	113,9	71,0	34,3		37,0	22,2	50,0			
26/10/2021	19:00		26,1	53,1	300,0	81,6	115,3	35,3		48,1	23,0	46,5			
26/10/2021	20:00		26,7	53,0	294,6	99,3	60,1	34,6		50,3	25,1	48,6			
26/10/2021	21:00		25,8	53,4	281,2	83,9	100,3	33,2		47,8	20,3	47,1			
26/10/2021	22:00		26,9	54,9	289,6	149,6	52,1	32,7		44,2	20,2	45,1			
26/10/2021	23:00		24,5	54,2	278,2	96,3	130,7	37,0		49,7	21,5	45,5			
27/10/2021	00:00		24,4		299,5	113,4	47,3	34,2		55,5	21,0	46,7			
27/10/2021	01:00		24,0		293,5										
27/10/2021	03:00				226,4	50,2	78,5	36,1		43,2	22,4	42,0			
28/10/2021	02:00		21,3			380,6	40,4	33,3		41,7	18,5	44,3			
28/10/2021	03:00					517,2	46,2	44,6		39,4	16,5	38,0		14,3	
29/10/2021	04:00		55,2	32,4		34,6	34,3	252,7			19,4	160,6	34,7	12,1	
29/10/2021	12:00		62,4	35,2		35,8	33,9	303,2			20,6		36,7	20,8	
29/10/2021	13:00		54,8	33,7		36,9	36,2	244,4			19,1		37,3	18,7	
29/10/2021	14:00		48,1	35,3		36,7	36,7	229,4		103,1	18,7		36,8	17,5	
29/10/2021	15:00		56,7	36,6		35,2	35,5	216,0		126,8	20,0		36,3	14,2	
29/10/2021	16:00		52,7	33,4		36,9	35,5	701,4		222,1	19,7		36,8	14,7	
29/10/2021	17:00		52,2	33,6		36,2	37,7	575,0		295,9	17,2		36,5	15,0	
29/10/2021	18:00		44,6	33,1		34,0	34,8	905,5		300,2	19,9		35,6	14,7	
29/10/2021	19:00		47,3	36,7		36,5	35,3	460,2			20,8		38,3	14,7	
29/10/2021	20:00		44,8	33,7		34,9	35,3	565,4		107,6	20,3		36,9	9,6	
29/10/2021	21:00		40,1	33,9		34,1	37,7	344,6		118,4	19,4		37,5	9,1	
29/10/2021	22:00		44,1	34,4		36,4	38,0	736,5		190,7	18,4		36,7	15,2	
29/10/2021	23:00		40,7	33,2		36,1	38,0	422,6		169,8	19,4		37,9	14,6	

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

NMHC

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	Sr-Via Gela	SR-Belvedere	SR-ASP Pizzuta	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI													
		0	31	13	339	37	0	52	17	12	5	3	5	2	
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m3													
30/10/2021	00:00		43,8	33,1		35,6	37,7	765,5		156,0	17,5		36,8	14,2	
30/10/2021	19:00		50,6	177,5		37,3	49,8	244,8		135,7	22,6		45,2	46,8	
31/10/2021	00:00		70,6	41,9		266,1	49,2	65,7		122,7	42,7		44,1	31,2	
31/10/2021	02:00		66,5	314,0		32,4	37,9	37,4		47,4	18,6		38,2		
31/10/2021	04:00		49,5	75,2		33,7	44,1	49,1		71,9	154,1		221,5	81,6	
31/10/2021	08:00		37,6	288,5		61,1	63,1	82,4		70,5	69,4		119,6	72,7	
31/10/2021	14:00		751,1	45,6		88,4	47,5	46,1		90,7	19,9		36,4	25,7	
31/10/2021	15:00		4210,4	47,2		81,4	45,5	37,7		45,5	20,9		37,7	19,7	
31/10/2021	16:00		3817,0	50,7		129,1	44,4	36,1		47,5	18,9		38,6	21,1	
31/10/2021	17:00		3709,8	48,0		123,9	41,2	36,7		43,9	24,4		38,1	23,6	
31/10/2021	18:00		2474,4	53,1		36,9	40,1	41,2		53,4	20,9		40,3	44,5	
31/10/2021	19:00		1060,7	65,3		135,2	37,9	41,9		48,5	24,4		40,6	55,9	
31/10/2021	20:00		308,3	74,9		39,6	40,7	42,0		48,7	29,6		38,3	86,2	
31/10/2021	21:00		801,6	99,8		34,2	41,2	43,6		51,6	23,9		39,3	41,9	
31/10/2021	22:00		307,7	62,6		32,4	38,7	37,4		50,1	21,1		37,9	20,1	
31/10/2021	23:00		1403,0	90,9		34,7	37,0	36,9		45,6	17,0		36,2	19,1	
01/11/2021	00:00		683,9	94,9			36,1	38,2			17,3		36,1	20,1	

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Il Benzene

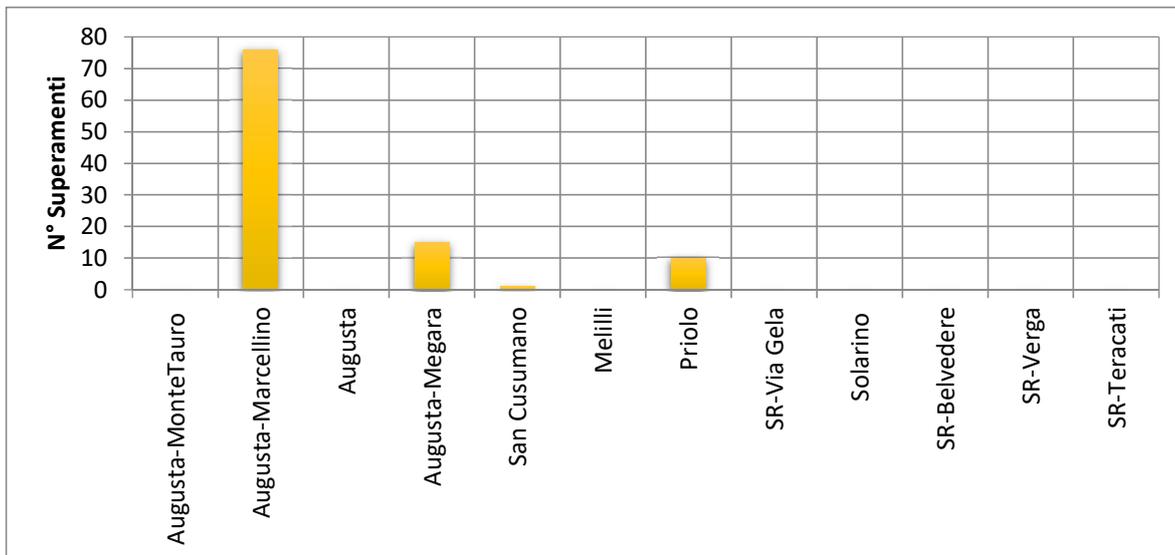
Il benzene (C₆H₆) è un liquido incolore, molto volatile anche a temperatura ambiente, poco stabile in acqua e presenta un caratteristico odore aromatico pungente, che diventa irritante a concentrazioni elevate.

L'effetto più noto dell'esposizione cronica riguarda la potenziale cancerogenicità del benzene per l'uomo ed infatti è classificato dall'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro (I.A.R.C.) tra i cancerogeni certi (gruppo 1); pertanto, non è possibile raccomandare una soglia di sicurezza per la sua concentrazione in aria.

Il benzene presente in atmosfera deriva da processi evaporativi (emissioni industriali, uso del petrolio, degli oli minerali e dei loro derivati) e dalla combustione incompleta sia di natura antropica (veicoli a motore), che naturale (incendi, decomposizione di materia organica).

La maggior fonte emissiva è costituita dai gas di scarico dei veicoli a motore alimentati a benzina, a causa di una incompleta combustione, e da reazioni di trasformazione di altri idrocarburi e, in parte, anche dall'evaporazione che si verifica durante la preparazione, la distribuzione e lo stoccaggio delle

