

APRILE 2021

REDAZIONE A CURA DI:
ARPA Sicilia
in collaborazione con

 Istituto di Scienze
dell'Atmosfera e del Clima



nose

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

MACRO AREA DI CATANIA , NUMERO

4


AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

 Consiglio Nazionale delle Ricerche





INFRASTRUTTURA

IL BOLLETTINO

STRUMENTI

NOTIZIE

SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE

BELPASSO, CATANIA, MISTERBIANCO
MOTTA SANT'ANASTASIA, LENTINI E CARLENTINI!

AGGIORNAMENTO MENSILE

MACRO AREA DI CATANIA



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 nella Macro Area di Catania ed in particolare nei comuni di Belpasso, Catania, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Lentini e Carlentini. 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 BTEX

NOTIZIE

IL CNR pubblica il volume "Ambiente e Salute nei siti contaminati. Dalla ricerca scientifica alle decisioni" : uno dei capitoli è dedicato a NOSE

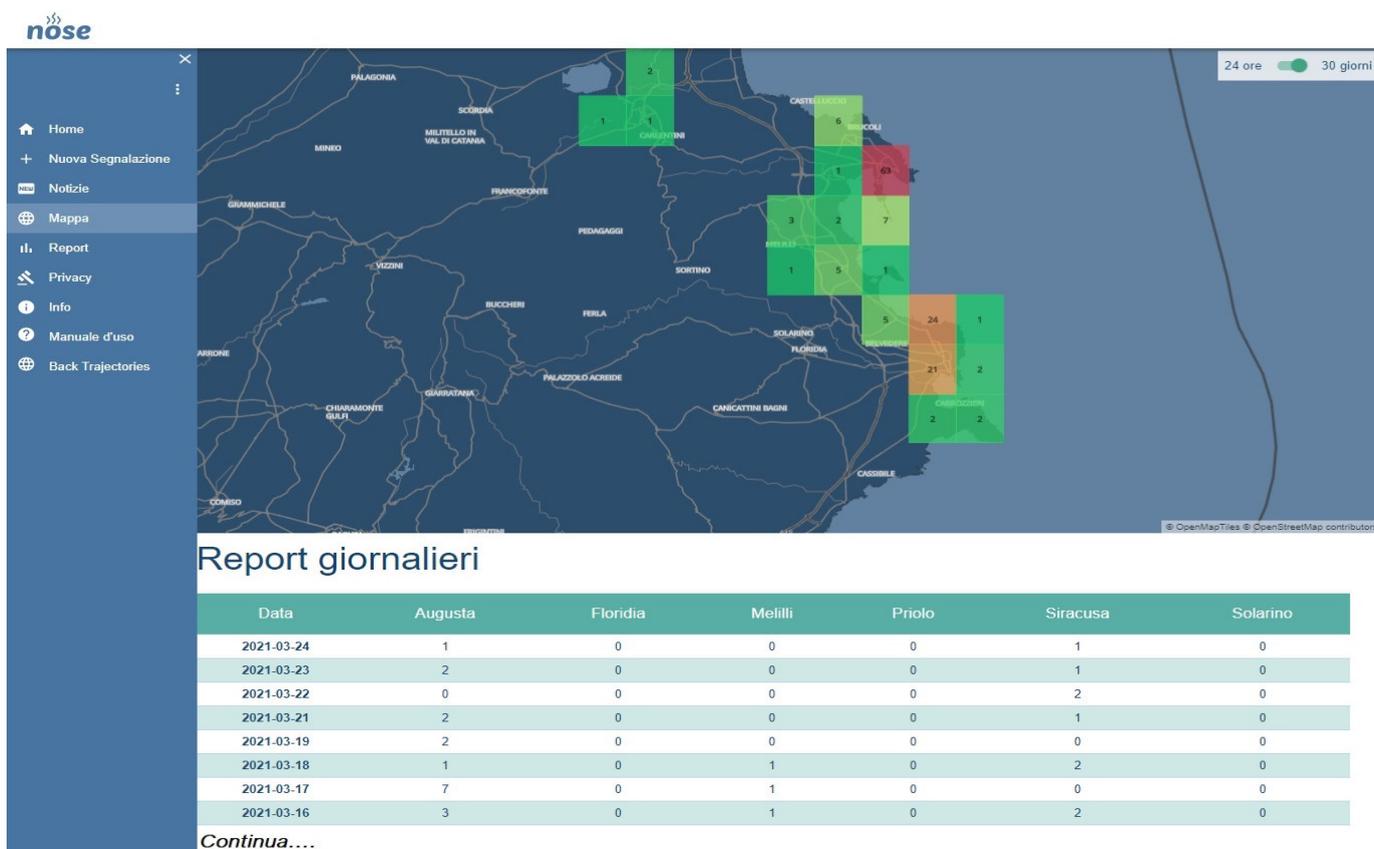
INFRASTRUTTURA

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 quelle delle AERCA di Siracusa (Augusta, Florida, Melilli, Priolo, Siracusa, Solarino) e dell'AERCA 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 dall'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISAC) in collaborazione con ARPA Sicilia sia ai fini di attività di ricerca scientifica che per attività operative.

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, ARPA 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 odorigene, 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.

IL BOLLETTINO

LE REGOLE DI INTERVENTO

Il protocollo operativo NOSE predisposto per la Macro Area di Catania 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. Per la macro area di Catania viene, altresì, fissata una ulteriore soglia E raggiunta in corrispondenza di 10 segnalazioni in 60 minuti tra le ore 7 e le ore 9 e tra le ore 20 e le ore 2 del giorno successivo.

TEMPO



SEGNALAZIONI
15

ORIGINE
stessa area



1 COMUNE

ALERT A

TEMPO



SEGNALAZIONI
30

ORIGINE
stessa area



Più COMUNI

ALERT B

TEMPO



SEGNALAZIONI
25

ORIGINE
stessa area



1 COMUNE

ALERT C

TEMPO



SEGNALAZIONI
50

ORIGINE
stessa area



Più COMUNI

ALERT D

TEMPO



SEGNALAZIONI
10

ORIGINE
1 COMUNE



ALERT E

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



NOSE ha previsto lo stato di pre-Alert. Quando, al di fuori delle fasce orarie previste per la soglia E, 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 EVENTO 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.

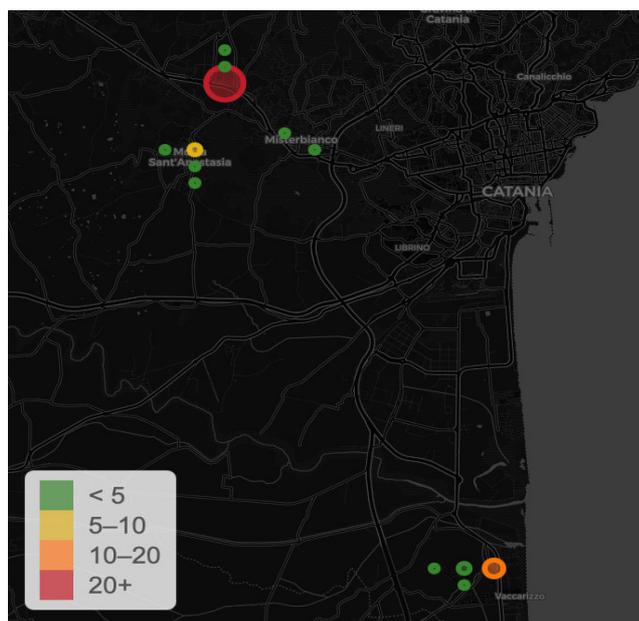
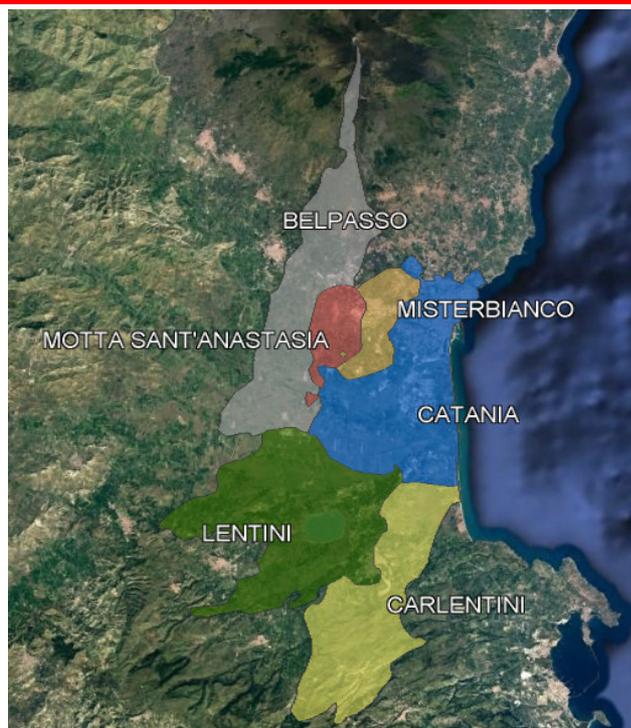
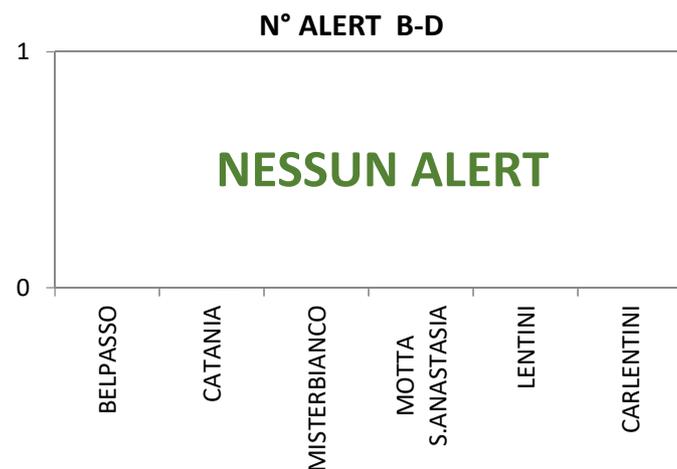
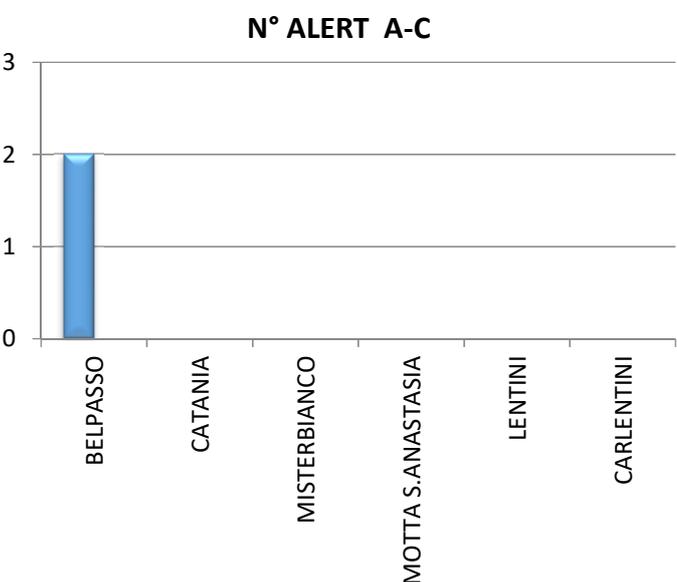
IL BOLLETTINO DI APRILE

