

SETTEMBRE 2021

REDAZIONE A CURA DI:
ARPA Sicilia
in collaborazione con

 Istituto di Scienze
dell'Atmosfera e del Clima





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

MACRO AREA DI CATANIA , NUMERO

9


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 cos'è e come funziona un sensore
PID**

NOTIZIE

**"Catania 2030" - L'impatto delle eruzioni
dell'Etna sulla qualità dell'aria**

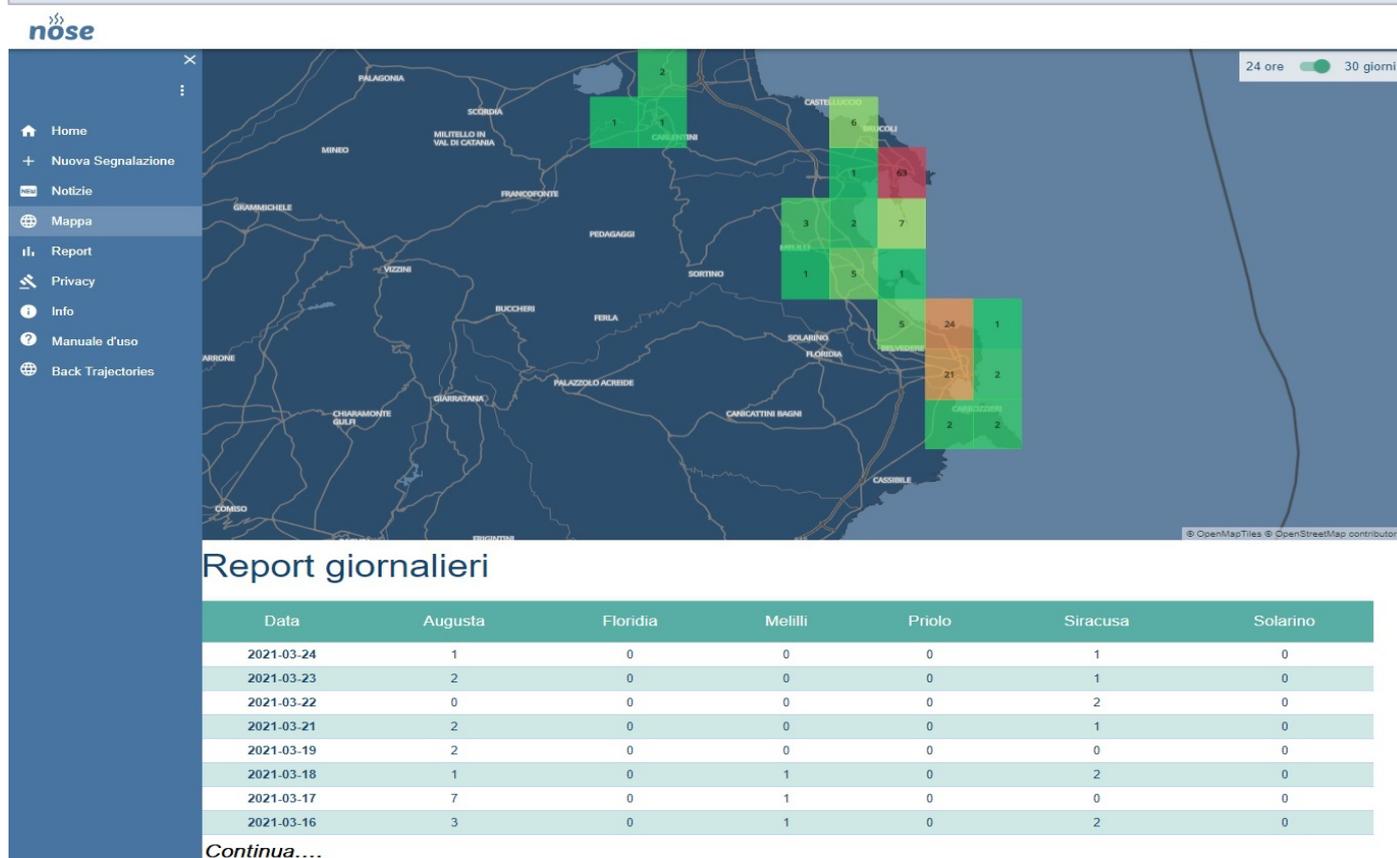
INFRASTRUTTURA

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, Floridia, 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.

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.

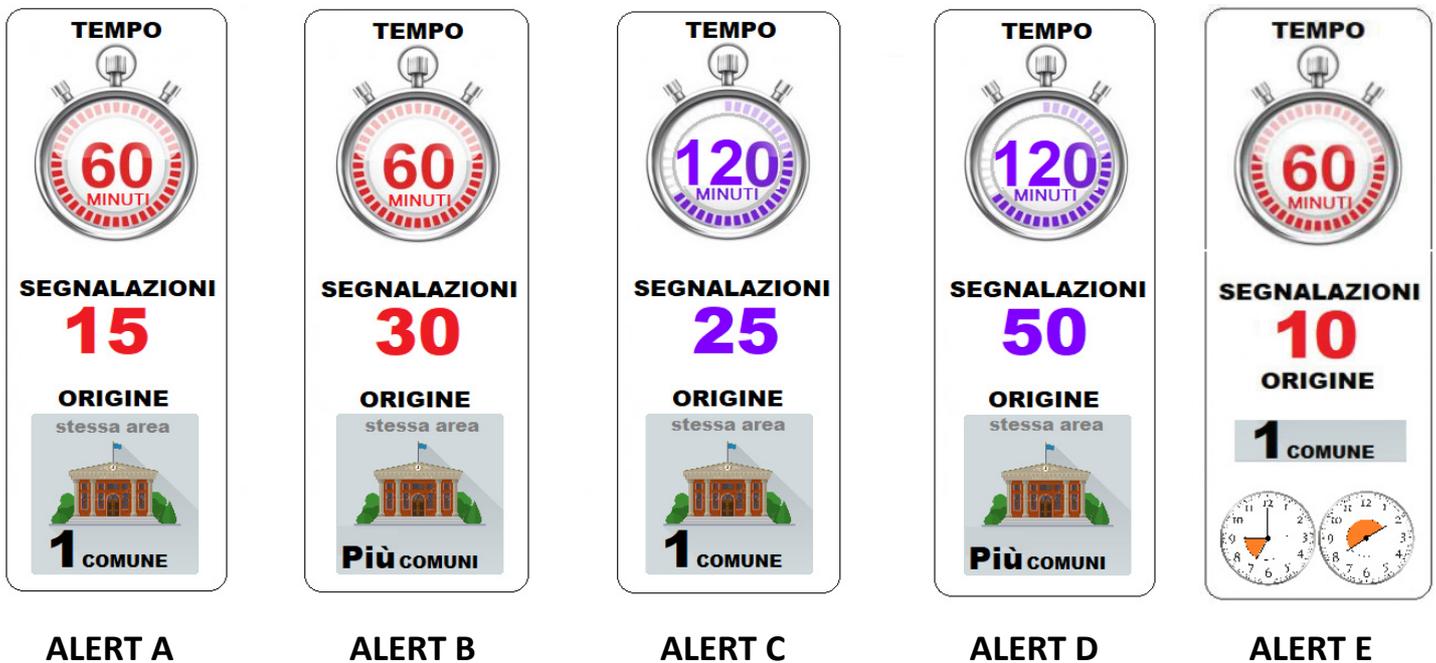
Dopo la registrazione viene inviato un SMS con un codice di 6 cifre, da inserire nell'App per verificare e attivare l'account.