SUPERAMENTI SOGLIA DI BENZENE - DATI AGGREGATI PER IL MESE DI OTTOBRE



BENZENE

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

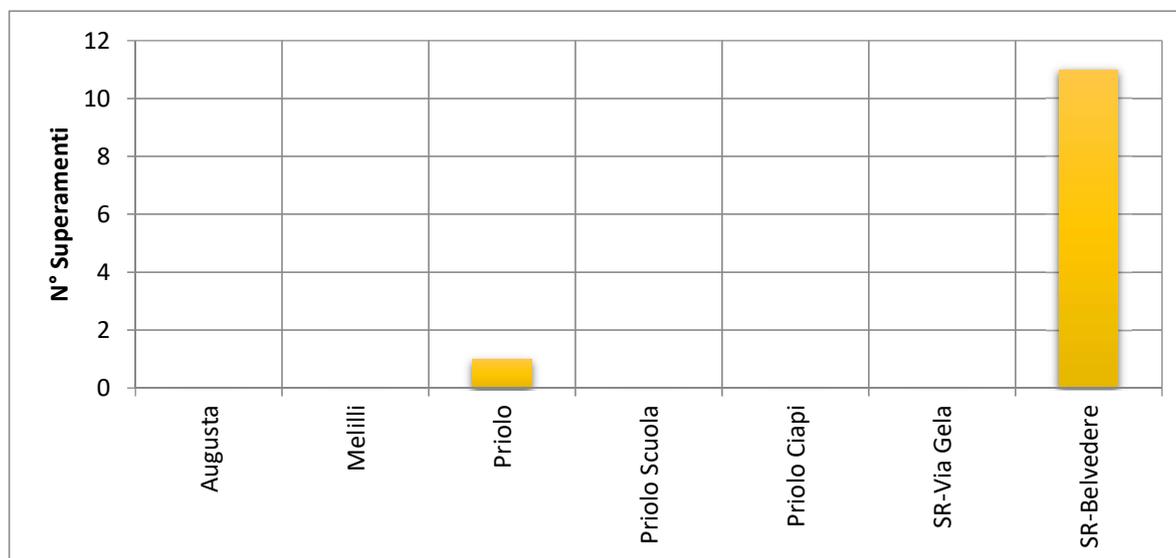
BENZENE

SUPERAMENTI [C6H6] - (> 20µg/m3) - NELLE STAZIONI QA - AERCA DI SR														
OTTOBRE 2021														
Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	SR-Via Gela	Solarino	SR-Belvedere	SR-Verga	SR-Teracati	SR-Pantheon
		SUPERAMENTI												
		0	76	0	15	1	0	10	0	0	0	0	0	0
01/10/2021	08:00	0,0	39,2		0,6	0,2	0,0	0,9		0,4	0,7	0,7	0,4	0,6
01/10/2021	10:00	0,2	24,2		0,6	0,3	0,0	2,1		0,6	1,5	0,4	0,2	0,4
01/10/2021	11:00	0,0	29,4		0,3	0,3	0,2	0,7		0,6	1,1	0,7	0,4	0,6
01/10/2021	23:00		23,9		0,1	0,7		0,0		0,6	0,8	0,3	0,2	0,3
02/10/2021	09:00		49,5		2,3			0,5		0,6	1,1	2,3	0,6	2,5
02/10/2021	10:00		54,4		1,1			1,5		0,8	0,9	4,0	1,2	2,6
02/10/2021	11:00		37,2		1,6			14,5		0,4	1,0	7,7	2,9	1,7
02/10/2021	19:00		42,9		4,9			5,3		0,5	0,8	1,0	0,4	0,8
03/10/2021	05:00		48,3		1,9			0,3		0,2	0,7	0,4	0,1	
03/10/2021	11:00	0,0	25,6		0,9			2,5		0,4	1,5	2,1	0,5	0,7
04/10/2021	11:00	0,1	27,5		0,2			0,1		1,1	3,0	0,6	0,2	0,5
04/10/2021	12:00	0,1	75,0		0,2			0,0	0,4	0,5	1,6	0,5	0,2	0,5
04/10/2021	13:00	0,0	25,1		0,2	0,1		0,0	0,4	0,3	0,8	0,3	0,2	0,6
04/10/2021	14:00	0,3	20,8		0,2	0,1		0,0	0,3	0,3	0,6	0,3	0,2	0,5
04/10/2021	15:00	0,1	22,0		0,3	0,1		0,5	0,2	0,1	0,5	0,2	0,2	0,4
04/10/2021	16:00	0,0	28,3		0,7	0,1		0,2	0,3	0,1	0,4	0,3	0,1	0,4
04/10/2021	20:00	0,0	9,5		27,3	0,4		0,0	0,6	0,5	0,8	0,9	1,1	0,5
04/10/2021	23:00	0,5	41,0		1,4	0,2		0,0	0,6	0,4	1,4	0,5	0,4	0,8
05/10/2021	10:00	0,4	40,7		4,1	2,9	0,1	0,4		0,6	0,5	0,5	0,4	0,7
05/10/2021	12:00	0,4	61,5		1,2	1,4		0,1		0,1	0,5	0,4	0,2	0,4
05/10/2021	16:00	0,0	56,0					0,1	1,0		0,4	0,3	0,4	0,5
05/10/2021	19:00	1,8	26,5					0,1	7,7			2,1	1,7	2,2
05/10/2021	20:00	1,9	50,8					0,0	3,6			0,4	1,0	0,8
05/10/2021	22:00	0,4	29,9					0,1	10,1			0,3	0,2	0,2
11/10/2021	17:00		23,0		0,4			0,4	0,3		0,3	0,4	0,5	0,4
12/10/2021	05:00		47,8		0,5			0,3	1,6		0,5	1,5	0,8	
12/10/2021	06:00		48,8		0,6			0,4	2,0		0,5	1,9	2,0	
12/10/2021	20:00		39,5		0,6	0,1	0,9	1,3	1,1	4,2	1,1	1,3	0,7	1,5
13/10/2021	05:00		26,0		0,2	0,3	0,3	1,5	3,1	0,2	0,6	2,4	2,1	0,7
13/10/2021	06:00		51,8		0,8	0,3	0,3	0,5	3,0	0,2	0,6	2,7	1,4	0,7
13/10/2021	08:00		54,2		1,8	0,5	0,4	1,5	1,8	0,3	1,0	1,4	1,7	1,6
13/10/2021	09:00		23,0		2,4	0,4	0,4	6,6	1,0	0,6	1,0	1,1	0,8	1,5
13/10/2021	23:00		33,1		0,3	0,1	0,2	0,7	0,2	0,3	0,6	0,5	0,3	0,6
14/10/2021	00:00		66,2		0,5	0,2	0,3	2,8	0,3	0,4	0,7	0,5	0,4	0,9
14/10/2021	03:00		62,3		0,5	0,1	0,2	2,3	1,9	0,3		1,1	1,0	0,7
14/10/2021	08:00		33,3		0,9	0,6	0,3	1,8	0,0	0,5	0,4	0,3	0,1	0,3
14/10/2021	09:00		32,7		0,8	0,5	0,3	1,5	0,0	0,2	0,8	0,3	0,6	0,7
14/10/2021	19:00	0,0	26,9	0,3	1,0	0,2	0,3	3,1	0,3	0,4	4,5	0,3	0,3	0,4
15/10/2021	19:00	0,2	22,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,8		0,3	0,3	0,6	0,7	0,8
16/10/2021	00:00	0,0	27,2	0,3	0,3	0,0	0,2	0,5		0,4	0,9	0,5	0,3	1,2
16/10/2021	01:00	0,0	42,4	0,3	1,2	0,2	0,2	3,2		0,4	0,9	0,3	0,3	1,2
16/10/2021	08:00	0,6	23,8	0,3	0,3	0,1	0,2	0,7		0,3	0,4	0,7	0,5	1,1
17/10/2021	14:00	0,0	24,1	0,2	5,8	0,1		0,9		0,1	0,6	0,3	0,7	0,6
17/10/2021	21:00	0,1	21,6	0,2	0,1	0,1		0,3		0,3	0,7	1,8	0,7	1,8
19/10/2021	08:00	0,3	27,4	0,5	1,2			0,6	4,2		0,7	1,9	0,8	1,0
21/10/2021	09:00	0,0	35,8	0,3	9,6			7,0		0,6	1,5	1,0	0,4	1,1
22/10/2021	08:00	0,2	114,8	4,8	9,9			1,2		0,2	1,1	3,5	1,1	2,1
22/10/2021	17:00	2,0	23,4		1,7			0,5		0,8	0,4	0,6	0,5	0,5
22/10/2021	18:00	0,9	23,5		0,6			0,7		0,2	0,6	0,6	0,3	0,5
22/10/2021	19:00	0,2	54,7		1,5			0,6	2,3		2,1	0,9	1,2	0,3
22/10/2021	20:00	0,1	29,2		1,0			0,4	1,5		0,3	1,2	3,6	0,9
22/10/2021	21:00	0,1	40,9		0,7			2,2	8,2		0,2	2,8	0,7	1,4
22/10/2021	23:00	0,6	87,1		14,5			1,3	1,8		0,1	1,4	0,2	0,1
23/10/2021	00:00	0,6	60,1		2,8			0,4	3,0		0,1	1,8	0,6	0,4
23/10/2021	01:00	0,2	125,4		0,6			0,2	1,2		0,3	2,1	1,5	2,1
23/10/2021	02:00	0,0	368,6		25,5			0,3	1,5		0,2			0,0
23/10/2021	03:00	0,0	97,8		4,1			0,6	0,5			0,5	0,4	2,0
23/10/2021	10:00	0,0	45,3		2,3			2,0			2,2	2,6	2,7	4,0
23/10/2021	13:00	0,1	37,3		0,3			0,8			1,9	0,4	0,2	0,5
25/10/2021	13:00	0,0	43,1		1,3			1,6			1,0	0,9	0,4	0,5
25/10/2021	14:00	0,1	29,6		0,4			2,8			0,5	1,5		1,2
25/10/2021	15:00	0,1	26,8		0,2			0,1	1,1		0,8	2,7	0,8	1,3
25/10/2021	19:00	0,0	24,2		0,1			0,2	6,9		0,3	1,9	1,5	2,7
26/10/2021	06:00	0,0	36,3	0,1	0,1			0,2	0,0		0,1	0,4	0,2	0,1
26/10/2021	11:00	0,4	33,1	0,2	2,0			0,2	1,8		2,5	0,8	0,7	0,2
26/10/2021	18:00	0,0	0,6	0,1	0,2		1,5	0,2	0,0		21,6	0,4	0,4	0,1
28/10/2021	03:00	0,1	1,3	0,2	0,2	22,3		0,7	0,3		0,4		0,3	0,2
29/10/2021	05:00	0,0	21,8	0,2	3,1	0,2	0,3	3,1		0,1	1,5	0,2	0,1	0,2
29/10/2021	10:00	0,0	27,7	0,2	122,3	0,3	0,3	6,0		0,2	1,3	0,2	0,1	0,2
29/10/2021	11:00	0,0	26,5	0,2	211,1	0,2	0,3	1,3		0,2	3,8	0,2	0,1	0,2
29/10/2021	12:00	0,3	30,6	0,2	191,2	0,3	0,3	19,8		0,2	2,6	0,2	0,1	0,2
29/10/2021	16:00	0,0	19,8	0,2	65,3	0,2		48,6		0,2	1,7	0,2	0,1	0,1
29/10/2021	17:00	0,4	14,7	0,2	79,5	0,2	0,3	70,7		0,2	11,2	0,2	0,1	0,2
29/10/2021	18:00	0,0	16,2	0,2	135,6	0,2	0,3	199,0		0,2	29,1	0,2	0,1	0,1
29/10/2021	19:00	0,0	22,2	0,2	44,8	0,2	0,3	120,2		0,1	73,5	0,2	0,1	0,2
29/10/2021	20:00	0,0	15,1	0,2	20,8	0,2	0,2	46,1		0,1	25,9	0,2	0,1	0,1
29/10/2021	21:00	0,1	6,9	0,2	15,0	0,2	0,3	55,8		0,7	4,9	0,2	0,1	0,1
29/10/2021	22:00	0,1	16,4	0,2	57,5	0,3	0,3	89,9		0,2	4,4	0,2	0,1	0,1
29/10/2021	23:00	0,0	7,5	0,2	20,3	0,3	0,3	89,5		0,2	9,3	0,2	0,1	0,2
30/10/2021	00:00	0,0	13,9	0,2	35,8	0,3	0,3	119,0		0,2	10,9	0,2	0,1	0,2
30/10/2021	01:00	0,0	5,0	0,2	3,3	0,2	0,2	81,3		0,2	26,9	0,2	0,1	0,2
30/10/2021	07:00	0,5	0,7	0,2	0,5	0,2	0,2	3,2		21,6	1,2	0,2	0,1	0,2
30/10/2021	08:00	0,0	0,3	0,1	0,5	0,2	0,2	2,7		28,5	1,1	0,2	0,1	0,2
30/10/2021	19:00	0,5	29,6	0,3	24,4	0,2	0,4	2,0		0,8	0,3	0,8	0,4	0,5
30/10/2021	23:00	0,0	6,2	0,2	21,9	4,4	1,6	1,8		0,5	2,2	1,3	0,3	0,4
31/10/2021	01:00	0,3	107,1	0,8	1,5	1,1	0,4	1,4		4,4	1,7	0,6	0,3	0,5
31/10/2021	02:00	0,6	8,5	7,0	1,1	0,6	0,2	2,2		0,5	1,4			0,5
31/10/2021	03:00	2,4	36,7	8,4	7,6	0,4	0,2	2,1		0,7		1,3	0,2	0,3
31/10/2021	05:00	2,2	25,3	1,1	0,3	0,3	0,2	0,6		0,3	0,5	11,7	4,7	6,8
31/10/2021	20:00	0,0	140,7	0,3	3,0			0,2	0,0		0,5	0,6	0,5	0,3
31/10/2021	21:00	0,0	210,3	0,4	2,3			0,3	0,0		0,5	0,6	0,6	0,2