SEGNALAZIONI: APRILE

BELPASSO	SI
CATANIA	SI
MISTERBIANCO	SI
MOTTA S.ANASTASIA	SI
LENTINI	SI
CARLENTINI	SI

EVENTI DI ALERT:	A/C	B/D	E
BELPASSO	SI	NO	NO
CATANIA	NO	NO	NO
MISTERBIANCO	NO	NO	NO
MOTTA S.ANASTASIA	NO	NO	NO
LENTINI	NO	NO	NO
CARLENTINI	NO	NO	NO

SOGLIE DI ALERT:



Segnalazioni mese di APRILE

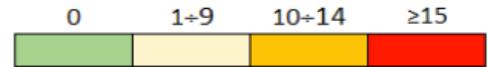
In base dei dati raccolti nel mese di APRILE sono pervenute segnalazioni da 6 Comuni. Esse si sono trasformate in ALERT in 1 Comune.
BELPASSO

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;

IL BOLLETTINO DI APRILE

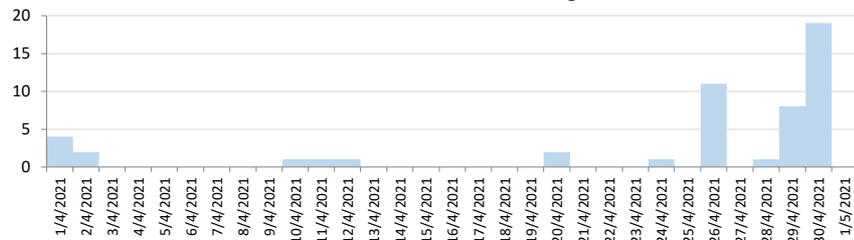
Di seguito sono rappresentati, con diverse gradazioni cromatiche, i giorni del mese con le relative segnalazioni pervenute al NOSE.



BELPASSO

Comune
Belpasso
da **01/04/2021**
a **30/04/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	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	1	2

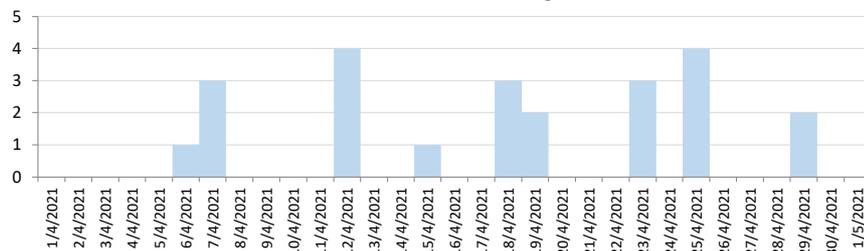
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
	-	-	-	4	2	0	0
	0	0	0	0	0	1	1
	1	0	0	0	0	0	0
	0	2	0	0	0	1	0
	11	0	1	8	19	-	-

Media settimanale
1,5
0,3
0,1
0,4
7,8

CATANIA

Comune
Catania
From **01/04/2021**
To **30/04/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	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	1	2

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

Media settimanale
0,0
0,6
1,1
1,3
0,4

MISTERBIANCO

Comune
Misterbianco
da **01/04/2021**
a **30/04/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	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	1	2

	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	2	0
	0	0	0	0	0	-	-

Media settimanale
0,0
0,0
0,0
0,3
0,0

L'esame degli andamenti sopra riportati indica che il numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di APRILE risulta: a Belpasso 19, a Catania 4, a Misterbianco 2.

IL BOLLETTINO DI APRILE

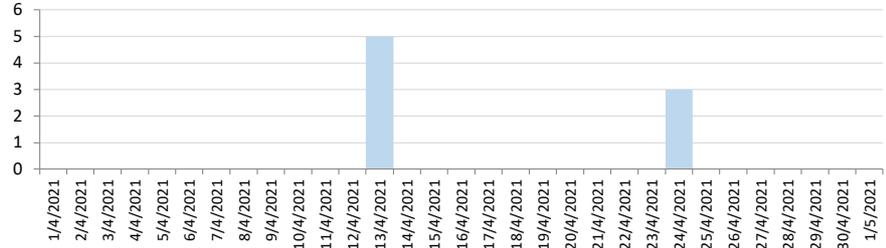
MOTTA S.ANASTASIA

Comune

Motta Sant Anastasia

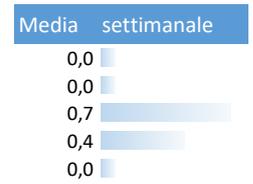
da 01/04/2021
 a 30/04/2021

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	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	1	2

	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
Mar	-	-	-	0	0	0	0
Apr	0	0	0	0	0	0	0
	0	5	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	3	0
	0	0	0	0	0	-	-



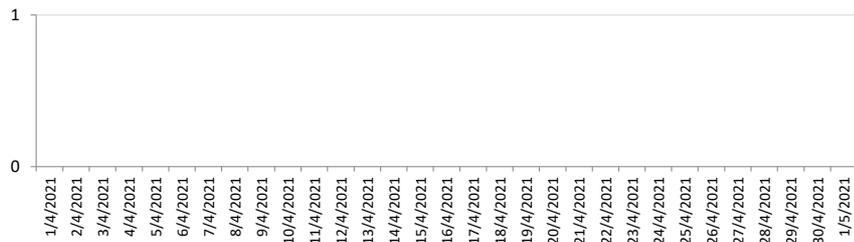
LENTINI

Comune

Lentini

da 01/04/2021
 a 30/04/2021

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	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	1	2

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



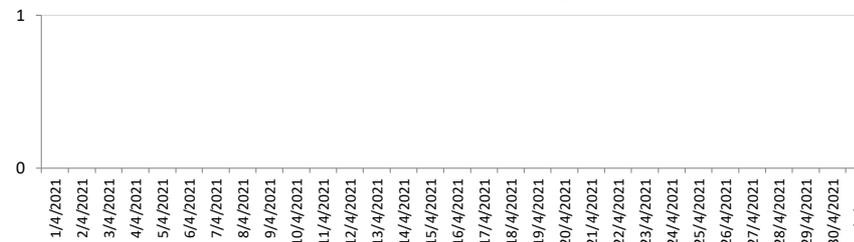
CARLENTINI

Comune

Carlentini

da 01/04/2021
 a 30/04/2021

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	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	1	2

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



Anche per i comuni sopra riportati, l'andamento del numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di APRILE risulta: a Motta Sant'Anastasia 5, a Lentini 0, a Carlentini 0.

IL BOLLETTINO DI APRILE

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 per convenzione 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 della macroarea di Catania sono correlabili, a causa della loro posizione geografica. I comuni di Belpasso, Catania, Misterbianco e Motta Sant'Anastasia si trovano entro un'area di raggio 7 km; i comuni di Lentini e Carlentini, insieme alla contrada Vaccarizzo del comune di Catania, risultano entro un'area di 8 km e ad una distanza di 20 km dalla precedente. 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
BELPASSO	-	-	-	4	2	0	0
CATANIA	-	-	-	0	0	0	0
MISTERBIANCO	-	-	-	0	0	0	0
MOTTA S.ANASTASIA	-	-	-	0	0	0	0
LENTINI	-	-	-	0	0	0	0
CARLENTINI	-	-	-	0	0	0	0

Con riferimento alla I settimana di APRILE è possibile osservare che:

il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 4 e si è registrato di giovedì. Esso è anche stato il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania.

II SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
BELPASSO	0	0	0	0	0	1	1
CATANIA	0	1	3	0	0	0	0
MISTERBIANCO	0	0	0	0	0	0	0
MOTTA S.ANASTASIA	0	0	0	0	0	0	0
LENTINI	0	0	0	0	0	0	0
CARLENTINI	0	0	0	0	0	0	0

Durante la II settimana si è osservato che:

il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 3 e si è registrato a Catania e di mercoledì. Esso è anche stato il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania.

IL BOLLETTINO DI APRILE



III SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
BELPASSO	1	0	0	0	0	0	0
CATANIA	4	0	0	1	0	0	3
MISTERBIANCO	0	0	0	0	0	0	0
MOTTA S.ANASTASIA	0	5	0	0	0	0	0
LENTINI	0	0	0	0	0	0	0
CARLENTINI	0	0	0	0	0	0	0

Nella III settimana di APRILE risulta che:

- 1) il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 5 e si è registrato di martedì.
- 2) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo giorno nella macroarea di Catania è stato 5 e si è ripetuto in due giorni: lunedì e martedì.

IV SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
BELPASSO	0	2	0	0	0	1	0
CATANIA	2	0	0	0	3	0	4
MISTERBIANCO	0	0	0	0	0	2	0
MOTTA S.ANASTASIA	0	0	0	0	0	3	0
LENTINI	0	0	0	0	0	0	0
CARLENTINI	0	0	0	0	0	0	0

L'analisi della IV settimana di APRILE ha evidenziato che:

- 1) il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 4 e si è registrato di domenica nel comune di Catania.
- 2) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo giorno nella macroarea di Catania è stato 6.