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.



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 SETTEMBRE

SEGNALAZIONI:

| |
|-------------------|
| BELPASSO |
| CATANIA |
| MISTERBIANCO |
| MOTTA S.ANASTASIA |
| LENTINI |
| CARLENTINI |

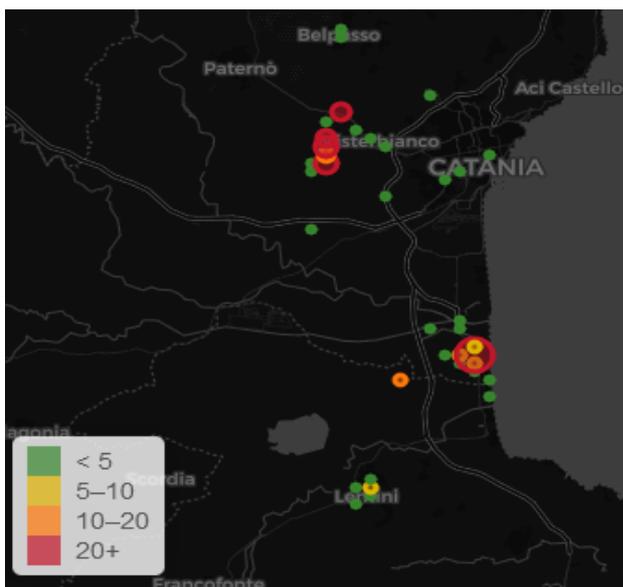
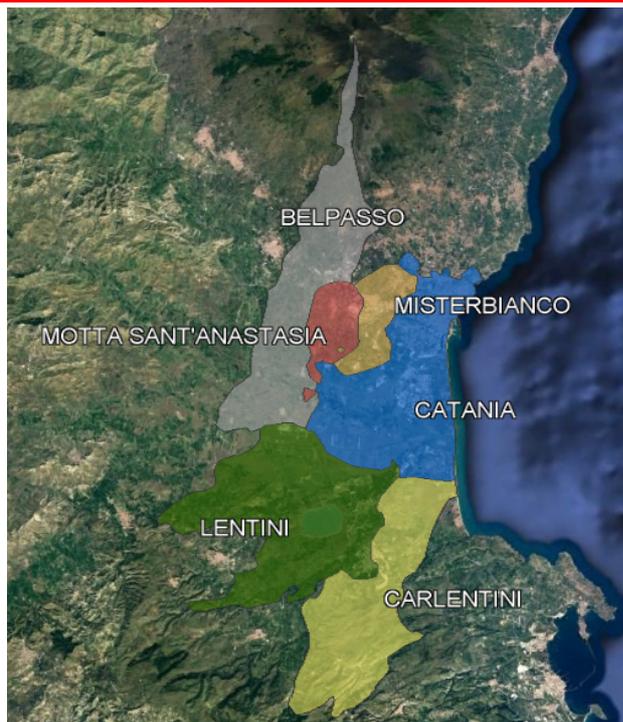
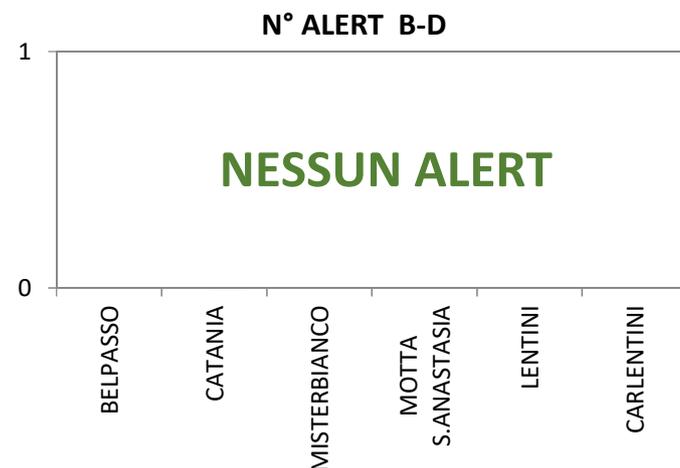
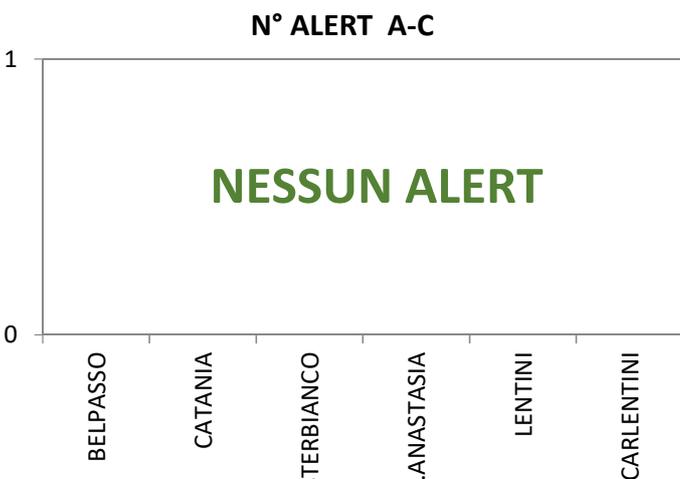
SETTEMBRE

| |
|----|
| SI |

EVENTI DI ALERT:

| | A/C | B/D | E |
|-------------------|-----|-----|----|
| BELPASSO | NO | 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 SETTEMBRE

In base dei dati raccolti nel mese di SETTEMBRE sono pervenute segnalazioni da 6 Comuni.

Esse non si sono trasformate in ALERT.

