

MARZO 2021

REDAZIONE A CURA DI:  
ARPA Sicilia  
in collaborazione con

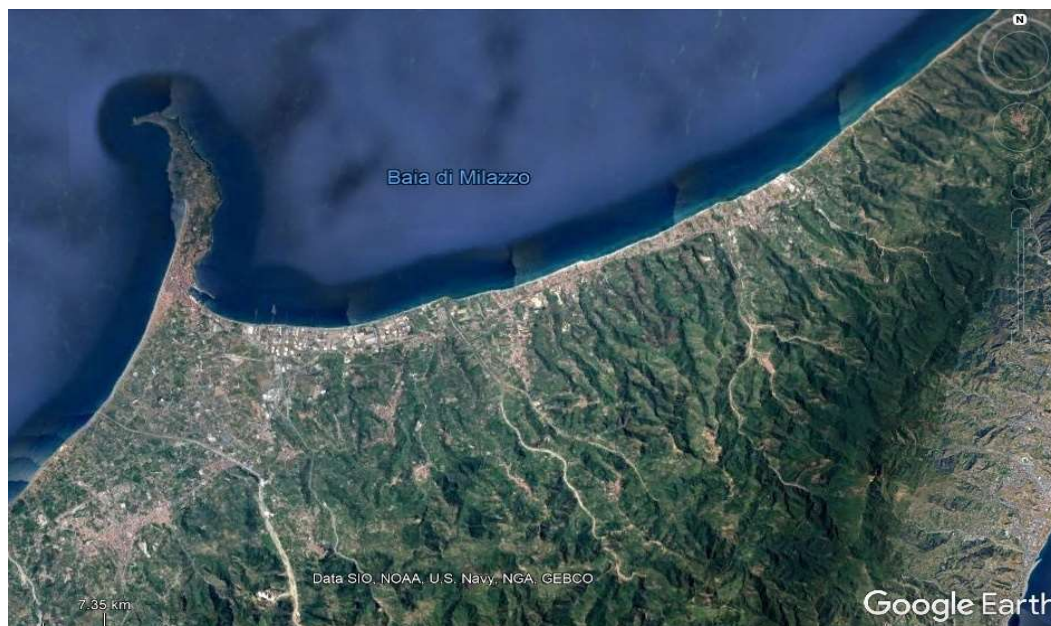


nose

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

AERCA VALLE DEL MELLA, NUMERO

3



INFRASTRUTTURA

IL BOLLETTINO

STRUMENTI

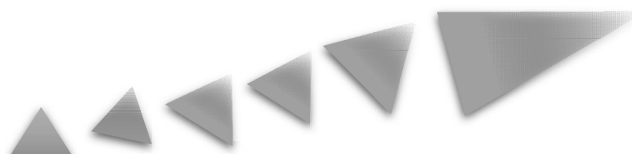
NOTIZIE

## SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE

MILAZZO, SANTA LUCIA DEL MELA, SAN PIER NICETO, SAN FILIPPO DEL MELA  
CONDRO', MONFORTE SAN GIORGIO, GUALTIERI SICAMINO', MERI'

### AGGIORNAMENTO MENSILE

AERCA VALLE DEL MELA



# NOSE - NETWORK FOR ODOUR SENSITIVITY

## SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE

### MILAZZO, S.F. DEL MELA, S.P. NICETO, PACE DEL MELA, CONDRÒ MONFORTE S.G., G. SICAMINO', MERI'

*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), ha l'obiettivo di raccogliere importanti informazioni sulle molestie olfattive di sovente avvertite nei comuni ricadenti nella zona AERCA della Sicilia e nella Macro Area di Catania. L'obiettivo è quello di comprendere le cause responsabili delle interferenze odorigene segnalate dai cittadini. La logica su cui si basa il NOSE è la Citizen Science, o scienza partecipata, la quale si fonda sul coinvolgimento attivo dei cittadini nella raccolta, analisi e interpretazione di dati a fini scientifici. Affinchè il progetto possa avere successo è essenziale il contributo attivo di ciascun cittadino nel segnalare prontamente al NOSE la distinta percezione di ogni specifica molestia olfattiva.*

## SOMMARIO

### IL BOLLETTINO

#### INFRASTRUTTURA

*NOSE: come funziona e come aderire?*

#### STRUMENTI

*Spieghiamo il funzionamento dell'analizzatore HC*

#### NOTIZIE

*ARPA Sicilia presenta il NOSE all'Istituto Superiore Ettore Majorana di Milazzo*