IL BOLLETTINO DI APRILE

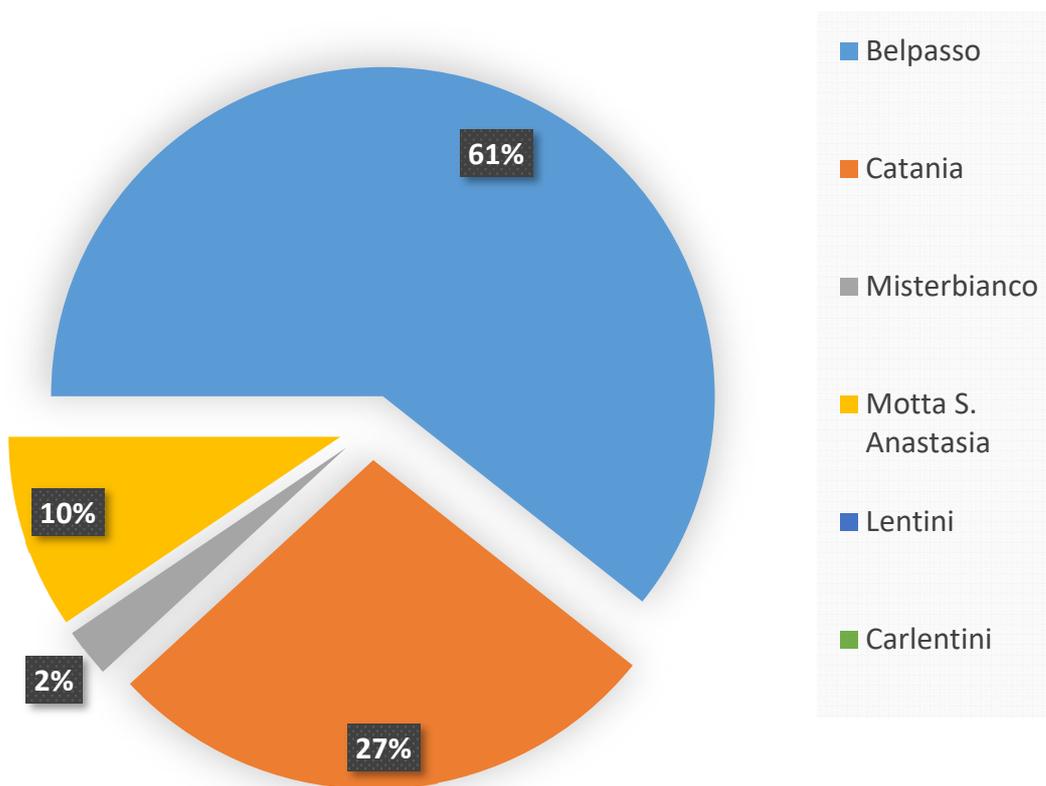


V SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
BELPASSO	11	0	1	8	19	-	-
CATANIA	0	0	0	2	0	-	-
MISTERBIANCO	0	0	0	0	0	-	-
MOTTA S.ANASTASIA	0	0	0	0	0	-	-
LENTINI	0	0	0	0	0	-	-
CARLENTINI	0	0	0	0	0	-	-

Con riferimento alla V settimana di APRILE è possibile osservare che: il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 19 e si è registrato di venerdì. Esso è anche stato il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania.

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

SEGNALAZIONI PERVENUTE DAI COMUNI AD APRILE





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)

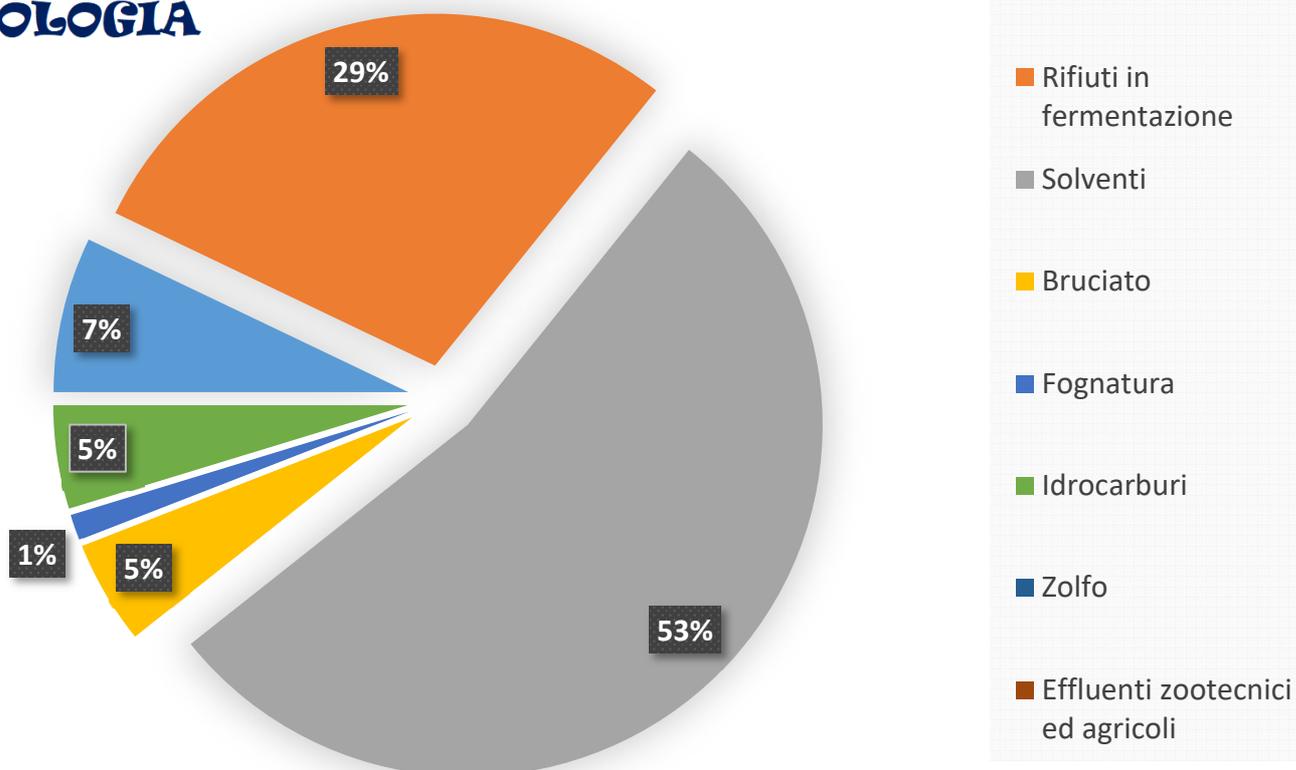
Nel mese di APRILE le popolazioni dei comuni ricadenti nella macroarea di Catania hanno segnalato, alcune tipologie di odore che hanno determinato alcuni particolari disturbi.

Ciascun segnalatore, accedendo al network attraverso la web-app NOSE, può segnalare più di un disturbo. Ciò è 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 AD APRILE