Sono stati registrati:

- n°0 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 SETTEMBRE

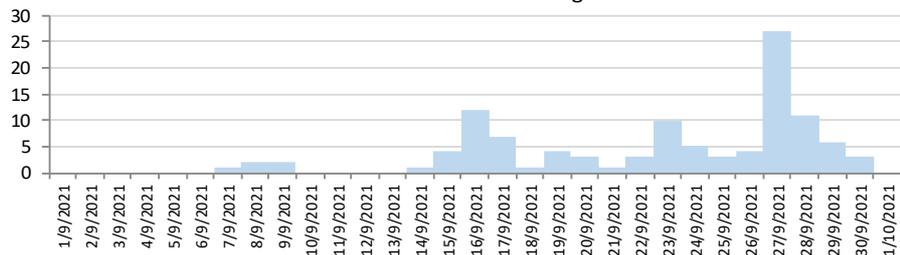
MOTTA S. ANASTASIA

Comune

Motta Sant Anastasia

da **01/09/2021**
a **30/09/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



| Aug | M | Tu | W | Th | F | Sa | Su |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 | 3 | |

| lun | mar | mer | gio | ven | sab | dom |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 4 | 12 | 7 | 1 | 4 |
| 3 | 1 | 3 | 10 | 5 | 3 | 4 |
| 27 | 11 | 6 | 3 | - | - | - |

| Media settimanale |
|-------------------|
| 0,0 |
| 0,7 |
| 4,1 |
| 4,1 |
| 11,8 |

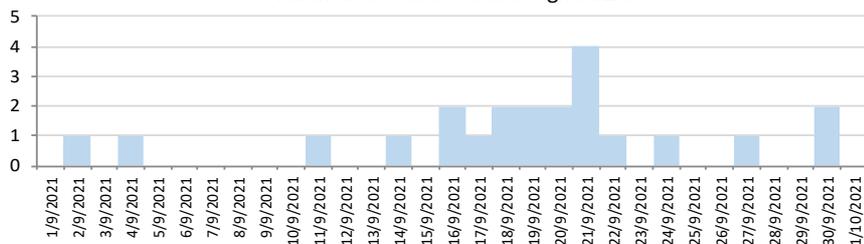
LENTINI

Comune

Lentini

da **01/09/2021**
a **30/09/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



| Aug | M | Tu | W | Th | F | Sa | Su |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 | 3 | |

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

| Media settimanale |
|-------------------|
| 0,4 |
| 0,1 |
| 1,1 |
| 1,1 |
| 0,8 |

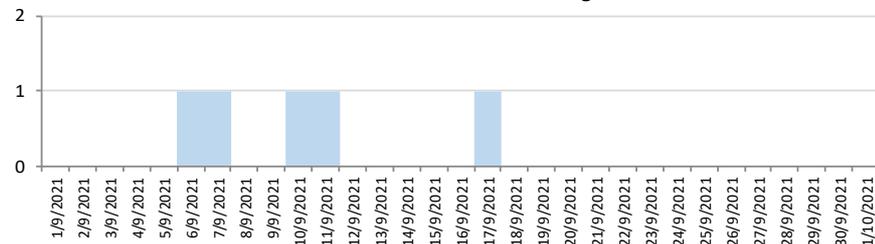
CARLENTINI

Comune

Carlentini

da **01/09/2021**
a **30/09/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



| Aug | M | Tu | W | Th | F | Sa | Su |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 30 | 31 | 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 | 1 | 2 | 3 | |

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

| Media settimanale |
|-------------------|
| 0,0 |
| 0,6 |
| 0,1 |
| 0,0 |
| 0,0 |

Anche per i comuni sopra riportati, l'andamento del numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di SETTEMBRE risulta: a Motta Sant'Anastasia 27, a Lentini 4, a Carlentini 1.

IL BOLLETTINO DI SETTEMBRE

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 | - | - | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| CATANIA | - | - | 3 | 0 | 3 | 4 | 7 |
| MISTERBIANCO | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MOTTA S.ANASTASIA | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LENTINI | - | - | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| CARLENTINI | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

- 1) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 7 e si è registrato di domenica nel comune di Catania
- 2) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania è stato 8

| II SETTIMANA | lun | mar | mer | gio | ven | sab | dom |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BELPASSO | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| CATANIA | 7 | 5 | 8 | 0 | 8 | 11 | 5 |
| MISTERBIANCO | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| MOTTA S.ANASTASIA | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| LENTINI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| CARLENTINI | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

Durante la II settimana si è osservato che:

- 1) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 11 e si è registrato di sabato nel comune di Catania
- 2) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania è stato 15

IL BOLLETTINO DI SETTEMBRE



| III SETTIMANA | lun | mar | mer | gio | ven | sab | dom |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BELPASSO | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| CATANIA | 0 | 4 | 3 | 3 | 6 | 3 | 5 |
| MISTERBIANCO | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| MOTTA S.ANASTASIA | 0 | 1 | 4 | 12 | 7 | 1 | 4 |
| LENTINI | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| CARLENTINI | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Nella III settimana di SETTEMBRE risulta che:

- 1) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 12 e si è registrato di giovedì nel comune di Motta Sant'Anastasia
- 2) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania è stato 19

| IV SETTIMANA | lun | mar | mer | gio | ven | sab | dom |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BELPASSO | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| CATANIA | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 |
| MISTERBIANCO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MOTTA S.ANASTASIA | 3 | 1 | 3 | 10 | 5 | 3 | 4 |
| LENTINI | 2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| CARLENTINI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

- 1) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 10 e si è registrato di giovedì nel comune di Motta Sant'Anastasia
- 2) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania è stato 10 e si è registrato in due giorni: giovedì e venerdì

IL BOLLETTINO DI SETTEMBRE



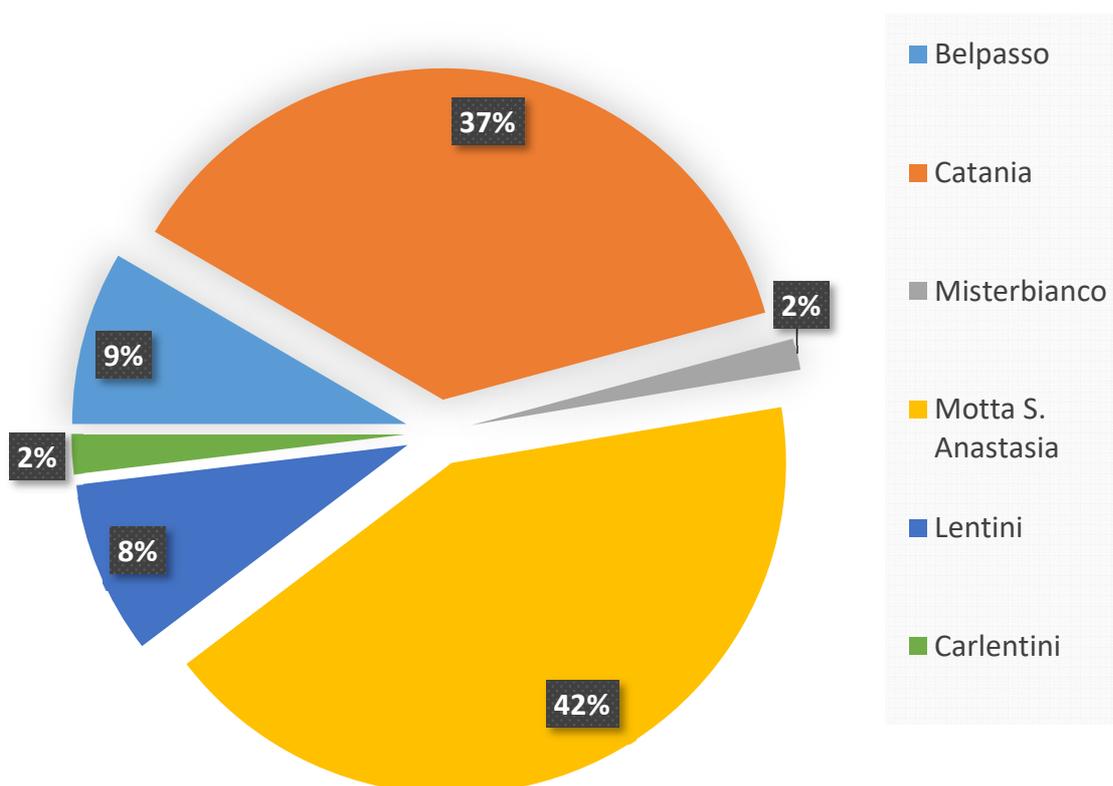
| V SETTIMANA | lun | mar | mer | gio | ven | sab | dom |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BELPASSO | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| CATANIA | 1 | 2 | 1 | 0 | - | - | - |
| MISTERBIANCO | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| MOTTA S.ANASTASIA | 27 | 11 | 6 | 3 | - | - | - |
| LENTINI | 1 | 0 | 0 | 2 | - | - | - |
| CARLENTINI | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |

Con riferimento alla V settimana di SETTEMBRE è possibile osservare che:

- 1) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un solo comune è stato 27 e si è registrato di Inedì nel comune di Motta Sant'Anastasia
- 2) il valore massimo di segnalazioni raggiunto in un giorno nella macroarea di Catania è stato 29

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

SEGNALAZIONI PERVENUTE DAI COMUNI A SETTEMBRE





Quali sono le caratteristiche dei miasmi segnalati al NOSE?

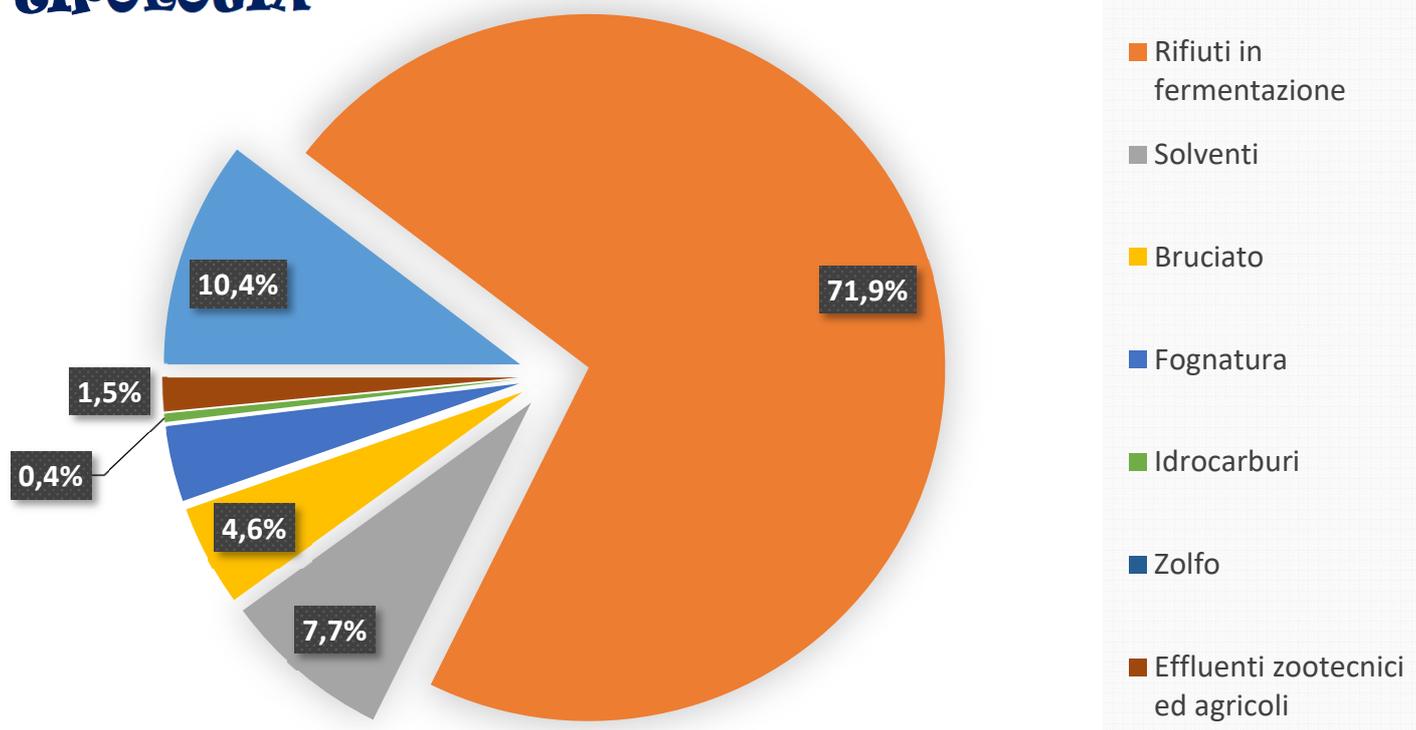
Di seguito si riporta il quadro delle segnalazioni dei cittadini, effettuate attraverso il NOSE e riferite sia alla qualità del disturbo percepito, sia alla sua intensità. Il quadro è completato con la definizione dei malesseri avvertiti da ciascun segnalatore. La forza del NOSE risiede anche nel fatto 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 SETTEMBRE 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 A SETTEMBRE