L'Idrogeno Solforato

L'idrogeno solforato (H₂S) è un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, per questo definito gas putrido. È idrosolubile ha caratteristiche debolmente acide e riducenti. Il composto è caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa. In corrispondenza di 7 µg/m³ la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore caratteristico. È una sostanza estremamente tossica poiché è irritante e asfissiante. L'azione irritante, che si esplica a concentrazioni superiori ai 15.000 µg/m³ ha come bersaglio le mucose, soprattutto gli occhi; a concentrazioni di 715.000 µg/m³, per inalazione, può causare la morte anche in 5 minuti. In natura è presente nelle emissioni delle zone geotermiche e vulcaniche, è prodotto dalla degradazione batterica di proteine animali e vegetali. Inoltre è un coprodotto indesiderato nei processi di produzione di carbon coke, di cellulosa con metodo Kraft, di raffinazione del petrolio, di rifinitura di oli grezzi, di concia delle pelli (calcinio e pickel), di fertilizzanti, di coloranti e pigmenti, di trattamento delle acque di scarico e di altri procedimenti industriali. La normativa europea e quella nazionale non stabiliscono valori limite, soglie di allarme e/o valori obiettivo di qualità dell'aria. In mancanza di riferimenti normativi è una prassi consolidata, a livello nazionale ed internazionale, riferirsi ai valori guida indicati dalla OMS-WHO. Nel 2000 l'OMS ha emanato le linee guida per la qualità dell'aria dove sono contenuti i valori guida per il l'idrogeno solforato

SUPERAMENTI SOGLIA DI IDROGENO SOLFORATO - DATI AGGREGATI PER IL MESE DI



H2S

SUPERAMENTI [H₂S] - (> 7µg/m³) - NELLE STAZIONI QA - AERCA DI SR

OTTOBRE 2021								
Data	Ora	Augusta	Melilli	Priolo	Priolo (TRS)	Ciapi	SR-Via Gela	SR-Belvedere
		0	0	1	0	0	0	11
03/10/2021	0:00			15,8				0,8
06/10/2021	14:00			0,4		0,0		13,2
06/10/2021	15:00			0,2		0,1		7,5
06/10/2021	16:00			0,2		0,1		8,0
06/10/2021	17:00			0,8		0,1		8,4
06/10/2021	18:00			0,6		0,3		9,0
06/10/2021	19:00			0,5		0,1		9,1
06/10/2021	20:00			0,5		0,1		9,1
06/10/2021	21:00			0,5		0,2		10,5
06/10/2021	22:00			0,5		0,2		9,2
06/10/2021	23:00			0,6		0,2		9,4
07/10/2021	00:00			0,5		0,4		9,4

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Di seguito ci si riferisce agli eventi di ALERT scattati nel mese di segnalazione.

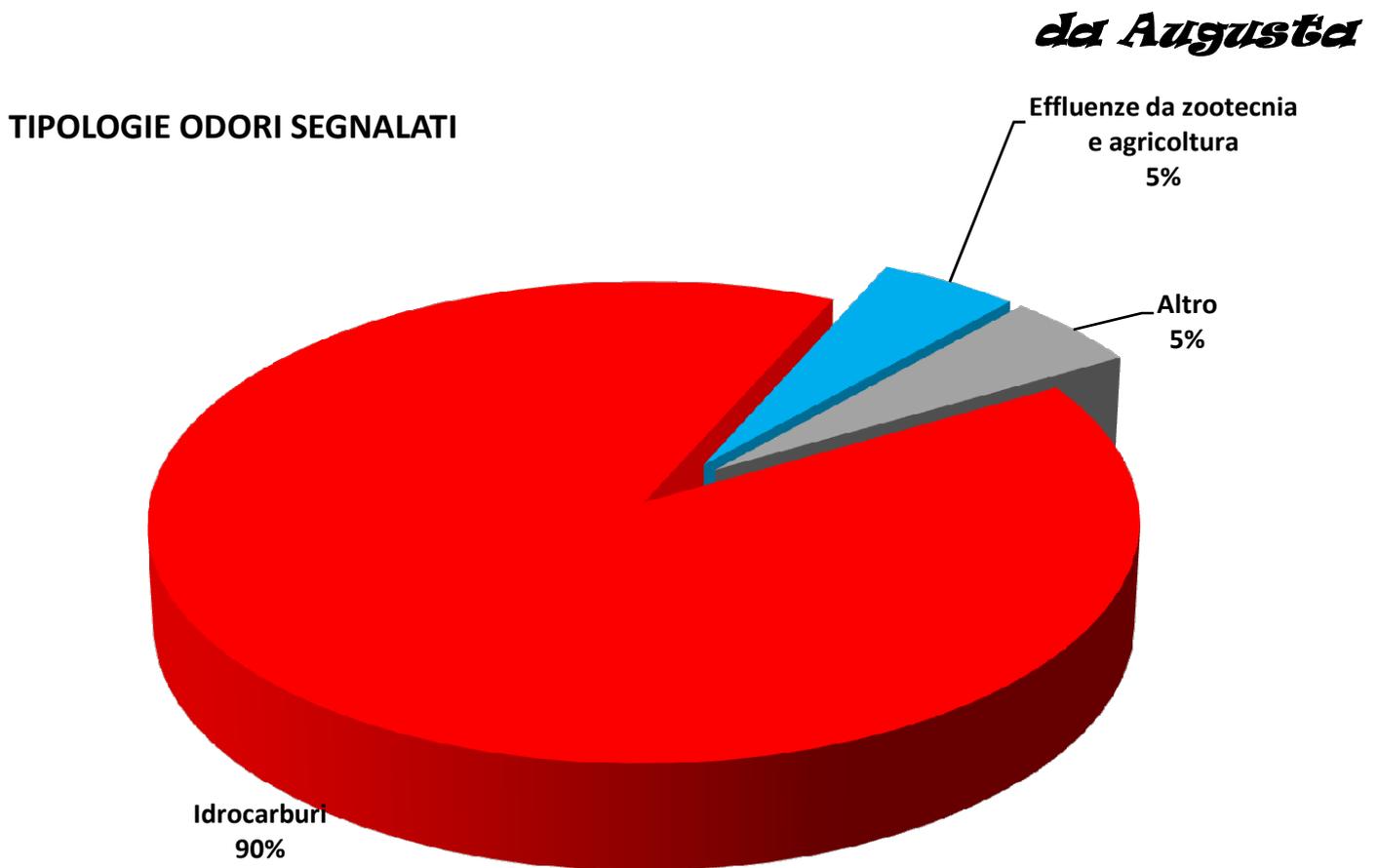
Si evidenzia che in entrambi gli eventi il personale ARPA ha eseguito degli interventi presso l'area di Augusta, raggiungendo sia l'area urbana, da cui hanno avuto origine le segnalazioni, che industriale.

Durante le attività di campo non è stata percepita alcuna condizione di disagio a causa dei cattivi odori, indicando, di fatto, che gli eventi odorigeni erano terminati.

ALERT del giorno 1 OTTOBRE pervenuto da Augusta alle ore 12

Alle ore 12 del giorno 1 ad Augusta è scattato un Alert il quale, in base alle segnalazioni pervenute al NOSE ha evidenziato che la tipologia di odore maggiormente avvertita è stata quella di Idrocarburi.

Il grafico sottostante mostra la distribuzione delle segnalazioni per tipologia di odore percepito.



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Segnalazioni di Idrocarburi

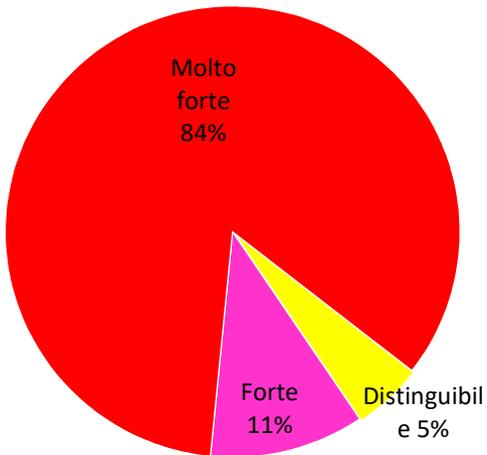
90%

Il 5% ha giudicato l'intensità di Idrocarburi come DISTINGUIBILE, il 11% come FORTE ed il 84% come MOLTO FORTE. Le percezioni di odore, sono state accompagnate dai seguenti disturbi:

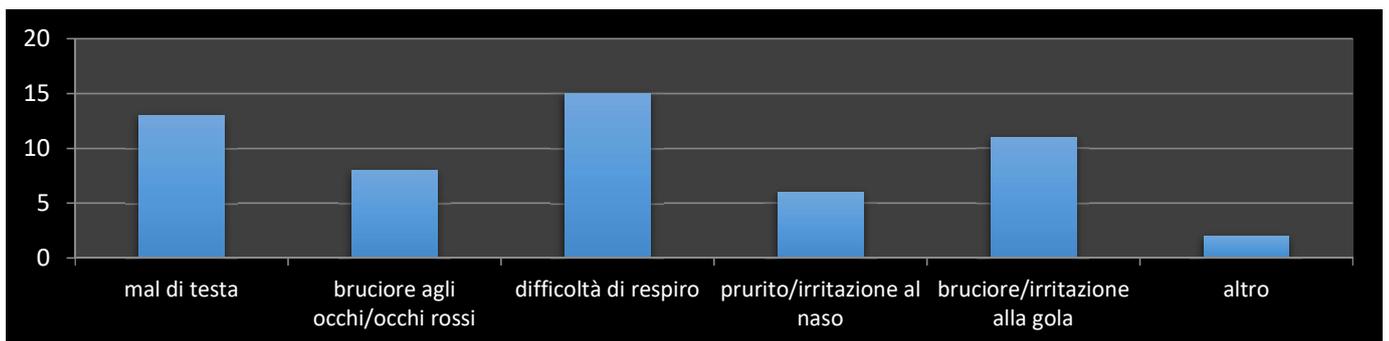
mal di testa	13 segn.
bruciore agli occhi/occhi rossi	8 segn.
difficoltà di respiro	15 segn.
prurito/irritazione al naso	6 segn.
bruciore/irritazione alla gola	11 segn.
altro	2 segn.

PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte



NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

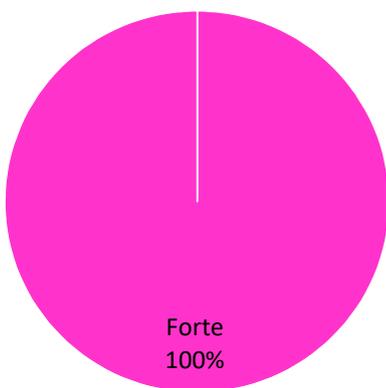
Segnalazioni di Effluenze da zootecnia e agricoltura

5%

La totalità dei segnalatori ha giudicato l'odore molesto come 'Forte'. La percezione di odore è stata accompagnata da prurito/irritazione al naso

PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte



NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Segnalazioni di Altro

5%

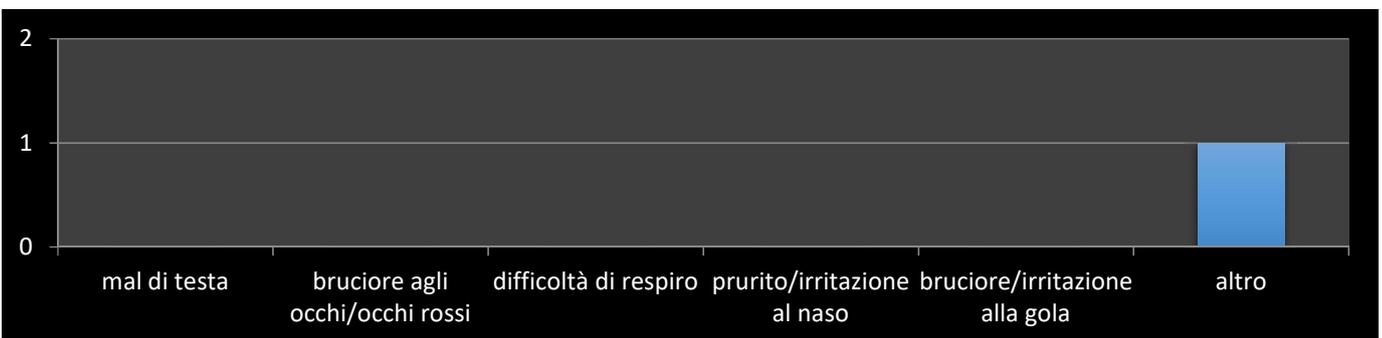
Nessuno dei segnalatori ha giudicato l'odore con livello 'Distinguibile' o 'Forte'. Il 100% ha giudicato l'intensità come molto forte. La percezioni di odore è stata accompagnata da Altro come disturbo.

PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte



NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



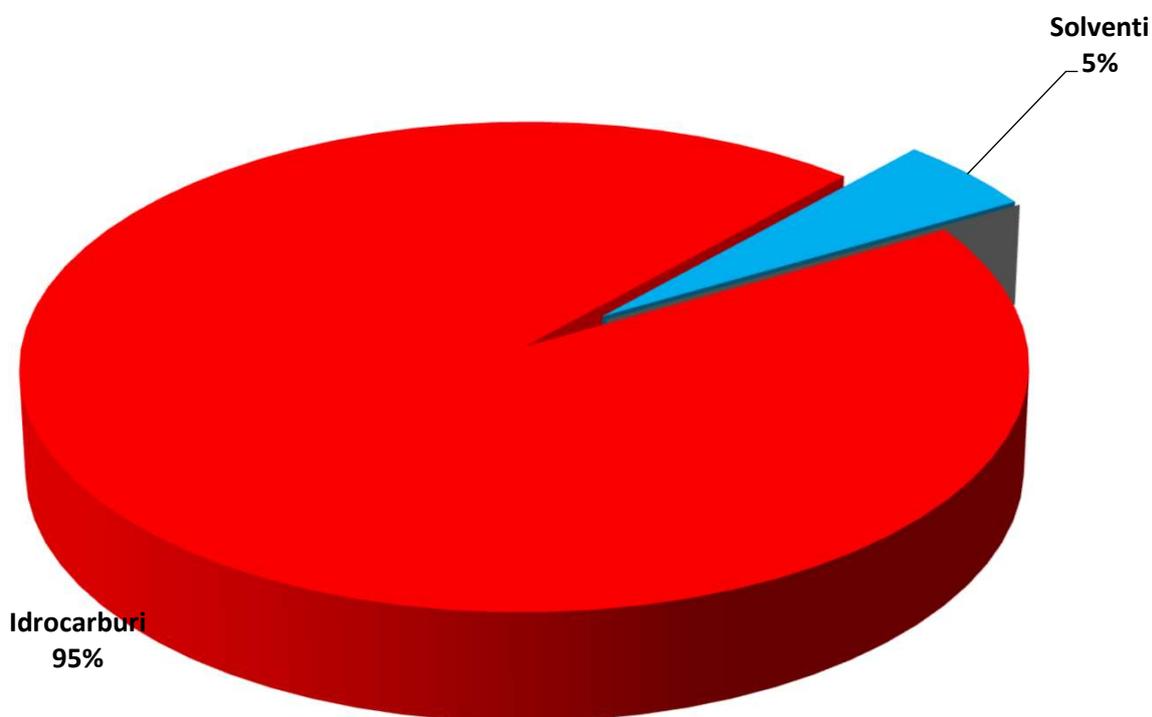
ALERT del giorno 2 OTTOBRE pervenuto da Augusta alle ore 14,45

Alle ore 14,45 del giorno 2 ad Augusta è scattato un Alert il quale, in base alle segnalazioni pervenute al NOSE ha evidenziato che la tipologia di odore maggiormente avvertita è stata quella di Idrocarburi.

Il grafico sottostante mostra la distribuzione delle segnalazioni per tipologia di odore percepito.

da Augusta

TIPOLOGIE ODORI SEGNALATI



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

Segnalazioni di Idrocarburi

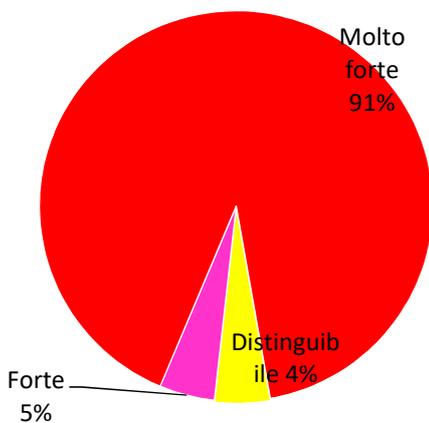
95%

Il 5% ha giudicato l'intensità di Idrocarburi come DISTINGUIBILE, il 5% come FORTE ed il 100% come MOLTO FORTE. Le percezioni di odore, sono state accompagnate dai seguenti disturbi:

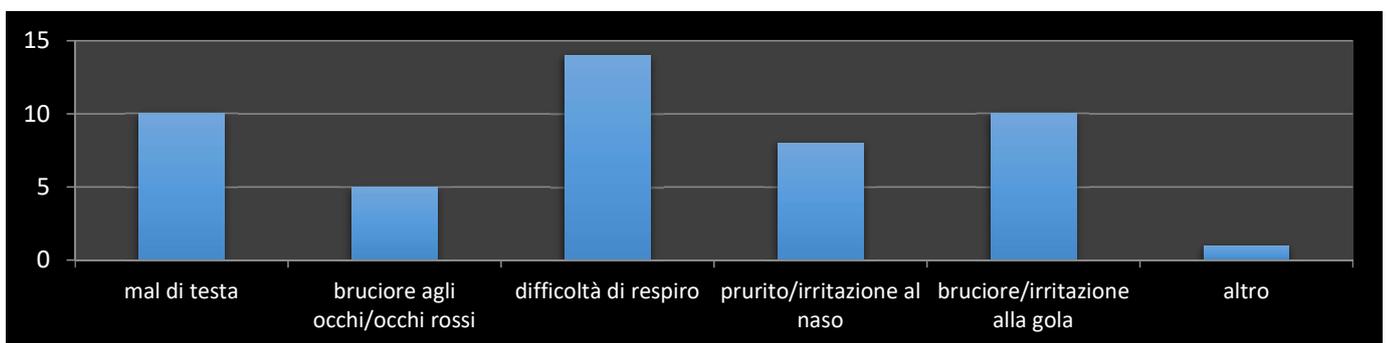
mal di testa	10 segn.
bruciore agli occhi/occhi rossi	5 segn.
difficoltà di respiro	14 segn.
prurito/irritazione al naso	8 segn.
bruciore/irritazione alla gola	10 segn.
altro	1 segn.

PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte



NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

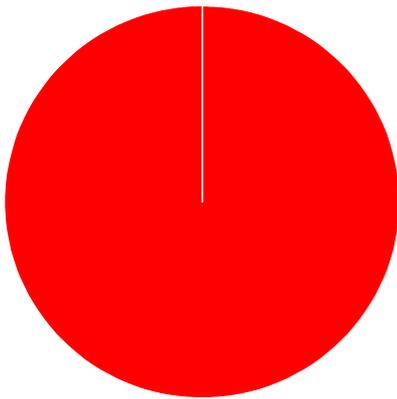
Segnalazioni di Solventi

5%

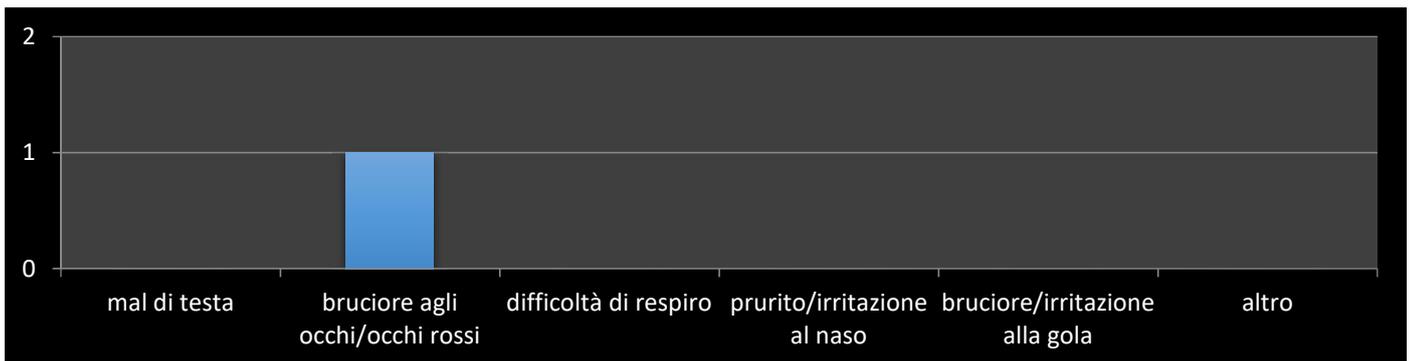
Nessuno dei segnalatori ha giudicato l'odore con livello 'Distinguibile' o 'Forte'. Il 100% ha giudicato l'intensità come molto forte. La percezione di odore è stata accompagnata come disturbo da bruciore agli occhi/occhi rossi.

PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte



NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



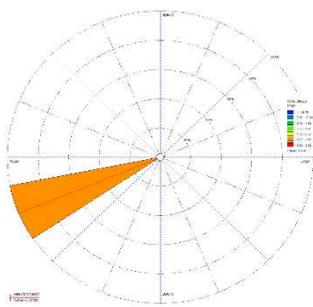
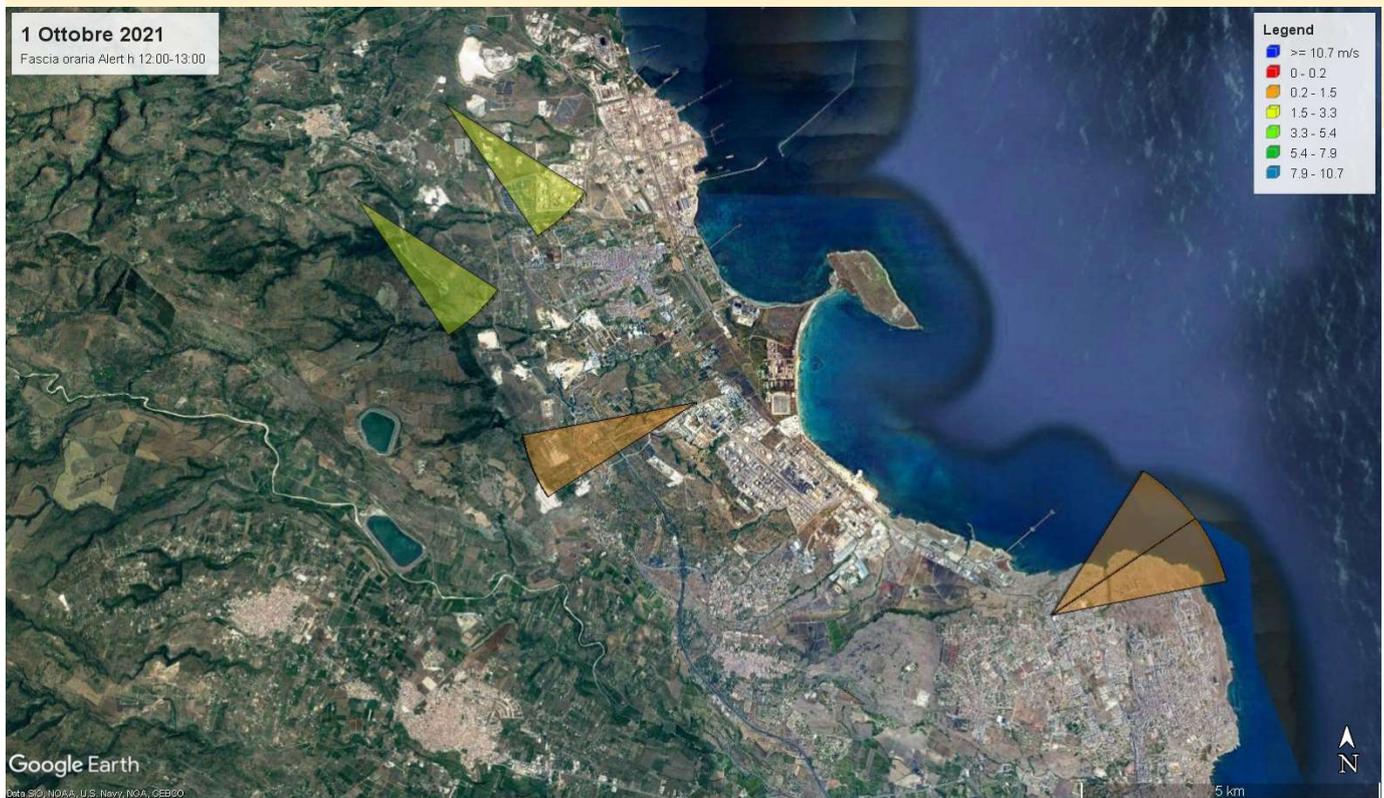
ANALISI DEI VENTI DURANTE L'ALERT

ALERT del giorno 1 OTTOBRE pervenuto da Augusta alle ore 12

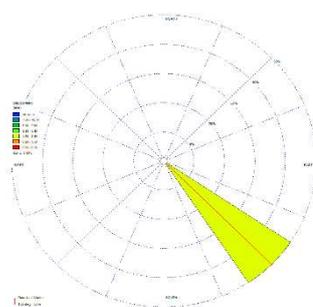
I dati raccolti dai sensori anemometrici il giorno 1 ottobre tra le ore 12:00 e 13:00 a.m. hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo di Melilli (posta altimetricamente a circa 240m s.l.m.), CIAPI-Priolo (ubicata a 13m s.l.m), San Cusmano (30m s.l.m.) e SR-Via Gela (posta a 60m s.l.m.).

Durante l'Alert nella porzione settentrionale dell'AERCA il vento è apparso decisamente orientato da sud-est, mentre nella porzione centrale da ovest.

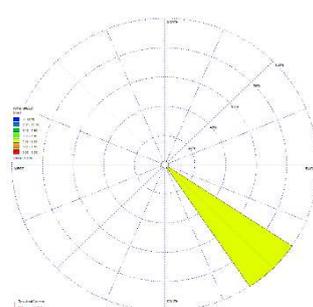
Nella stazione SR-ViaGela di Siracusa il vento si è presentato da nord-est con una intensità bassa e corrispondente alla bava di vento (max 1.5 m/s).



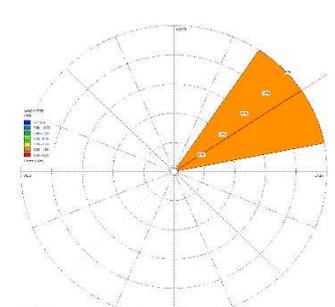
CIAPI



MELILLI



SAN CUSUMANO



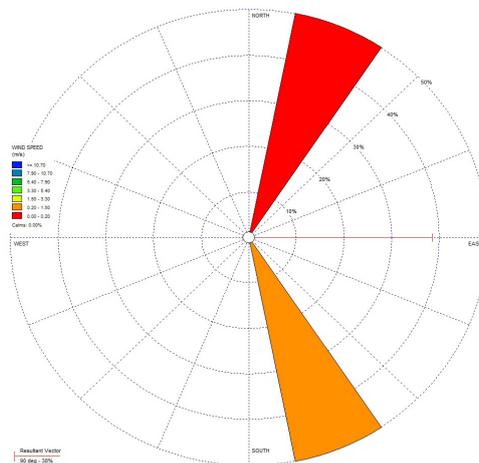
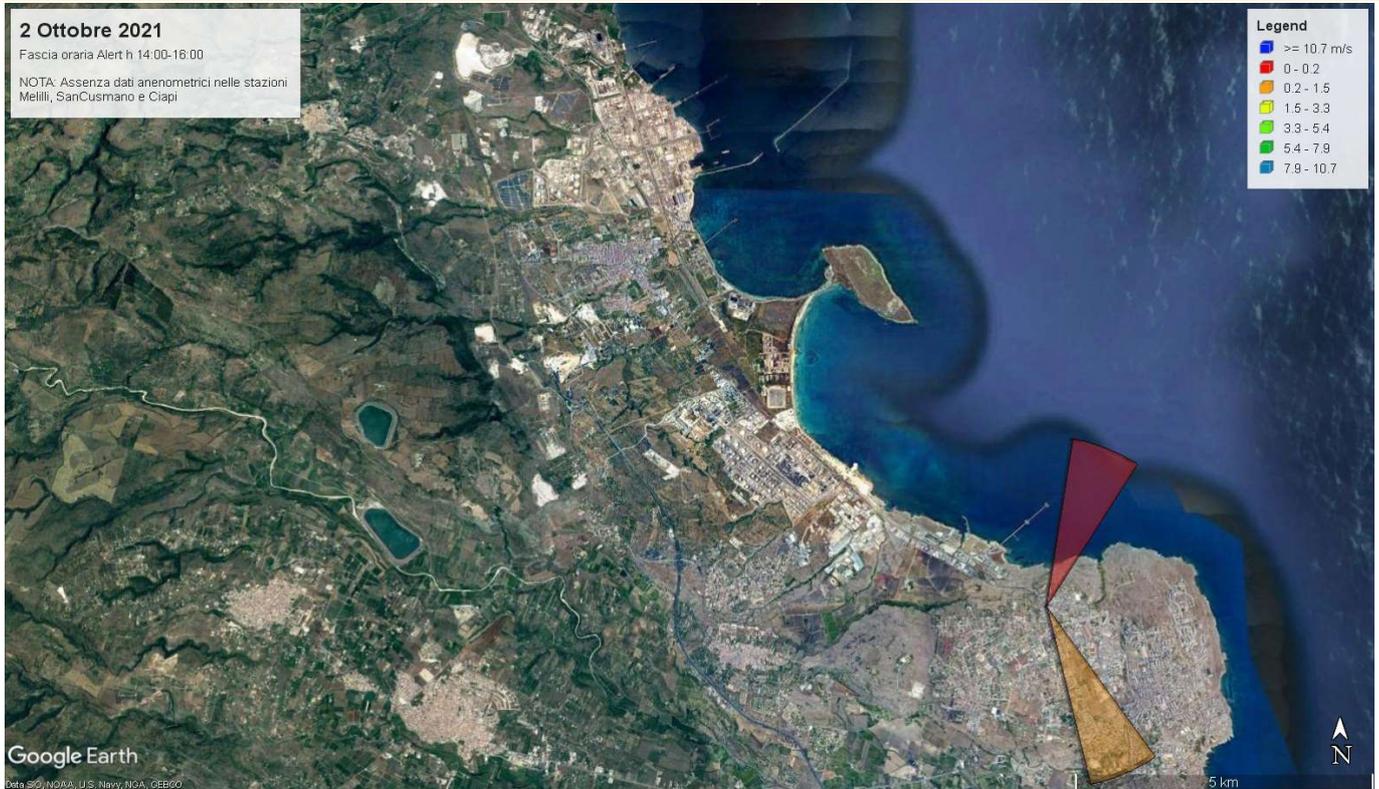
SR-VIA GELA

ANALISI DEI VENTI DURANTE L'ALERT

ALERT del giorno 2 OTTOBRE pervenuto da Augusta alle ore 14,45

I dati raccolti dai sensori anemometrici il giorno 2 settembre tra le ore 14:00 e 16:00 a.m. non hanno consentito di costruire tutte le rose dei venti per assenza di dati in corrispondenza delle stazioni meteo di Melilli (posta altimetricamente a circa 240m s.l.m.), CIAPI-Priolo (ubicata a 13m s.l.m) e San Cusmano (30m s.l.m.).