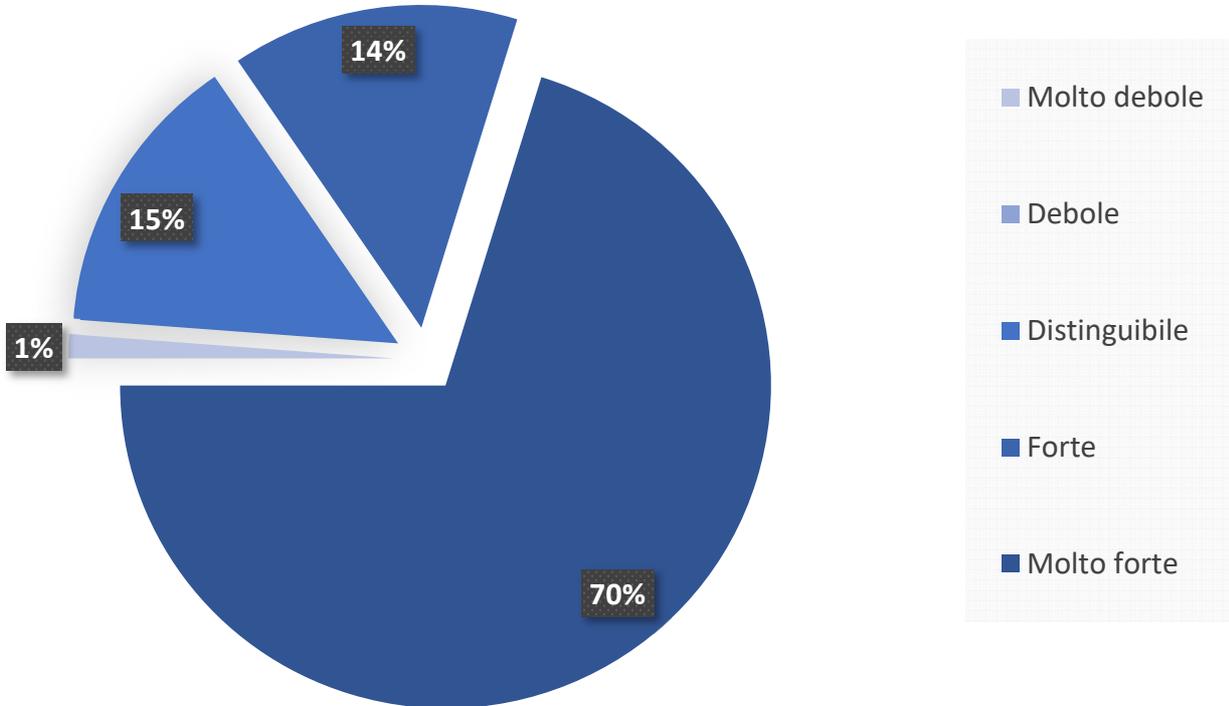
TIPOLOGIA



IL BOLLETTINO DI APRILE

ODORI SEGNALATI AD APRILE

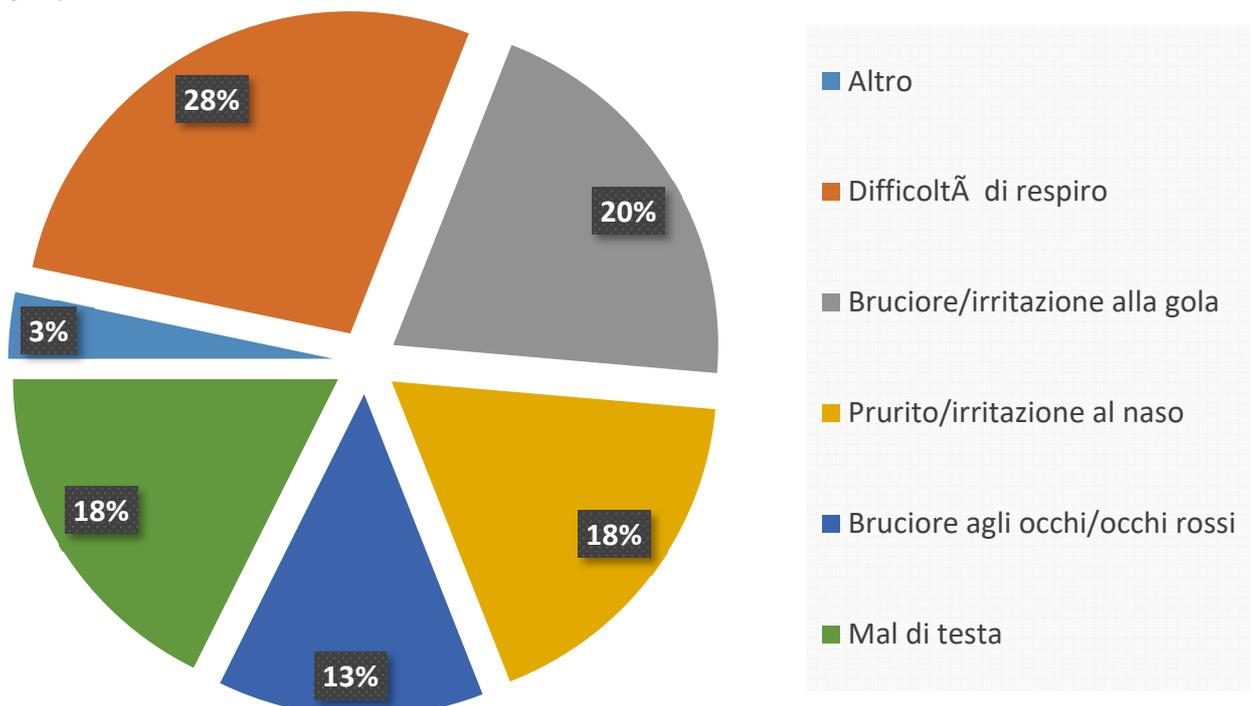
INTENSITA'



Tra gli odori segnalati al NOSE, come è facile notare, prevale la percezione di Solventi. La distribuzione, per comune, delle molestie odorigene rilevate nel corso del mese in esame viene evidenziata nelle seguenti tabelle. Di seguito la tipologia dei disturbi avvertiti dai segnalatori.

ODORI SEGNALATI AD APRILE

Disturbi



IL BOLLETTINO DI APRILE

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
Belpasso		4,8%	2,4%	53,6%				
Catania	7,1%				20,2%			
Misterbianco					1,2%	1,2%		
Motta Sant'Anastasia			2,4%		7,1%			
Lentini								
Carlentini								

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
Belpasso	42,9%	4,8%	11,9%		1,2%
Catania	20,2%	7,1%			
Misterbianco	1,2%		1,2%		
Motta Sant'Anastasia	6,0%	2,4%	1,2%		
Lentini					
Carlentini					



La tabella dei MALESSERI, invece, mostra che il più frequente dei disturbi (17,68%) è stato relativo a Difficoltà di respiro e che tale disturbo è stato segnalato prioritariamente dal comune di Belpasso. Tale disturbo non è stato l'unico ad essere segnalato; tra i principali il 14,36% delle segnalazioni lamenta anche Bruciore/irritazione alla gola ed il 11,05% riferisce Prurito/irritazione al naso.

COMUNE	MALESSERI PERCEPITI					
	Altro	Difficoltà di respiro	Bruciore/irritazione alla gola	Prurito/irritazione al naso	Bruciore agli occhi/occhi rossi	Mal di testa
Belpasso	1,1%	17,7%	14,4%	11,0%	7,2%	10,5%
Catania	1,1%	6,6%	4,4%	5,0%	4,4%	6,1%
Misterbianco		0,6%	0,6%			
Motta Sant'Anastasia	1,1%	2,8%	1,1%	1,7%	1,7%	1,1%
Lentini						
Carlentini						

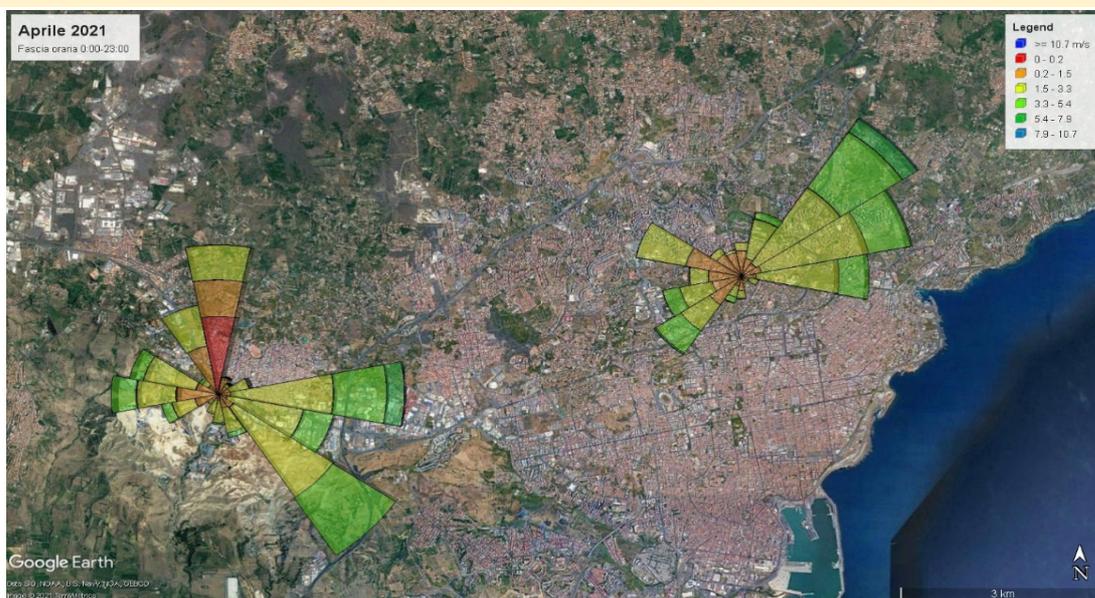


ANALISI GENERALE DEI VENTI

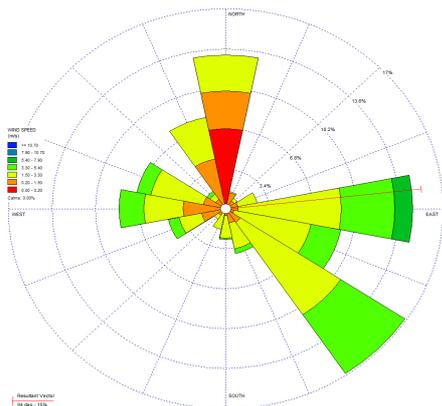


QUADRO DI RIFERIMENTO MENSILE

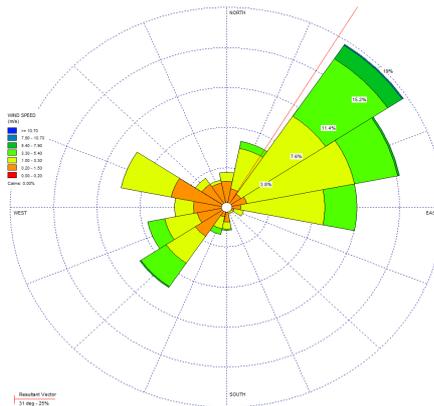
I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Gioeni (posta altimetricamente a circa 134 m s.l.m.) e Misterbianco (ubicata a 187 m s.l.m.). L'analisi è stata condotta per l'intero periodo mensile, dove nel periodo diurno si risentono gli effetti del riscaldamento solare, ed in quello serale/notturno quelli legati alla sola turbolenza meccanica. La frequenza mensile dei venti nelle classi considerate è stata riferita all'intero periodo giornaliero. Nel mese di aprile, nella stazione Gioeni il vento ha spirato prevalentemente da nord-est (grecale) con una intensità variabile tra la brezza leggera e la brezza tesa; nella stazione Misterbianco il vento ha spirato invece debolmente da nord (tramontana) e con intensità maggiori anche da est (levante) e sud-est (scirocco). In generale l'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta, e mai superiore ai 5,4 m/s [brezza tesa].



medie mensili



MISTERBIANCO



PARCO GIOIENI

CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI - MONITORAGGIO DI QUALITA' DELL'ARIA

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 benzine.

Monitoraggio

Sono stati analizzati i dati di Benzene (C₆H₆) registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (CT-Parco Gioeni e CT-V.le V. Veneto) presenti nel territorio della Macro Area di Catania i quali risultano particolarmente indicativi di fenomeni di cattiva qualità dell'aria e dei disturbi olfattivi. Il D.Lgs. 155/2010 prevede per il Benzene un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a 5 µg/m³, in aria ambiente.

Per tale inquinante è stato 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.

L'analisi dei dati ha evidenziato che, durante il periodo di riferimento, è stato superato il limite dei 20 µg/m³ di benzene solo in un giorno e in un'ora specifica, precisamente alle ore 15:00 del giorno 10 aprile: nella stazione CT-V.le V. Veneto il valore è stato 21.3 µg/m³, mentre nella stazione CT-Parco Gioeni è stato registrato il valore 25.4 µg/m³. Tutti gli altri valori orari del mese di aprile per entrambe le stazioni sono ben al di sotto del limite.