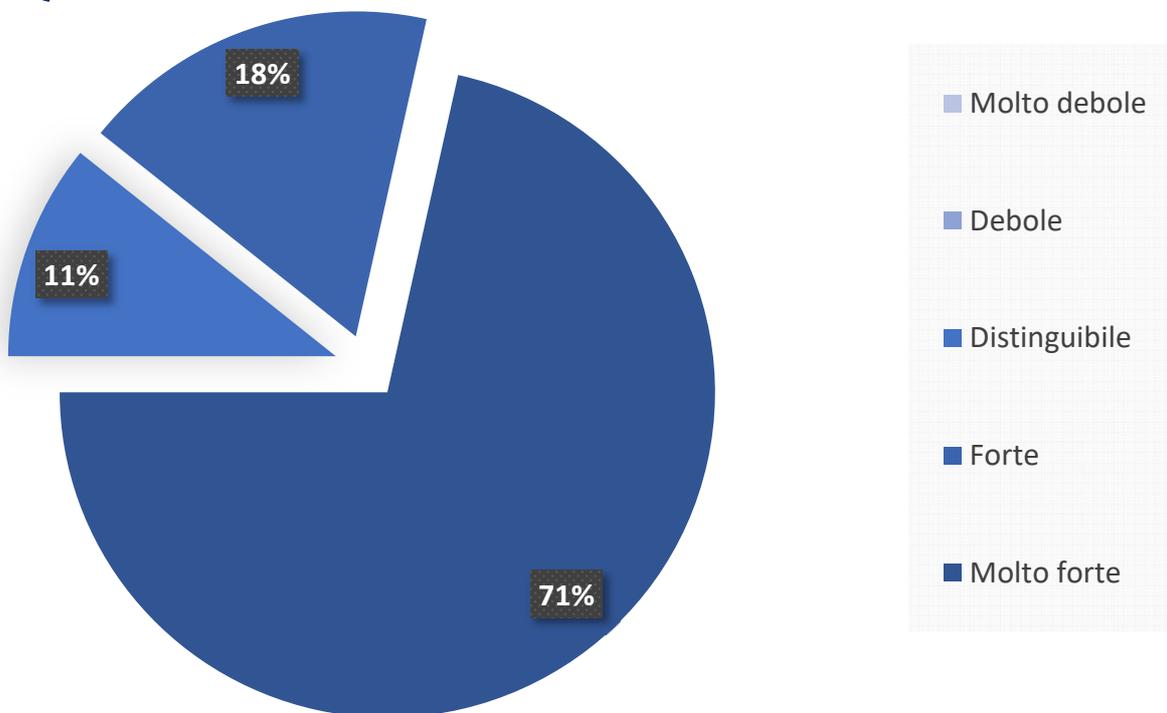
TIPOLOGIA



IL BOLLETTINO DI SETTEMBRE

ODORI SEGNALATI A SETTEMBRE

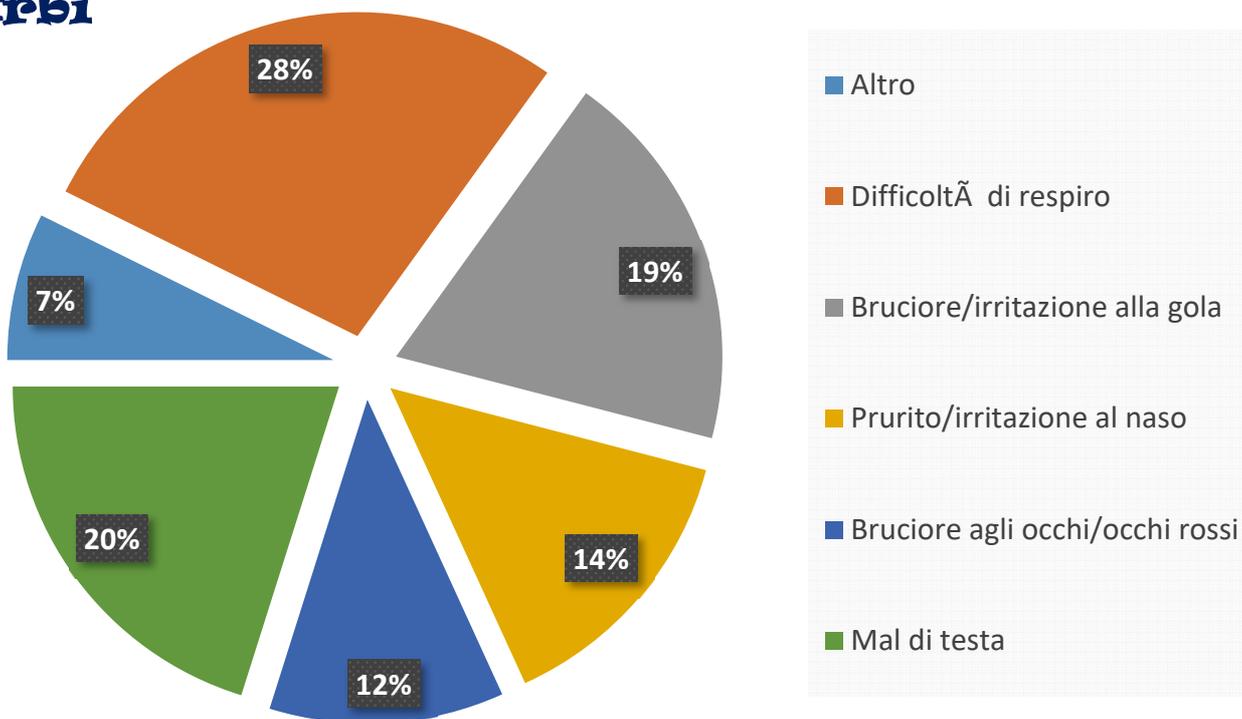
INTENSITA'



Tra gli odori segnalati al NOSE, come è facile notare, prevale la percezione di Rifiuti in fermentazione. Di seguito la tipologia dei disturbi avvertiti dai segnalatori.

ODORI SEGNALATI A SETTEMBRE

Disturbi



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

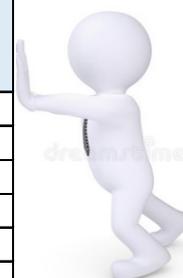
IL BOLLETTINO DI SETTEMBRE

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 | | 1,2% | | 7,3% | | | | |
| Catania | 4,6% | 0,8% | | | 31,9% | | | |
| Misterbianco | 0,4% | | | | 1,2% | | | |
| Motta Sant'Anastasia | 3,8% | 2,7% | 0,4% | 0,4% | 30,4% | 3,5% | 1,2% | |
| Lentini | | | | | 8,1% | | 0,4% | |
| Carlentini | 1,5% | | | | 0,4% | | | |

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 | 3,8% | 2,7% | 1,9% | | |
| Catania | 26,9% | 7,7% | 2,7% | | |
| Misterbianco | 0,4% | 0,8% | 0,4% | | |
| Motta Sant'Anastasia | 31,5% | 5,8% | 5,0% | | |
| Lentini | 7,7% | 0,4% | 0,4% | | |
| Carlentini | 1,2% | 0,4% | 0,4% | | |



La tabella dei MALESSERI, invece, mostra che il più frequente dei disturbi (14,15%) è stato relativo a Difficoltà di respiro e che tale disturbo è stato segnalato prioritariamente dal comune di Motta Sant'Anastasia. Tale disturbo non è stato l'unico ad essere segnalato; tra i principali il 9,3% delle segnalazioni lamenta anche Mal di testa ed il 8,33% 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 |
| Belpasso | 0,2% | 1,2% | 0,6% | 0,2% | 0,2% | 1,0% |
| Catania | 1,4% | 10,5% | 8,3% | 7,2% | 6,6% | 9,3% |
| Misterbianco | 0,2% | 0,2% | 0,6% | 0,2% | 0,4% | 0,4% |
| Motta Sant'Anastasia | 4,3% | 14,1% | 7,6% | 5,2% | 3,3% | 7,8% |
| Lentini | 1,4% | 0,6% | 1,6% | 0,6% | 1,2% | 1,0% |
| Carlentini | | 1,0% | 0,6% | 0,8% | | 0,8% |