I dati disponibili registrati presso la stazione SR-Via Gela (posta a 60m s.l.m.) hanno evidenziato due componenti di vento, antagoniste, provenienti da SSE e da NNE entrambe con intensità molto basse.



SR-VIA GELA



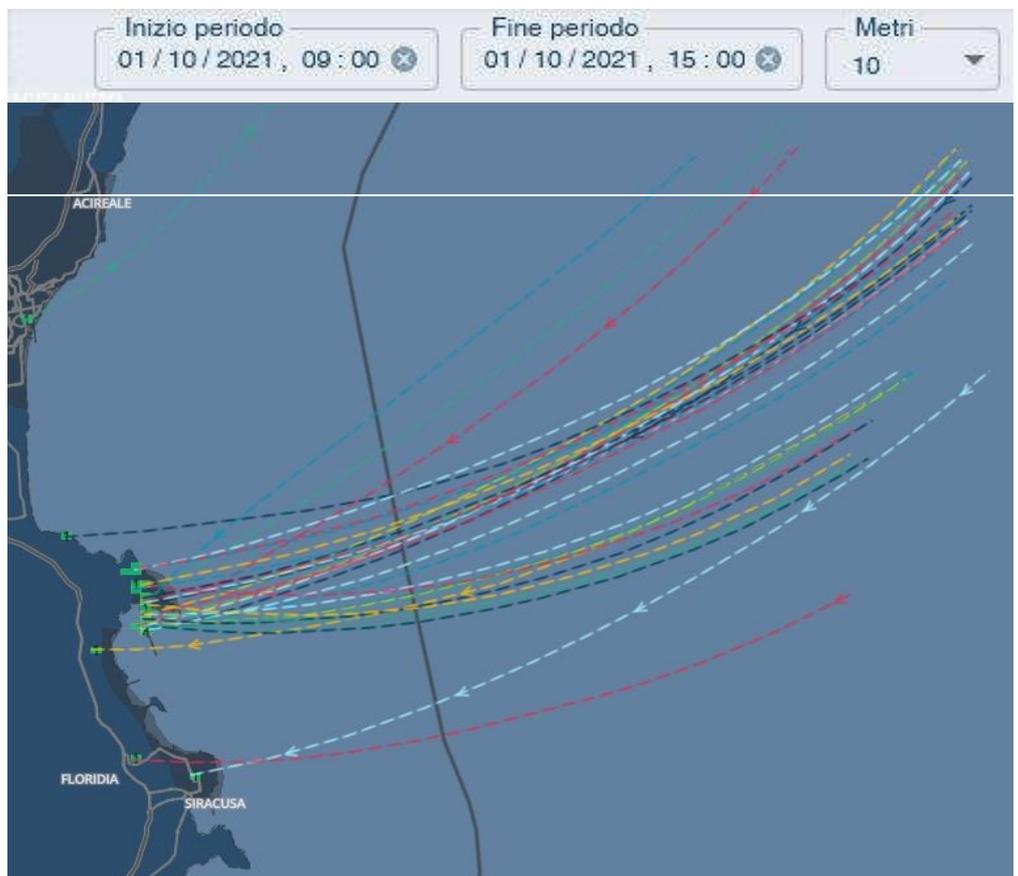
LE RETRO-TRAIETTORIE

analisi delle masse d'aria

Di seguito sono rappresentate le traiettorie delle masse di aria nelle tre ore antecedenti il superamento della soglia di allerta, tracciate alla quota di 10 m dal sistema NOSE in via sperimentale.

ALERT del giorno 1 OTTOBRE pervenuto da Augusta alle ore 12

Dall'analisi delle retro traiettorie (back-trajectories) nel periodo in cui si sono registrate le segnalazioni ad Augusta, è emerso che le masse d'aria che hanno raggiunto il centro abitato provenivano principalmente da nord-est.





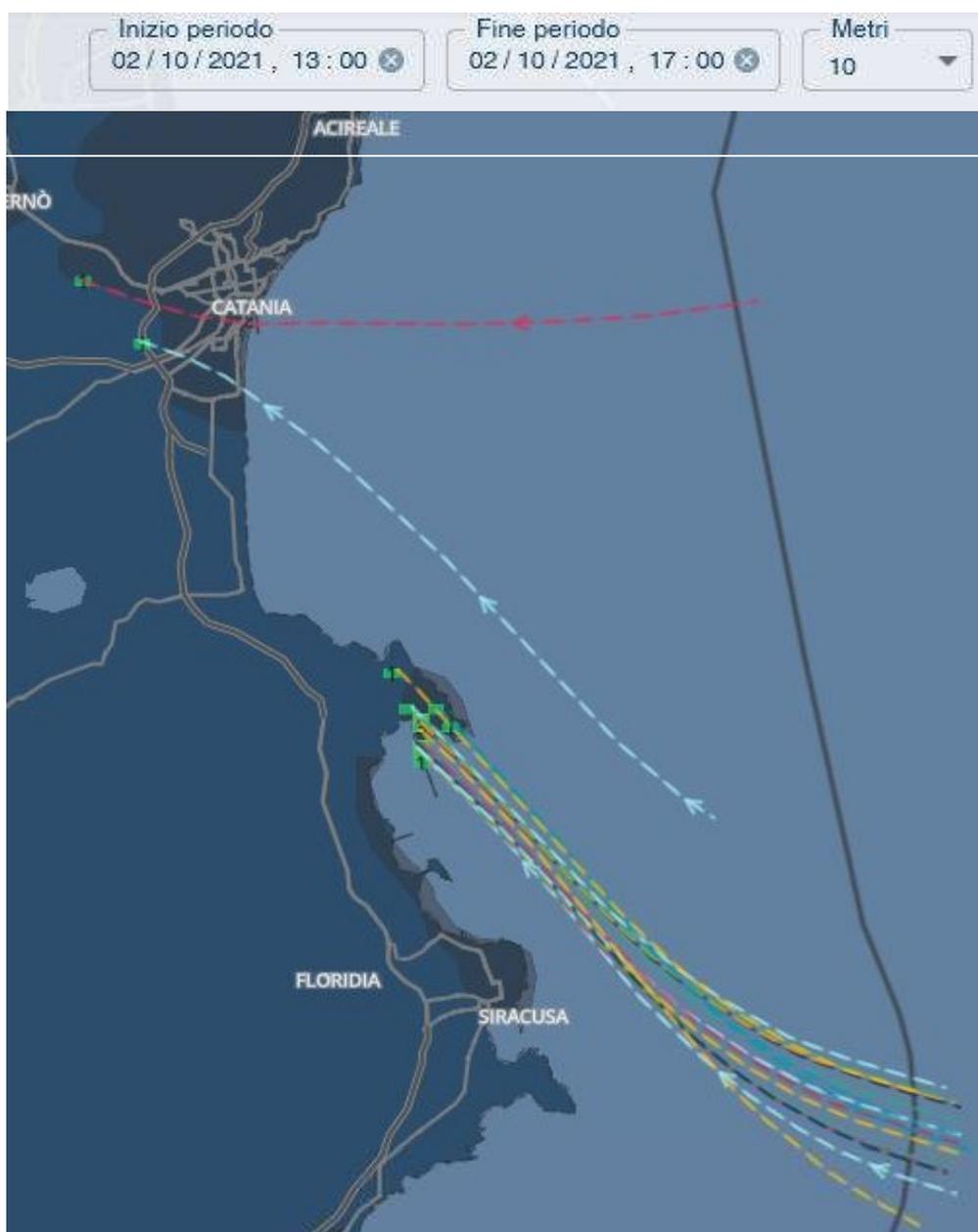
LE RETRO-TRAIETTORIE

analisi delle masse d'aria

Di seguito sono rappresentate le traiettorie delle masse di aria nelle tre ore antecedenti il superamento della soglia di allerta, tracciate alla quota di 10 m dal sistema NOSE in via sperimentale.

ALERT del giorno 2 OTTOBRE pervenuto da Augusta alle ore 14,45

Dall'analisi delle retro traiettorie (back-trajectories) nel periodo in cui si sono registrate le segnalazioni ad Augusta, è emerso che le masse d'aria che hanno raggiunto il centro abitato provenivano principalmente da sud-est.



IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

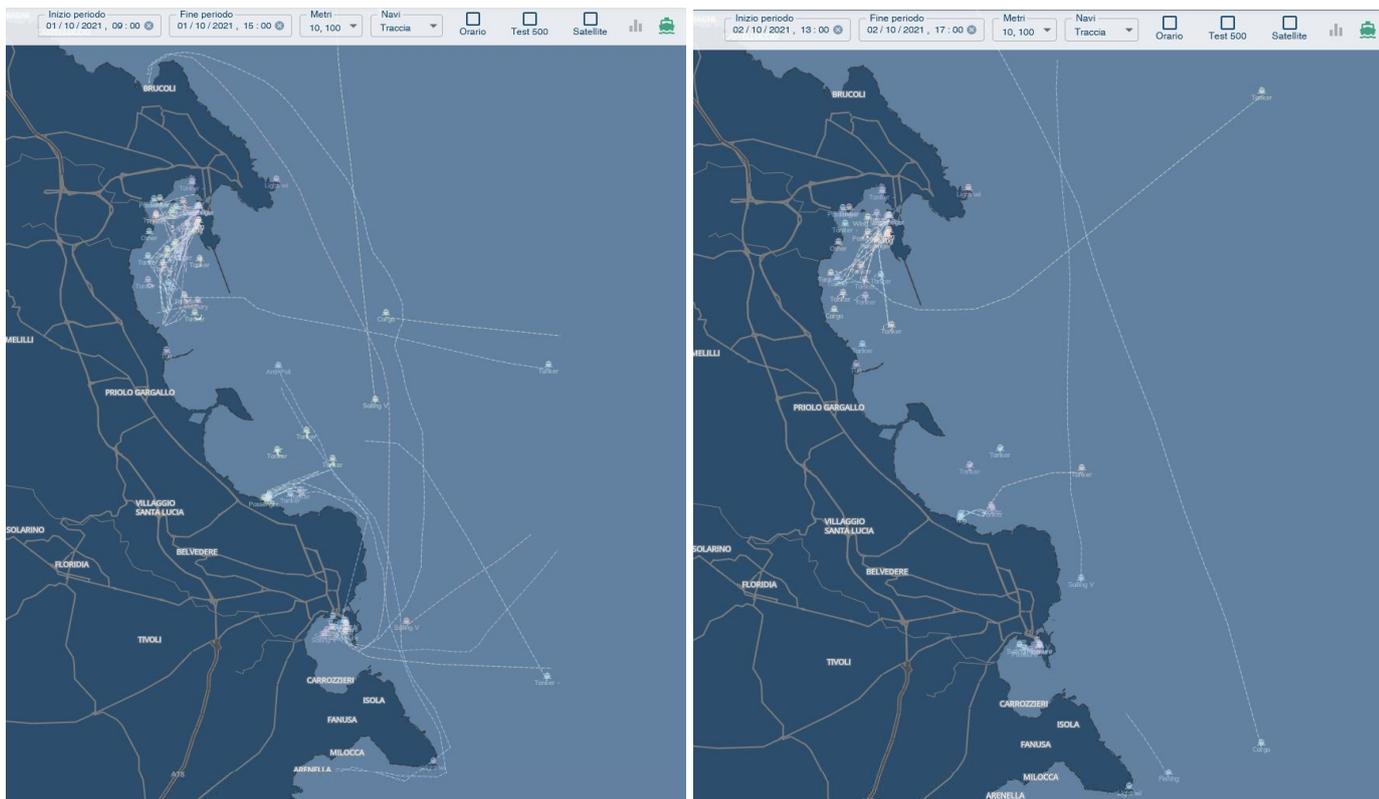
**ANALISI DEL TRAFFICO MARITTIMO
NELLA RADA DI AUGUSTA**
durante gli alert

AUGUSTA		
TRAFFICO MARITTIMO		
	dalle ore 06:00 del 01/10/2021 alle ore 06:00 del 02/10/2021	dalle ore 06:00 del 02/10/2021 alle ore 06:00 del 03/10/2021
Navi arrivate	3	5
Navi partite	4	6
Ormeggiate	4	4
Navi Ormeggiate in B.C.	3	2
Navi Ancorate in Rada interna	11	12
ormeggiate in altri accosti	18	18

La soprastante tabella mostra il traffico marittimo nelle giornate del 01 e del 02 ottobre, interessate dagli alert.

Le merci principalmente movimentate sono state idrocarburi ed altri prodotti petroliferi (vari tipi di benzine, gasolio, virgin nafta, pygas, propilene, etilene, fuel oil, lube oil, crude oil, F.A.M.E., benzene, etilbenzene, propilbenzene) vari prodotti chimici, nonché pozzolana e rottami di ferro.

Le figure successive sono indicative dell'intensità dei traffici marittimi all'interno della rada di Augusta nelle ore antecedenti e successive gli alert.



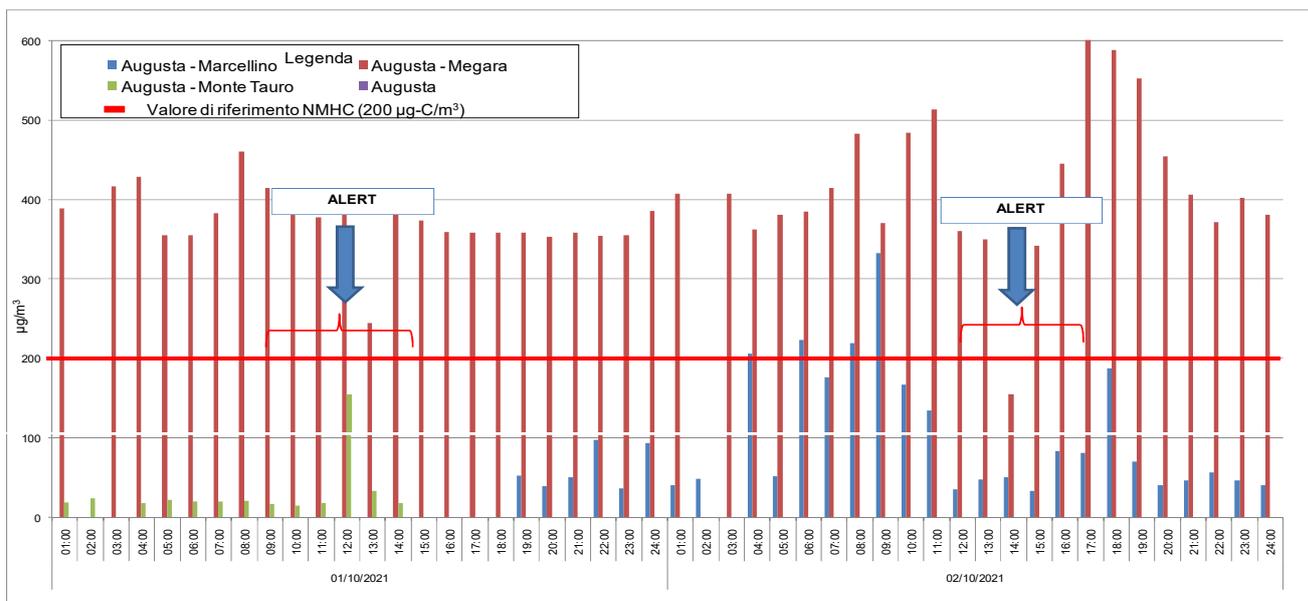
In considerazione di alcune tipologie merceologiche di trasporti e degli aspetti evidenziati dall'analisi dei venti e dalla modellizzazione dello spostamento delle masse d'aria (retro-traiettorie) il traffico navale appare potenzialmente responsabile dei disturbi segnalati al NOSE.

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

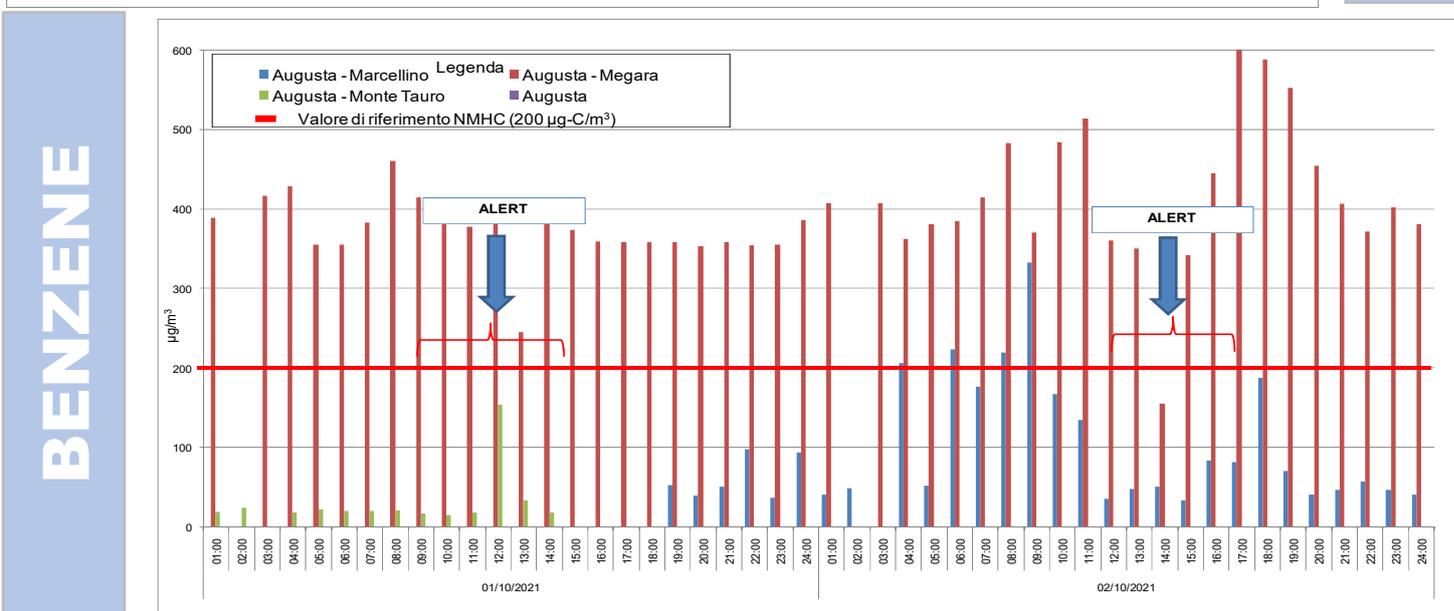
CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI - MONITORAGGIO DI QUALITA' DELL'ARIA

durante gli alert

Per le giornate interessate dagli alert e per le stazioni di monitoraggio della rete regionale di qualità dell'aria prossime all'abitato di Augusta, nei grafici seguenti si rappresentano l'andamento medio orario delle concentrazioni degli idrocarburi non metanici (NMHC) e di Benzene, ove validi e disponibili. Nei grafici è inoltre riportata l'indicazione delle rispettive soglie assunte come riferimento.



NMHC



BENZENE

Le concentrazioni sia di NMHC che di benzene rilevate nella stazione di Augusta Megara nei giorni 1 e 2 ottobre si sono mantenuti quasi sempre costantemente elevate.

Si evidenzia invece che nel corso dell'alert di giorno 1 si registra un picco sia di NMHC che di benzene presso la stazione Augusta -Monte Tauro, non presente nelle ore prima e dopo l'alert.