Stazione CT - Parco Gioeni



Stazione CT - Viale V. Veneto

IL BOLLETTINO DI APRILE

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

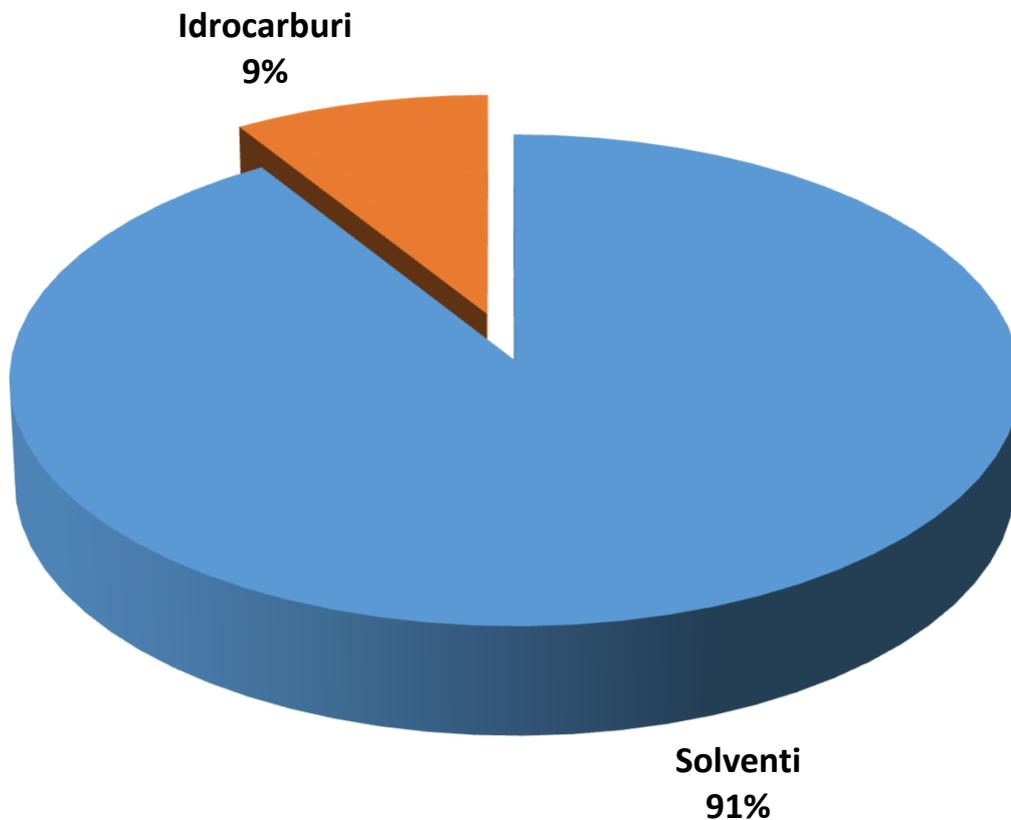
A causa di problemi logistici, gli operatori di ARPA Sicilia, durante gli Alert, non hanno potuto provvedere alla raccolta di validi campioni di aria da sottoporre ad analisi chimica di laboratorio.

ALERT del giorno 26 APRILE pervenuto da Belpasso alle ore 8,2

Alle ore 8,2 del giorno 26 a Belpasso 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 Solventi. Il grafico sottostante mostra la distribuzione delle segnalazioni per tipologia di odore percepito.

da Belpasso

TIPOLOGIE ODORI SEGNALATI



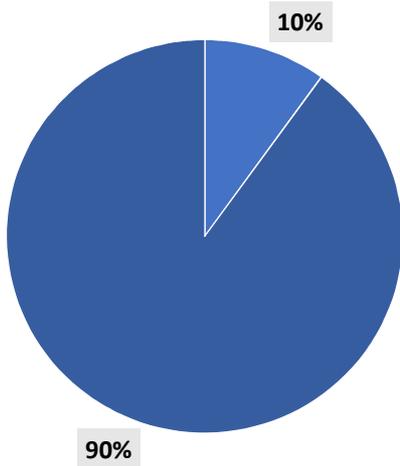
IL BOLLETTINO DI APRILE

Segnalazioni di Solventi 91%

Gli utenti registrati al NOSE che hanno effettuato segnalazioni di miasmi, hanno giudicato la qualità e l'intensità dell'odore, basandosi su una graduazione quali-quantitativa disponibile con l'App web fornita dal NOSE. Di essi il 10% ha giudicato l'intensità di Solventi come forte ed il 90% come molto forte. Le percezioni di odore sono state accompagnate da vari disturbi. Il disturbo segnalato da coloro che hanno avvertito l'odore con intensità forte (10%) è stato Altro. Mentre il 90% dei segnalatori che ha giudicato la percezione di Solventi come molto forte, ha segnalato, in proporzione percentuale, i seguenti disturbi: il 26% difficoltà di respiro il 26% mal di testa il 19% bruciore/irritazione alla gola, ed ancora il 16% prurito/irritazione al naso il 13% bruciore agli occhi/occhi rossi.

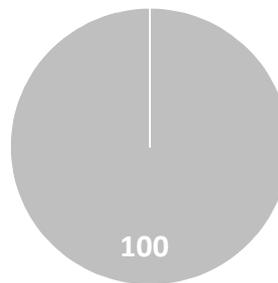
PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte

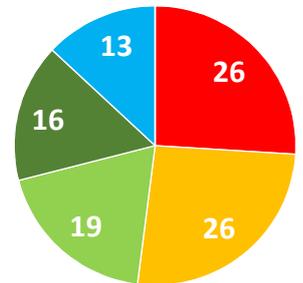


- mal di testa
- bruciore agli occhi/occhi rossi
- difficoltà di respiro
- prurito/irritazione al naso
- bruciore/irritazione alla gola
- altro

MALESSERI

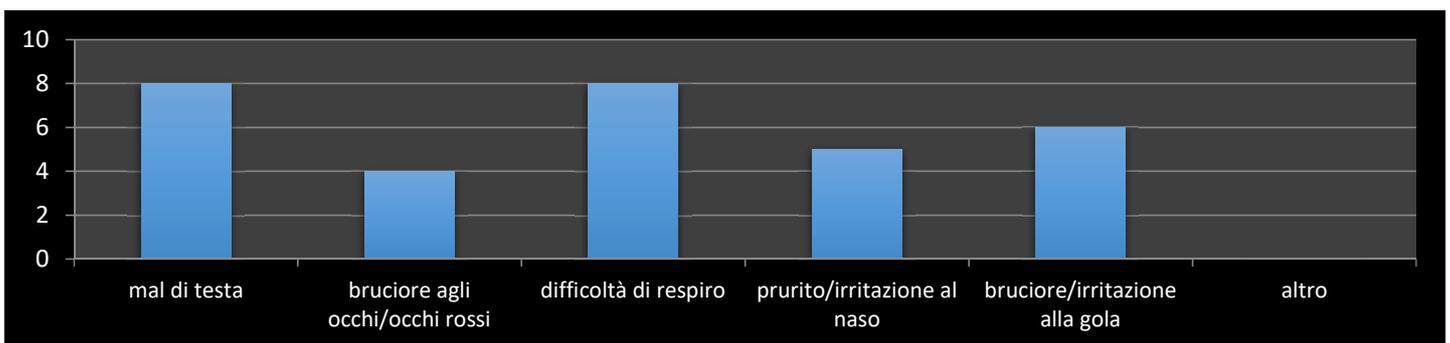


SU PERCEZIONE FORTE



SU PERCEZIONE MOLTO FORTE

NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



IL BOLLETTINO DI APRILE

Segnalazioni di Idrocarburi 9%

Nessuno dei segnalatori ha giudicato l'odore con livello 'Distinguibile' o 'Forte'. Tutti i segnalatori hanno giudicato l'intensità come molto forte ed accusato difficoltà di respiro.

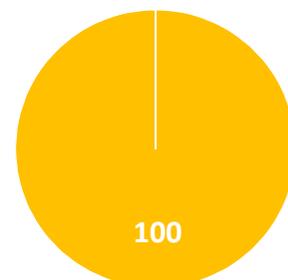
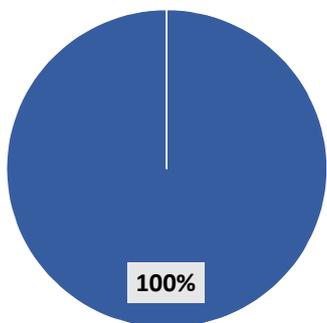
PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte



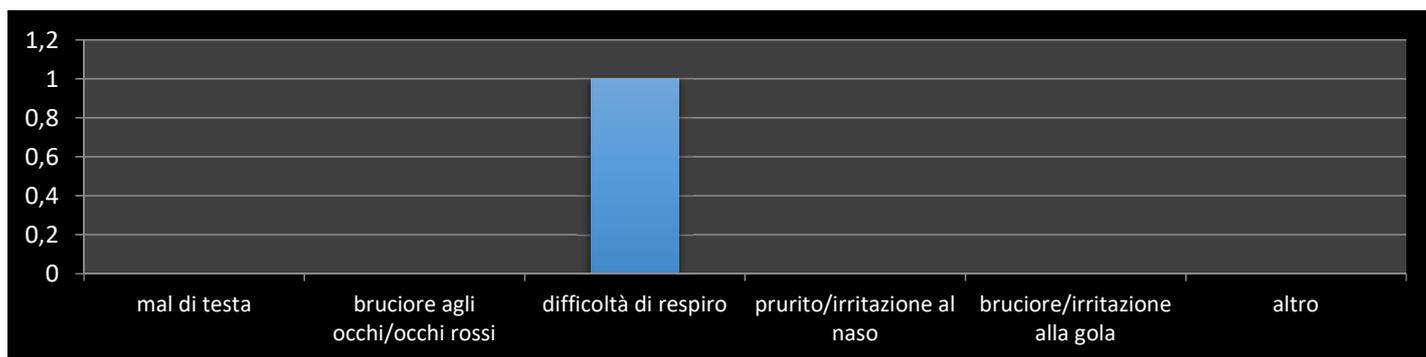
- mal di testa
- bruciore agli occhi/occhi rossi
- difficoltà di respiro
- prurito/irritazione al naso
- bruciore/irritazione alla gola
- altro