ANALISI GENERALE DEI VENTI



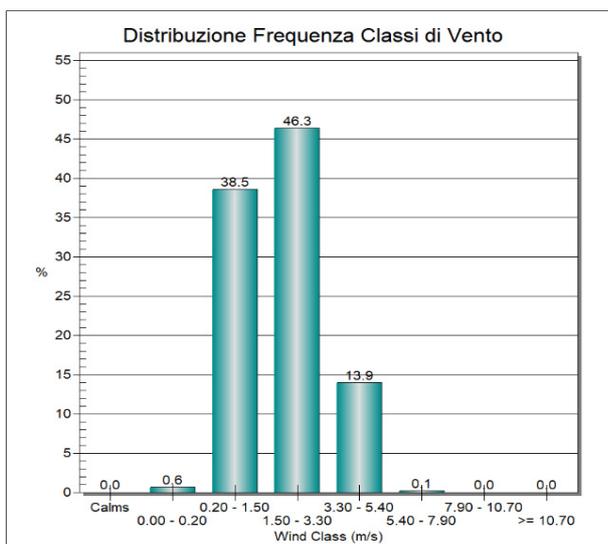
I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Gioeni (posta altimetricamente a circa 134m s.l.m.) e Misterbianco (ubicata a 187m s.l.m). L'analisi è stata condotta per l'intero periodo mensile, dove nel periodo diurno si 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 settembre, nella stazione Gioeni il vento diurno ha spirato prevalentemente da est (levante) con una intensità variabile tra la brezza leggera e la brezza tesa; nella stazione Misterbianco il vento ha spirato invece in prevalenza da sud-est (scirocco) con le stesse intensità medie. Tale distribuzione dei venti appare analoga a quella registrata nel mese precedente di agosto.

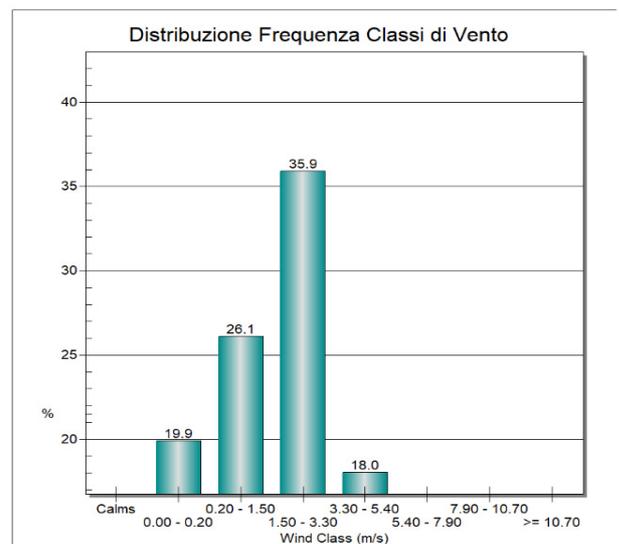
Nella fascia oraria serale notturna nella stazione Gioeni il vento prevalente ha spirato dal settore nord-ovest con basse intensità. Nella stazione Misterbianco il vento ha spirato in modo più sensibile da Ovest, e con debolissima intensità da Nord.

In generale l'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta e mai superiore ai 5,4 m/s [brezza tesa].