Si rileva che l'alert di giorno 2 è successivo alla registrazione di concentrazioni elevate sia di NMHC che di benzene presso la stazione Augusta - Marcellino.

IL BOLLETTINO DI OTTOBRE

In conclusione..

Durante il mese di ottobre sono pervenute al NOSE 251 segnalazioni.

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato frequenti superamenti della soglia di riferimento per i NMHC e il Benzene soprattutto presso le stazioni in area industriale. La stazione Augusta Marcellino ha registrato un massimo di NMHC pari a 4502 ug/m³ e una concentrazione massima di benzene pari a 368 ug/m³. Per quanto riguarda l'idrogeno solforato, 15 superamenti della soglia di riferimento sono stati registrati presso la stazione SR-Belvedere. La stazione Priolo ha registrato un massimo di 15,8 ug/m³.

Si sono registrati due eventi Alert a seguito delle segnalazioni dei cittadini di Augusta durante le giornate del 01 e 02 Ottobre 2021. I cittadini hanno indicato una tipologia di odore percepito riconducibile principalmente ad "IDROCARBURI". Il primo alert è scattato alle ore 12,05 del 01 Ottobre. Il secondo Alert è scattato alle ore 14,45 del 02 Ottobre.

Le concentrazioni sia di NMHC che di benzene rilevate nella stazione di Augusta Megara nei giorni 1 e 2 ottobre si sono mantenuti quasi sempre costantemente elevate. Si evidenzia invece che nel corso dell'alert di giorno 1 si registra un picco sia di NMHC che di benzene presso la stazione Augusta -Monte Tauro, non presente nelle ore prima e dopo l'alert. Si rileva che l'alert di giorno 2 è successivo alla registrazione di concentrazioni elevate sia di NMHC che di benzene presso la stazione Augusta - Marcellino.

Durante gli Alert nella porzione settentrionale dell'AERCA il vento è apparso decisamente orientato da sud-est, mentre nella porzione centrale da ovest. La ricostruzione delle traiettorie, tracciate in via sperimentale alla quota di 10 m dal sistema NOSE nelle tre ore antecedenti l'alert del 01 e del 02 ottobre hanno indicato che le masse di aria hanno raggiunto l'area urbana di Augusta rispettivamente da nord-est e da sud-est. Nelle ore antecedenti e successive gli alert il traffico marittimo è stato intenso nel golfo di Augusta, con la presenza in rada e in mare aperto di molte navi-cisterne.

Per entrambi gli eventi il personale ARPA ha eseguito degli interventi presso l'area di Augusta, raggiungendo sia l'area urbana, da cui hanno avuto origine le segnalazioni, che industriale. Durante le attività di campo non è stata percepita alcuna condizione di disagio a causa dei cattivi odori, indicando, di fatto, che gli eventi odorigeni erano terminati.

La variabilità del vento, dai quadranti occidentali a orientali, così come osservata nei momenti precedenti e successivi agli alert unitamente a condizioni di instabilità atmosferica, implica una dispersione più efficace degli inquinanti che, verosimilmente, ha mostrato i suoi effetti allontanando dall'area urbana di Augusta le sostanze odorigene.

In considerazione di alcune tipologie merceologiche di trasporti marittimi, dell'intensità dei traffici e degli aspetti evidenziati dall'analisi dei venti e dalla modellizzazione dello spostamento delle masse d'aria (retrotraiettorie) il traffico navale può aver contribuito alle molestie olfattive segnalate al NOSE.

Elaborazione e redazione a cura di ARPA Sicilia
UOC Qualità dell'aria
Anna Abita, Alfredo Lucarelli, Giuseppe Madonia
in collaborazione con CNR-ISAC

STRUMENTI

Al fine di contribuire alla divulgazione delle informazioni e degli strumenti tecnico-scientifici che stanno alla base delle attività di monitoraggio ambientale della qualità dell'aria, ARPA Sicilia dedica questa sezione del *mensile di aggiornamento* alla presentazione di strumentazioni ed attrezzature impiegate nelle attività del progetto NOSE.

In questo numero parliamo dell'analizzatore TRS.

ANALIZZATORE TRS

L'analizzatore in oggetto è un sistema automatizzato per la determinazione della concentrazione di composti odoriferi dello zolfo (solfuri, mercaptani, ecc.) in aria ambiente.

i composti rivelabili sono:

- solfuro di idrogeno (H₂S);
- biossido di zolfo (SO₂);
- dimetilsolfuro (DMS);
- dimetildisolfuro (DMDS);
- dietilsolfuro (DES)
- metiletilsolfuro (MES);
- metilmercaptano (metil-SH);
- etilmercaptano (etil-SH);
- n-propilmercaptano (n-propil-SH);
- isopropilmercaptano (isopropil-SH);
- n-butilmercaptano (n-butil-SH);
- isobutilmercaptano (isobutil-SH);
- terbutilmercaptano (terbutil-SH);
- tetraidrotiofene (THT).

Lo strumento compie la separazione cromatografica in fase gassosa delle specie in esame mediante 2 colonne capillari, metalliche infrangibili. All'interno dello strumento è presente un Rivelatore elettrochimico sensibile ai composti dello zolfo. Il Rilevamento avviene mediante reazione gas-liquido così da evitare qualsiasi alterazione della cella elettrochimica. Il Sistema di calibrazione è costituito dal tubo di permeazione di DMS, alloggiato in specifico fornetto termostato integrato nello strumento.



Progetto NOSE, Arpa Sicilia incontra i cittadini dell'AERCA di Siracusa

Disponibile sul sito di ARPA SICILIA il link per la videoregistrazione dell'incontro on line tenutosi in data 01.10.2021 ed organizzato da ARPA SICILIA assieme al CNR su richiesta del Comitato Stop Veleni e con la partecipazione di rappresentanti dei comuni di Augusta e Siracusa.

L'incontro ha permesso di rispondere alle varie domande dei cittadini che utilizzano l'App nel territorio della AERCA di Siracusa (Augusta, Priolo G., Siracusa, Melilli, Solarino, Florida). A rispondere ai quesiti provenienti dai cittadini e riassunte in diretta dall'avvocata Giuseppina Nanè del *Comitato stop veleni*, la dirigente dell'UOC Qualità dell'aria dell'ARPA Sicilia, dott.ssa Anna Abita, il dirigente dell'ISAC-CNR dott. Paolo Bonasoni e lo sviluppatore della WEB-APP e collaboratore dell'ISAC-CNR, dott. Giorgio Resci.

Durante l'incontro, è intervenuto il Direttore Generale di ARPA SICILIA, Dott. Vincenzo Infantino, che ha sottolineato che il NOSE è *"un progetto che s'inserisce in quell'attività di citizen science oggi fondamentale per intervenire tempestivamente ed attivamente sul territorio"* e che Il Sistema NOSE *"costituisce un obiettivo strategico dell'Agenzia"*.

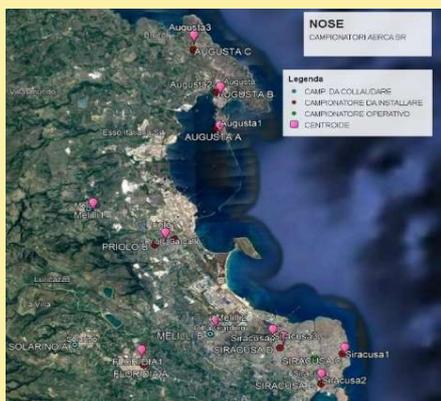
L'attivazione dei campionatori *"consentirà di velocizzare e semplificare – ha spiegato Abita – l'efficacia dell'App"*. Il campionamento infatti, che avviene per ora in modo manuale, con i campionatori automatici sarà più tempestivo e quindi più efficace. Inoltre i campionatori permetteranno il prelievo di due aliquote, una per l'analisi chimica e l'altra per l'analisi olfattometrica. *"I siti di installazione sono stati scelti in base al numero di segnalazioni pervenute dal 2019 ad oggi – spiega Abita – sulla base di un'approfondita analisi meteorologica nonché in funzione delle aree pubbliche disponibili"*.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto per ARPA Sicilia, l'Ing. Haribert Scaffidi Abbate, che per conto dell'agenzia cura i rapporti con gli Enti Locali e le amministrazioni scolastiche interessate, ha illustrato ai cittadini, insieme alla dott.ssa Abita, lo stato dell'arte in merito all'installazione di ognuno dei 13 campionatori automatici nell'AERCA di Siracusa.

La concessione all'uso di questi luoghi pubblici (aree comunali, scuole, ecc. ...), necessita comunque della stipula di specifiche convenzioni nonché della realizzazione di lavori per il collegamento elettrico dei campionatori. Da qui la *"lentezza"* delle installazioni come illustrato da Abita: *"Ad oggi l'unico campionario automatico attivo si trova nella nostra sede a Siracusa. Per gli altri sono in corso le pratiche amministrative necessarie, alcune in procinto di essere definite, ed altre dove si resta in attesa delle autorizzazioni degli enti competenti"*.

A tale proposito gli amministratori presenti di Augusta e Siracusa hanno assicurato un'accelerazione nella stipula delle Convenzioni.

Si segnala che purtroppo l'iter autorizzativo presso i siti individuati risulta ancora in corso.



N°	ID	Descrizione	Comune	Enti Coinvolti
1	SIRACUSA A	Istituto Comprensivo Chindemi	Siracusa	Comune, Scuola
2	SIRACUSA B	Uffici Comunali Via Brenta	Siracusa	Comune
3	SIRACUSA D	Liceo Gargallo	Siracusa	Libero Consorzio Comunale di Siracusa, Scuola
4	SIRACUSA C	Sede ARPA - Via Bufardeci	Siracusa	ARPA
5	PRIOLO A	Sede Comune Priolo	Priolo	Comune
6	PRIOLO B	I.C. Manzoni - Plesso centrale	Priolo	Comune, Scuola
7	AUGUSTA A	Nuova Darsena	Augusta	Autorità Portuale
8	AUGUSTA B	Spazio pubblico - Via La Torre	Augusta	Comune
9	AUGUSTA C	Istituto Corbino - Plesso Morvillo	Augusta	Scuola, Comune
10	MELILLI A	Protezione Civile Comunale	Melilli	Comune
11	MELILLI B	Centro Anziani - Città Giardino	Melilli	Comune
12	FLORIDIA A	Liceo Da Vinci	Florida	Libero Consorzio Comunale di Siracusa, Scuola
13	SOLARINO A	Ex Ospedale Vasquez	Solarino	Comune

Video Incontro 01/10/2021:
<https://youtu.be/aurCw8GCSXk>