MALESSERI



SU PERCEZIONE
MOLTO FORTE

NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE

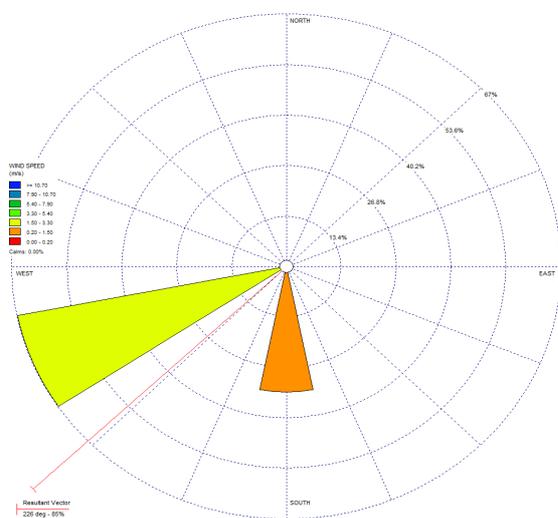


ANALISI DEI VENTI DURANTE L'ALERT

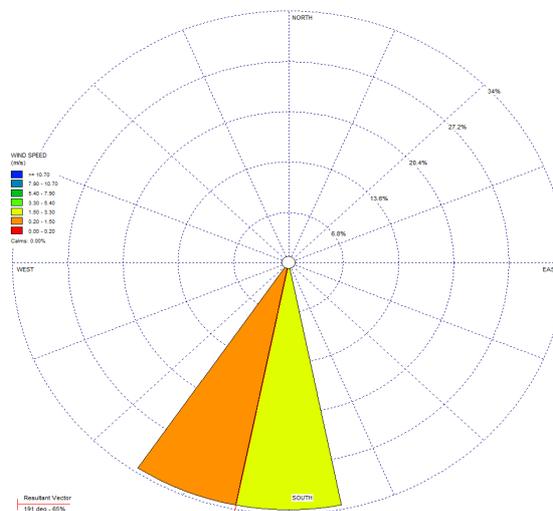
ALERT del giorno 26 APRILE pervenuto da Belpasso alle ore 8,2

I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Gioieni e Misterbianco.

L'analisi è stata condotta in corrispondenza dell'evento di ALERT del giorno 26 aprile tra le ore 8:00 e le 10:00. Durante il periodo di ALERT, nella stazione Gioieni il vento ha spirato da sud con intensità bassa, al massimo pari alla brezza leggera (3.3 m/s); in corrispondenza della stazione Misterbianco il vento ha spirato da sud e ovest con intensità analoghe.



MISTERBIANCO



PARCO GIOIENI

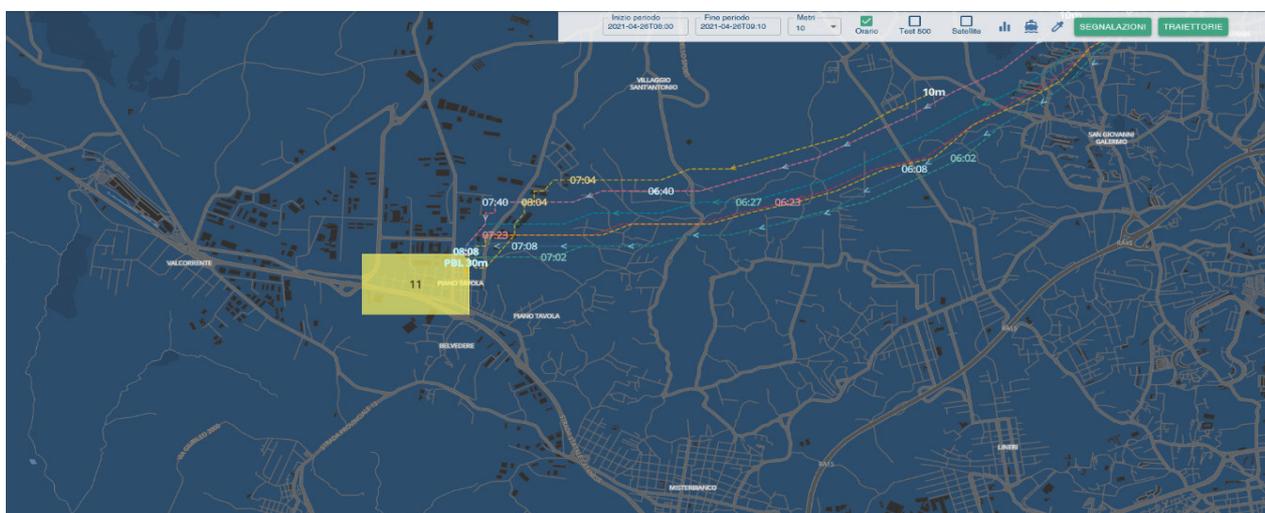


ANALISI DELLE RETRO-TRAIETTORIE E DELLE CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI DURANTE L'ALERT

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 26 APRILE ore 08:02 da Belpasso

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



CONCENTRAZIONE DI INQUINANTI DURANTE L'ALERT

Sono stati analizzati i dati di Benzene (C₆H₆) registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (CT-Parco Gioeni e CT-V.le V. Veneto) presenti nel territorio della Macro Area di Catania.

Durante l'evento di Alert non si è superato il limite di 20 µg/m³. I valori massimi registrati nel periodo sono stati:

- 0,741 µg/m³ nella stazione di CT-Parco Gioeni alle ore 08:00 del 26/04/2021
- 5,590 µg/m³ nella stazione di CT-V.le V. Veneto alle ore 09:00 del 26/04/2021

COMMENTO ALL'ALERT

Dai dati registrati dal NOSE e, in particolare, dall'analisi delle retro-traiettorie, si può ipotizzare che le possibili sorgenti dei miasmi olfattivi avvertiti a Belpasso siano da individuare nell'area industriale operante nella frazione di Piano Tavola, in particolare, in base alla percezione di odore, in quelle attività che nel loro ciclo produttivo utilizzano solventi.

IL BOLLETTINO DI APRILE

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

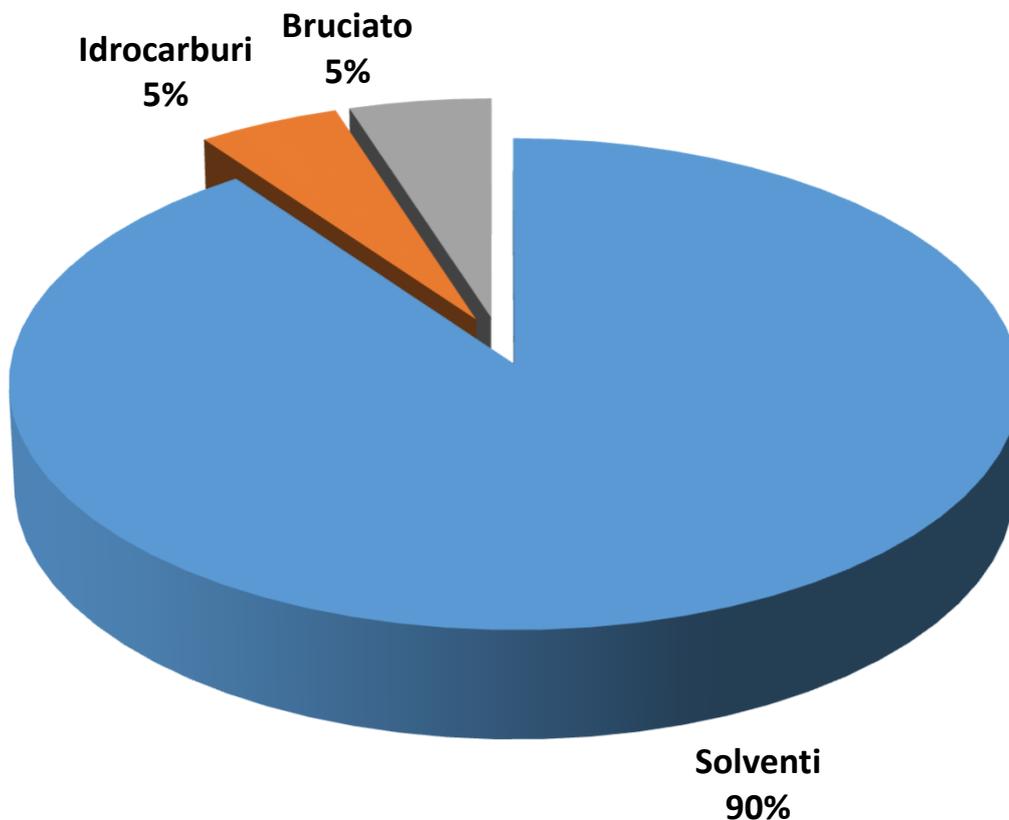
A causa di problemi logistici, gli operatori di ARPA Sicilia, durante gli Alert, non hanno potuto provvedere alla raccolta di validi campioni di aria da sottoporre ad analisi chimica di laboratorio.

ALERT del giorno 30 APRILE pervenuto da Belpasso alle ore 6,57

Alle ore 6,57 del giorno 30 ad Belpasso 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 Solventi. Il grafico sottostante mostra la distribuzione delle segnalazioni per tipologia di odore percepito.

da Belpasso

TIPOLOGIE ODORI SEGNALATI

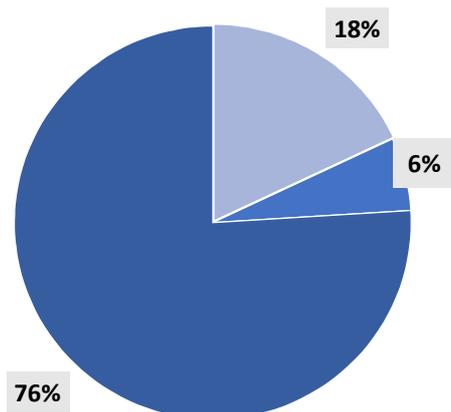


Segnalazioni di Solventi **90%**

Il 18% ha giudicato l'intensità di Solventi come DISTINGUIBILE, il 6% come FORTE ed il 76% come MOLTO FORTE. Le percezioni di odore, fin dalla soglia inferiore corrispondente al distinguibile (18%) sono state accompagnate da vari disturbi. Il 25% degli utenti NOSE che ha percepito odore molesto in modo distinguibile ha anche accusato difficoltà di respiro, il 23% bruciore agli occhi/occhi rossi, il 13% mal di testa il 13% prurito/irritazione al naso., il 13% bruciore/irritazione alla gola ed il 13% altro Il disturbo segnalato da coloro che hanno avvertito l'odore con intensità forte (6%) è stato Mal di testa. Infine il 76% dei segnalatori che ha giudicato la percezione di Solventi come molto forte, ha segnalato, in proporzione percentuale, i seguenti disturbi: il 31% bruciore/irritazione alla gola il 28% difficoltà di respiro il 19% prurito/irritazione al naso , ed ancora il 13% mal di testa il 6% bruciore agli occhi/occhi rossi ed infine il 3% ha segnalato altro.