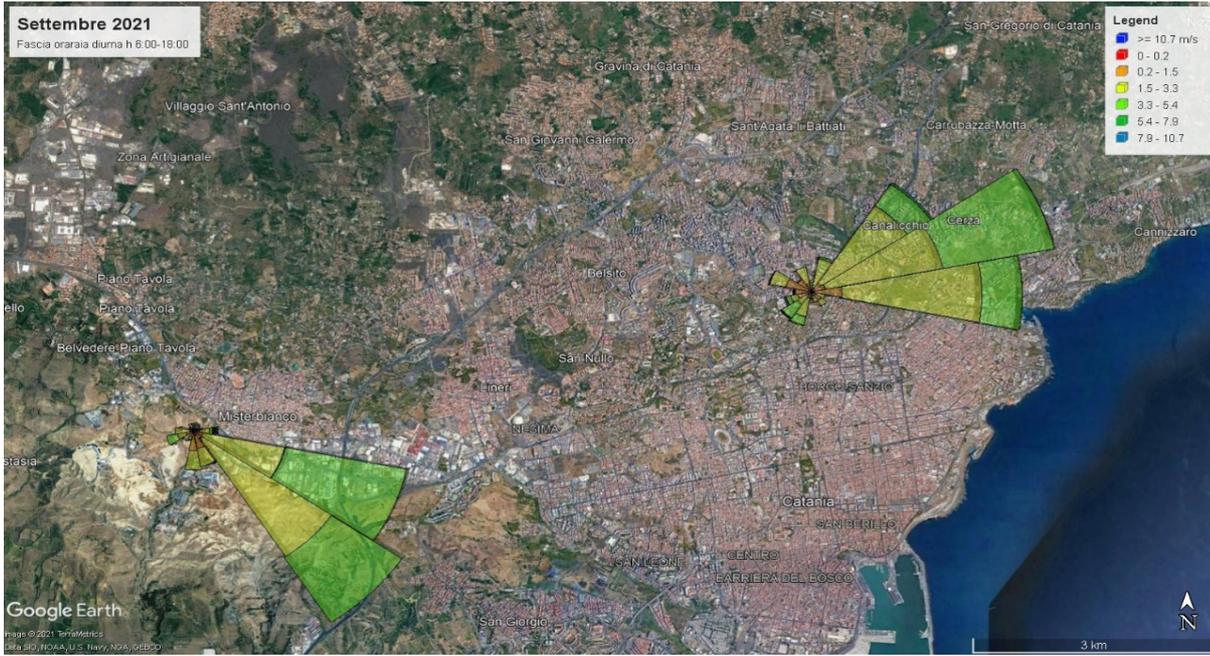
PARCO GIOIENI



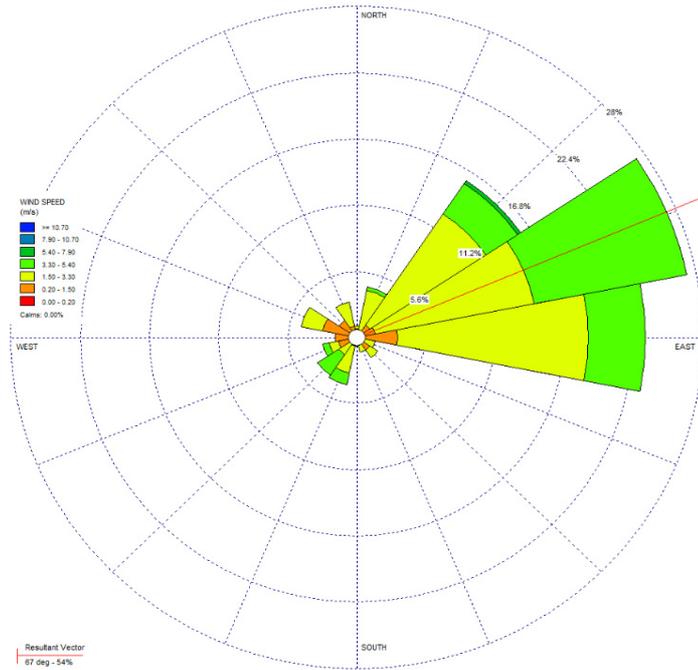
MISTERBIANCO



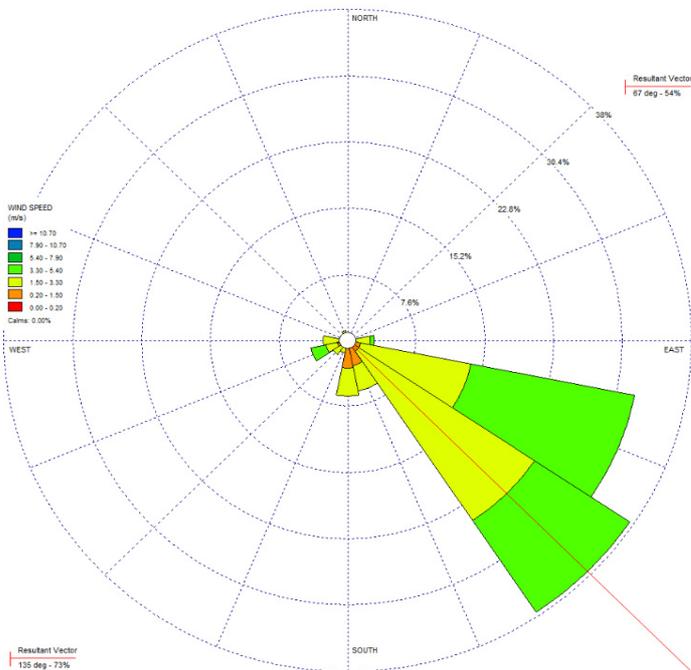
IL BOLLETTINO DI SETTEMBRE



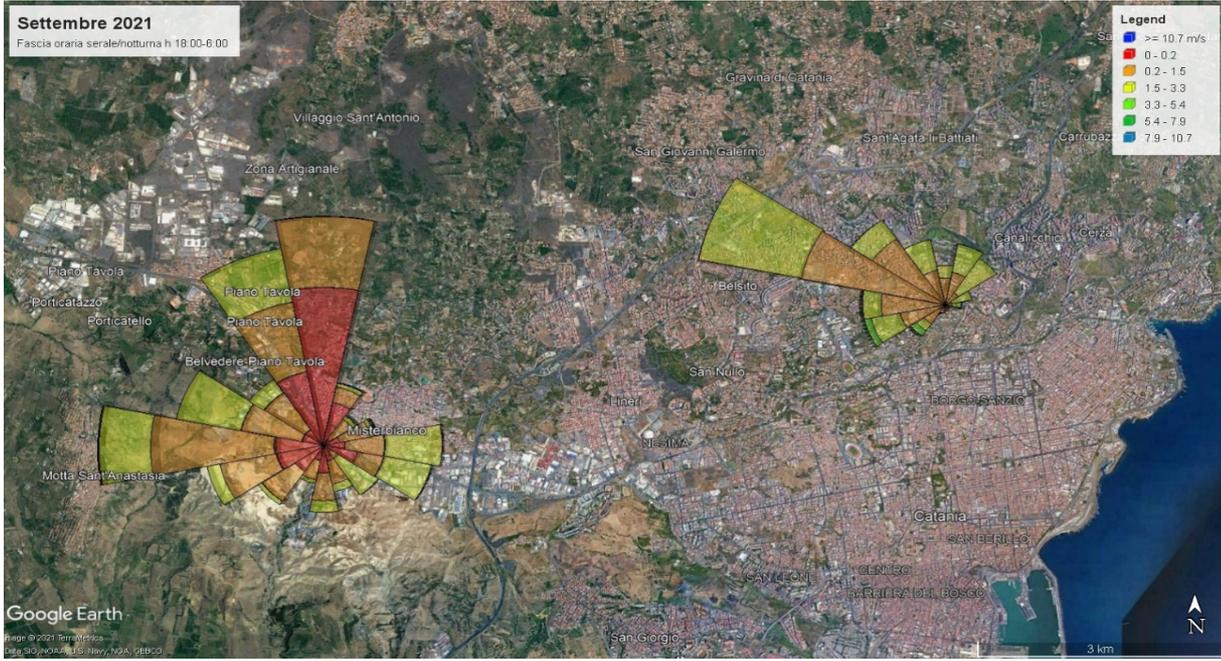
PARCO GIOIENI



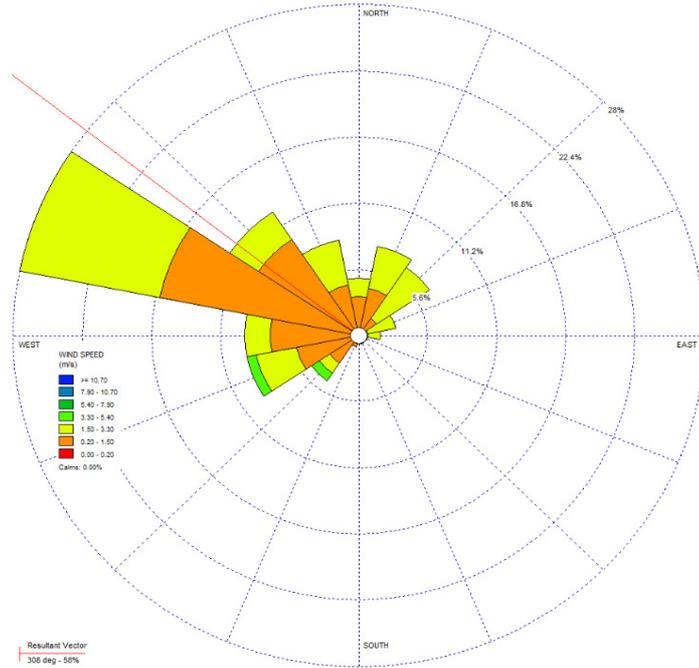
MISTERBIANCO



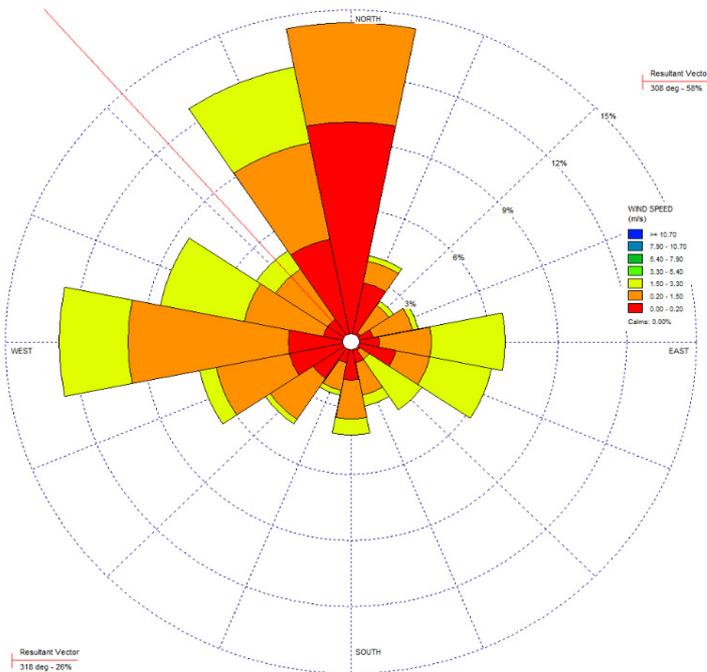
VENTO DIURNO



PARCO GIOIENI



MISTERBIANCO



VENTO NOTTURNO

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 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, non è stato superato il limite dei 20 µg/m³ di benzene. Nella stazione CT - Viale Vittorio Veneto il valore massimo raggiunto è stato 11,7 µg/m³, registrato il 14/09/2021 alle ore 09:00 del mattino; nella stazione CT - Parco Gioeni è stato registrato il valore massimo di 3,9 µg/m³ ed è stato registrato nel medesimo giorno, 14/09/2021, alle ore 08:00 del mattino.



Stazione CT-Parco Gioieni



Stazione CT-V.le Vittorio Veneto

In conclusione..

Durante il mese di Settembre sono pervenute al NOSE 260 segnalazioni.

I segnalatori hanno evidenziato come principale tipologia di odori quella inerente a rifiuti in fermentazione (72%), seguita dall'odore di solventi (8%). Inoltre, una parte dei segnalatori (10%) ha selezionato Altro come tipologia di odore.

Il comune da cui sono pervenute più segnalazioni è stato Motta Sant'Anastasia, con 110 segnalazioni, seguito da Catania con 97 segnalazioni. Inoltre, dai comuni di Lentini e Belpasso sono giunte 22 segnalazioni.

Nel mese di settembre, nella stazione Gioeni il vento diurno ha spirato prevalentemente da est (levante) con una intensità variabile tra la brezza leggera e la brezza tesa; nella stazione Misterbianco il vento ha spirato invece in prevalenza da sud-est (scirocco) con le stesse intensità medie. Tale distribuzione dei venti appare analoga a quella registrata nel mese precedente di agosto. Nella fascia oraria serale notturna nella stazione Gioeni il vento prevalente ha spirato dal settore nord-ovest con basse intensità. Nella stazione Misterbianco il vento ha spirato in modo più sensibile da Ovest, e con debolissima intensità da Nord. In generale l'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta e mai superiore ai 5,4 m/s [brezza tesa].

L'analisi dei dati di qualità dell'aria non ha evidenziato alcun superamento della soglia di riferimento per il benzene in entrambe le due stazioni nelle quali se ne effettua il rilevamento, ovvero CT - Parco Gioeni e CT - Viale Vittorio Veneto. I valori massimi registrati nelle due stazioni sono risultati, rispettivamente, pari a 3,9 µg/m³ (registrato giorno 14/09/2021 alle ore 08:00) e 11,7 µg/m³, (registrato il 14/09/2021 alle ore 09:00 del mattino).

Nonostante l'elevato numero di segnalazioni, rispetto ai mesi precedenti, non si è mai raggiunta alcuna soglia di Alert per come definita nel protocollo d'intervento specifico per la macroarea di Catania. Solo in una specifica giornata è giunta al NOSE un numero di segnalazioni superiori alla media giornaliera:

- Giorno 27/09/2021 dal comune di Motta Sant'Anastasia sono arrivate durante tutto il giorno 27 segnalazioni. La tipologia di odore segnalata maggiormente è stata "rifiuti in fermentazione".

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 progetto NOSE.

In questo numero parliamo dei sensori PID.

Dispositivi PID

I sensori PID sono strumenti utili per la rilevazione dei composti organici volatili totali (VOC).

Il principio di funzionamento della tecnologia PID (rilevatore per fotoionizzazione) si basa sull'effetto ionizzante dei fotoni, unità energetica della luce, in grado di separare gli ioni positivi della sostanza misurata da quelli negativi e consentirne una successiva amplificazione e misurazione di tipo elettrico.

Questi strumenti utilizzano come sorgente una luce ultravioletta (UV) per poter rompere i legami chimici in ioni positivi e negativi (ionizzazione) che possono essere contati con il rilevatore.

L'aria viene aspirata attraverso l'ingresso del gas nella camera di rilevamento dove una lampada UV genera fotoni, che ionizzano le molecole all'interno del flusso di gas. Gli ioni sono esposti al campo elettrico tra i due elettrodi nella camera di misura. Il segnale elettrico della corrente indotta è direttamente proporzionale alla concentrazione di molecole ionizzate nella camera di rilevamento.

L'energia necessaria per ionizzare le comuni molecole nell'aria (gas nobili, azoto, ossigeno, anidride carbonica e vapore acqueo), è relativamente alta rispetto a quella per avviare la ionizzazione dei VOC. L'energia di ionizzazione è un dato caratteristico di ogni sostanza.

Un dispositivo PID, se calibrato, può essere utilizzato anche per rilevare una sostanza.

Alcuni campionatori automatici della rete per le molestie olfattive, che ARPA Sicilia sta installando nei territori delle AERCA e nei territori della macroarea di Catania, saranno dotati di sensori PID.

"Catania 2030" - L'impatto delle eruzioni dell'Etna sulla qualità dell'aria

A Catania 2030, nella giornata del 14 Luglio 2021, durante il workshop intitolato "Le ceneri vulcaniche dell'Etna: impatto sul territorio e strategie di riutilizzo", si è discusso dell'impatto sul territorio e sull'ambiente della ricaduta di cenere prodotta dalle eruzioni esplosive dell'Etna e delle conseguenti azioni per la mitigazione dei danni. L'evento è stato organizzato congiuntamente da CS di ECOMED - PROGETTOCOMFORT, INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) e Regione Siciliana.

In occasione di tale evento, ARPA Sicilia ha illustrato l'andamento delle concentrazioni di PM10/PM2.5 degli ultimi anni delle stazioni di Qualità dell'Aria ed è stato confrontato con i dati registrati nei primi mesi del 2021 in concomitanza con i parossismi dell'Etna che hanno interessato i mesi di febbraio e marzo.

I risultati ottenuti mostrano un legame stretto tra aumenti dei valori giornalieri di PM10/2.5 ed attività dell'Etna. In particolare, tale legame risulta più evidente nelle stazioni di Qualità dell'Aria presenti nell'agglomerato di Catania, in quanto le nubi di ceneri derivanti dall'attività stromboliana ed eruttiva venivano spinte in direzione SUD/SUD-EST. Per una giusta analisi e interpretazione dei dati registrati, un altro elevato aumento dei valori di particolato è stato riscontrato in alcune giornate specifiche dei mesi di maggio e giugno; in questo caso non vi è legame con le attività dell'Etna, ma l'aumento è dovuto principalmente all'effetto delle polveri sahariane in determinate condizioni di vento.

Un'ulteriore analisi effettuata e presentata durante l'evento in oggetto, riguarda i risultati della speciazione chimica dei metalli. Considerando i risultati relativi al mese di febbraio e in parte di marzo, si è ipotizzato che l'incremento di alcuni metalli quali ferro, alluminio, zinco e per alcune stazioni anche piombo, manganese e arsenico possa essere in parte dipendente dalle emissioni vulcaniche.