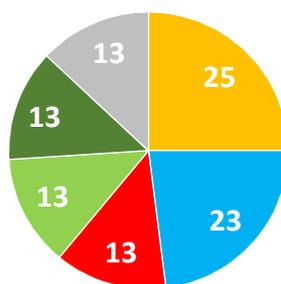
PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte

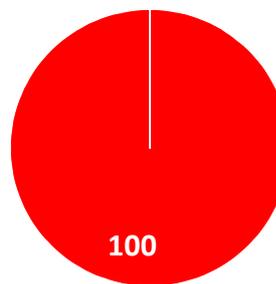


- mal di testa
- bruciore agli occhi/occhi rossi
- difficoltà di respiro
- prurito/irritazione al naso
- bruciore/irritazione alla gola
- altro

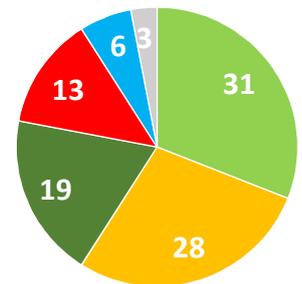
MALESSERI



SU PERCEZIONE
DISTINGUIBILE

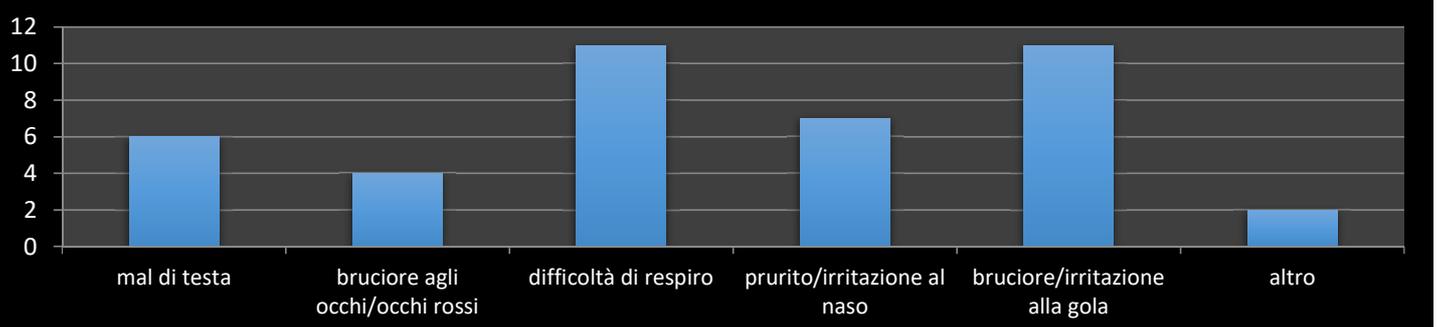


SU PERCEZIONE
FORTE



SU PERCEZIONE
MOLTO FORTE

NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



IL BOLLETTINO DI APRILE

Segnalazioni di Idrocarburi 5%

Nessuno dei segnalatori ha giudicato l'odore con livello 'Distinguibile' o 'Forte'. Tutti coloro che hanno avuto la percezione di Idrocarburi e hanno giudicato l'odore come molto forte hanno segnalato, come disturbo, difficoltà di respiro.

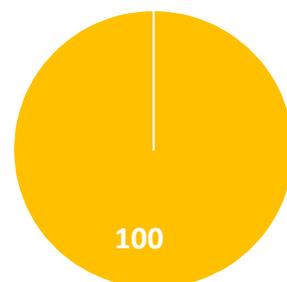
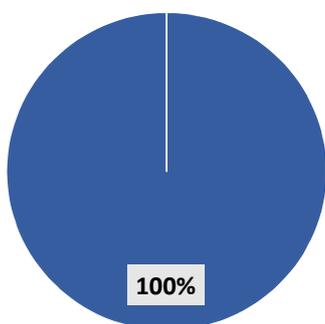
PERCEZIONI

■ Distinguibile ■ Forte ■ Molto forte



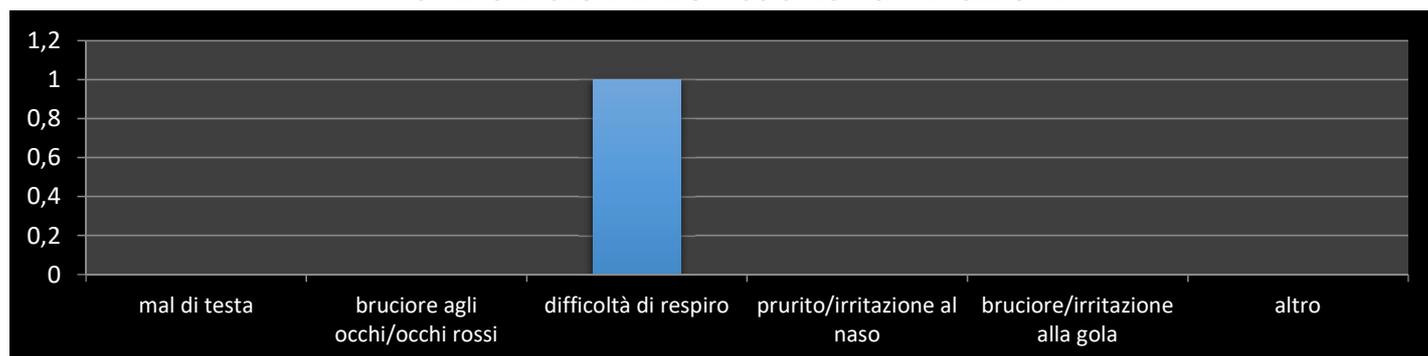
- mal di testa
- bruciore agli occhi/occhi rossi
- difficoltà di respiro
- prurito/irritazione al naso
- bruciore/irritazione alla gola
- altro

MALESSERI



SU PERCEZIONE
MOLTO FORTE

NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE



IL BOLLETTINO DI APRILE

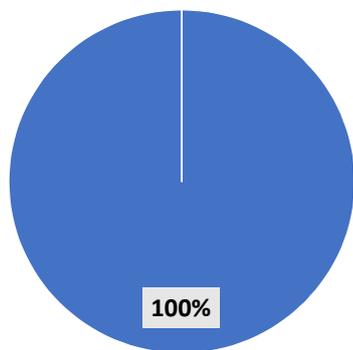
Segnalazioni di Bruciato

5%

La totalità dei segnalatori ha giudicato l'odore molesto come 'Forte'. Le percezioni di odore sono state accompagnate dal seguente disturbo: difficoltà di respiro.

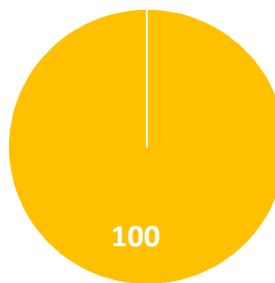
PERCEZIONI

■ Distinguibibile ■ Forte ■ Molto forte



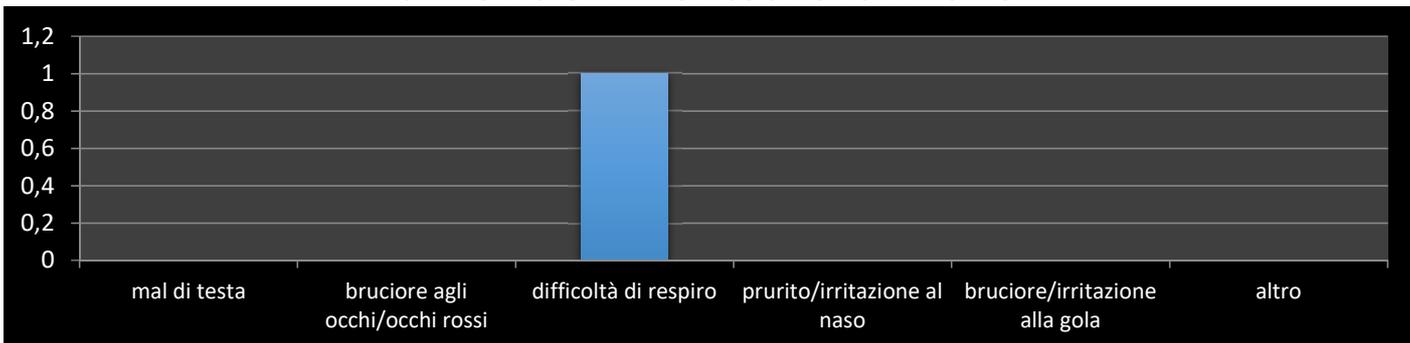
- mal di testa
- bruciore agli occhi/occhi rossi
- difficoltà di respiro
- prurito/irritazione al naso
- bruciore/irritazione alla gola
- altro

MALESSERI



SU PERCEZIONE
FORTE

NUMERO DI SEGNALAZIONI SU SPECIFICA PERCEZIONE

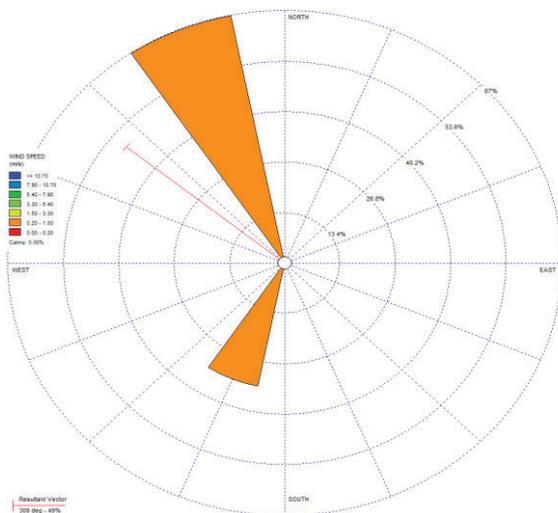


ANALISI DEI VENTI DURANTE L'ALERT

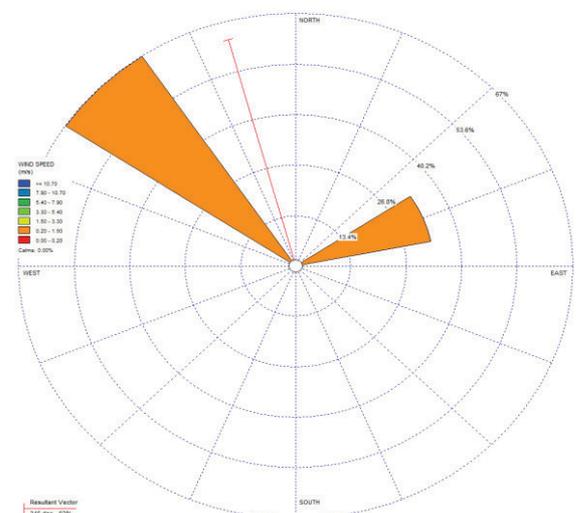
ALERT del giorno 30 APRILE pervenuto da Belpasso alle ore 6,57

I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Gioeni e Misterbianco. L'analisi è stata condotta in corrispondenza dell'evento di Alert del giorno 30 aprile tra le ore 6:00 e le 9:00.

Durante il periodo di ALERT, nella stazione Gioeni il vento ha spirato da nord-ovest (maestrale) e da est (levante) con intensità bassa (1.5 m/s); in corrispondenza della stazione Misterbianco il vento ha spirato da sud e nord con le medesime basse intensità.



MISTERBIANCO



PARCO GIOIENI

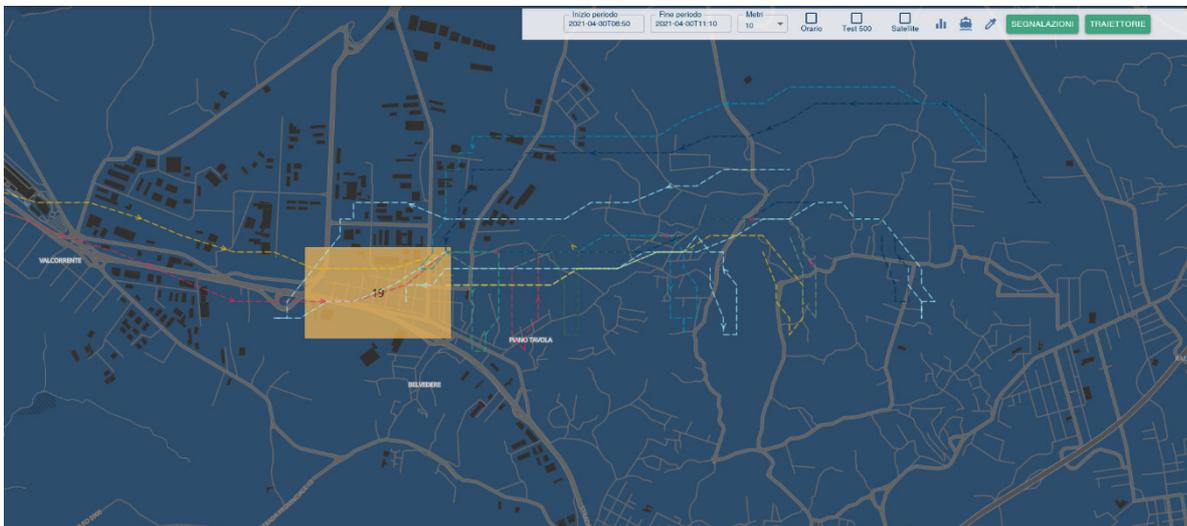


ANALISI DELLE RETRO-TRAIETTORIE E DELLE CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI DURANTE L'ALERT

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 30 APRILE ore 06:57 da BELPASSO

Dall'analisi delle retro traiettorie (back-trajectories) nel periodo in cui si sono registrate le segnalazioni a Belpasso, è emerso che le masse d'aria che hanno raggiunto il centro abitato provenivano principalmente da nord-est, ma vi sono dei flussi provenienti da ovest.



CONCENTRAZIONE DI INQUINANTI DURANTE L'ALERT

Sono stati analizzati i dati di Benzene (C₆H₆) registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (CT-Parco Gioeni e CT-V.le V. Veneto) presenti nel territorio della Macro Area di Catania.

Durante l'evento di Alert non si è superato il limite di 20 µg/m³. I valori massimi registrati nel periodo sono stati:

- 1,869 µg/m³ nella stazione di CT-Parco Gioeni alle ore 08:00 del 30/04/2021
- 7,271 µg/m³ nella stazione di CT-V.le V. Veneto alle ore 08:00 del 30/04/2021

COMMENTO ALL'ALERT

Dai dati registrati dal NOSE e dall'analisi delle retro-traiettorie, come per l'Alert del 26 aprile, si può ipotizzare che le possibili sorgenti dei miasmi olfattivi avvertiti a Belpasso siano da individuare nell'area industriale operante nella frazione di Piano Tavola, in particolare, in base alla percezione di odore, in quelle attività che nel loro ciclo produttivo utilizzano solventi.

IL BOLLETTINO DI APRILE

In conclusione..

Durante il mese di Aprile sono pervenute al NOSE 84 segnalazioni.

I segnalatori hanno evidenziato come principale tipologia di odori quella inerente a solventi (53%), seguita dall'odore di rifiuti in fermentazione (29%).

Il comune da cui sono pervenute più segnalazioni è stato Belpasso, con 51 segnalazioni. Segue Catania con 23 segnalazioni.

Nel mese di aprile, nella stazione Gioeni il vento ha spirato prevalentemente da nord-est (grecale) con una intensità variabile tra la brezza leggera e la brezza tesa; nella stazione Misterbianco il vento ha spirato invece debolmente da nord (tramontana) e con intensità maggiori anche da est (levante) e sud-est (scirocco). In generale l'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta, e mai superiore ai 5,4 m/s [brezza tesa].

Si sono verificate due eventi significativi: un Alert il giorno 26 Aprile e un Alert il giorno 30 Aprile, entrambi nelle prime ore della giornata ed entrambi nel comune di Belpasso.

Durante l'Alert del giorno 26 Aprile, nella stazione Gioeni il vento ha spirato da sud con intensità bassa, al massimo pari alla brezza leggera [3,3 m/s]; in corrispondenza della stazione Misterbianco il vento ha spirato da sud e ovest con intensità analoghe.

Durante l'Alert del giorno 30 Aprile, nella stazione Gioeni il vento ha spirato da nord-ovest (maestrale) e da est (levante) con intensità bassa [1,5 m/s]; in corrispondenza della stazione Misterbianco il vento ha spirato da sud e nord con le medesime basse intensità.

Durante gli Alert, l'analisi delle retro-traiettorie, in coerenza con le percezioni di odore pervenute al NOSE, ha permesso di ipotizzare che l'origine del miasma olfattivo si possa individuare nell'area industriale di Piano Tavola, in particolare in quelle attività che nel loro ciclo produttivo fanno uso di solventi.

Elaborazione e redazione a cura di ARPA Sicilia

UOC Qualità dell'aria

Anna Abita, Vito Cammarata, 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

ANALIZZATORE BTEX

L'analizzatore BTEX è un dispositivo che permette di determinare con un unico campionamento le concentrazioni di BENZENE, TOULENE, ETILBENZENE E XILENE.

Il campione di aria viene prelevato da una pompa esterna e passa attraverso una camera adsorbente, la quale trattiene le singoli componenti in base alla loro affinità con delle sostanze porose presenti al suo interno. Un misuratore di flusso consente di campionare costantemente lo stesso volume di aria.



Successivamente, la camera viene riscaldata per desorbire i composti e il campione gassoso viene iniettato nella colonna gascromatografica situata in un forno a temperatura programmata.

All'estremità della colonna, un rivelatore di fotoionizzazione (PID) genera un segnale elettrico proporzionale alla concentrazione dei componenti del campione mentre fuoriescono dalla colonna. Questo segnale elettrico è digitalizzato per essere trasferito alla CPU dove il microprocessore trasferisce i dati (integrazione, calcolo di massa o concentrazione, identificazione del picco).

Il detector a fotoionizzazione (PID) quantifica i composti in uscita dalla colonna, in base ai tempi di permanenza nella colonna (tempi di ritenzione).

Il dispositivo può essere utilizzato per monitorare quindi le concentrazioni di altre sostanze organiche aromatiche oltre al benzene come toluene, etilbenzene e xylene, che hanno temperature di desorbimento diverse e quindi tempi di ritenzione diversi.

L'analizzatore appena descritto fa parte del corredo strumentale delle stazioni ARPA di Parco Gioieni e di Viale V. Veneto.

NOTIZIE

IL CNR pubblica il volume "Ambiente e Salute nei siti contaminati. Dalla ricerca scientifica alle decisioni" : uno dei capitoli è dedicato al sistema NOSE.

Nell'ambito del progetto CISAS, è stato pubblicato il volume "Ambiente e Salute nei siti contaminati. Dalla ricerca scientifica alle decisioni" (ETS Edizioni). Sono coinvolti nel progetto vari istituti del CNR e partner esterni tra cui la Regione Siciliana ed ARPA Sicilia.

La sfida è stata quella di monitorare, sperimentare, approfondire e proporre soluzioni coinvolgendo gli attori competenti su ambiente e salute assieme ad amministratori e Istituzioni locali, associazioni e scuole.

L'esperienza ha riguardato tre territori che includono aree a terra e aree marine, i tre SIN (Siti di bonifica di interesse nazionale) di Priolo, Crotone e Milazzo, dove le pressioni ambientali sono state rilevanti nel corso della storia e hanno prospettive differenti in termini di produzione e utilizzo del territorio.

Il libro fa il punto sulle conoscenze consolidate e su quelle che sono mature per contribuire alle attività di bonifica e di limitazione dei danni all'ecosistema e alle persone.

Il monitoraggio dell'inquinamento dell'aria, i modelli meteorologici e di trasporto degli inquinanti e lo studio delle emissioni delle sostanze odorigene in merito agli effetti di contaminazione sulla salute umana costituiscono uno dei temi trattati.

In particolare il capitolo 12 è dedicato al sistema NOSE, sviluppato in collaborazione tra ISAC-CNR ed ARPA Sicilia, nell'area di Siracusa, quale esempio di esperienza di ricerca scientifica partecipata, grazie alle segnalazioni dei cittadini tramite la WEB APP.