## INFRASTRUTTURA

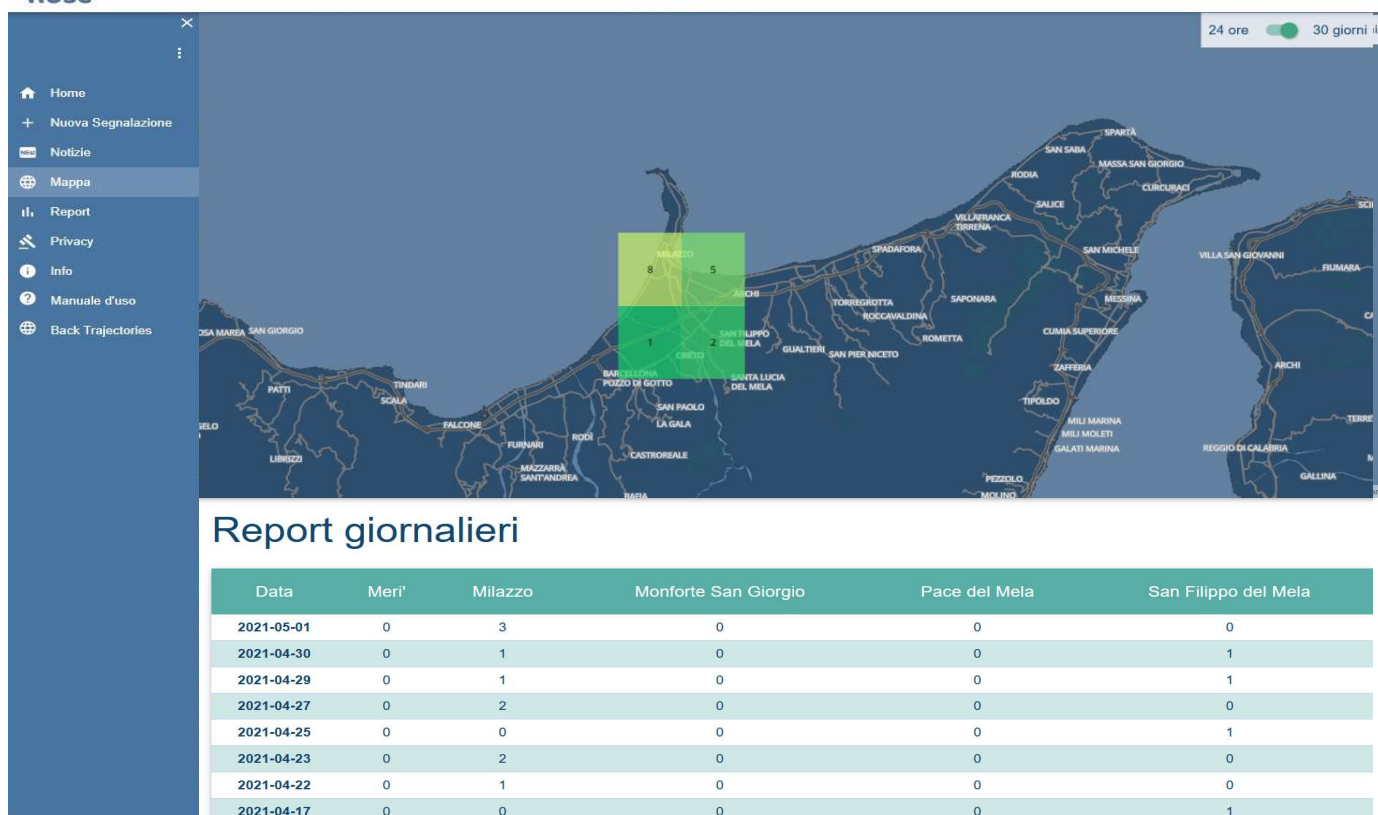
Le molestie olfattive costituiscono, da tempo, un evidente impatto nelle aree industriali gravate da un consistente carico antropico. Nelle Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) presenti nella Regione siciliana ARPA Sicilia, in collaborazione con l'ISAC-CNR, ha messo a punto un progetto 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.

nose



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 Meri, 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.

## 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.

## LE REGOLE D'INTERVENTO

Il protocollo operativo NOSE predisposto per l'AERCA della Valle del Mela 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**



**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**

### QUANDO NOSE SI AVVICINA AD UNA SOGLIA DI ALERT CHE SUCCEDDE?



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 MARZO**

**SEGNALAZIONI: MARZO**

MILAZZO	SI
S.L.MELA	NO
S.P.NICETO	NO
S.F.MELA	SI
PACE DEL MELA	SI
CONDRO'	NO
MONFORTE S.G.	SI
G.SICAMINO'	NO
MERI'	NO

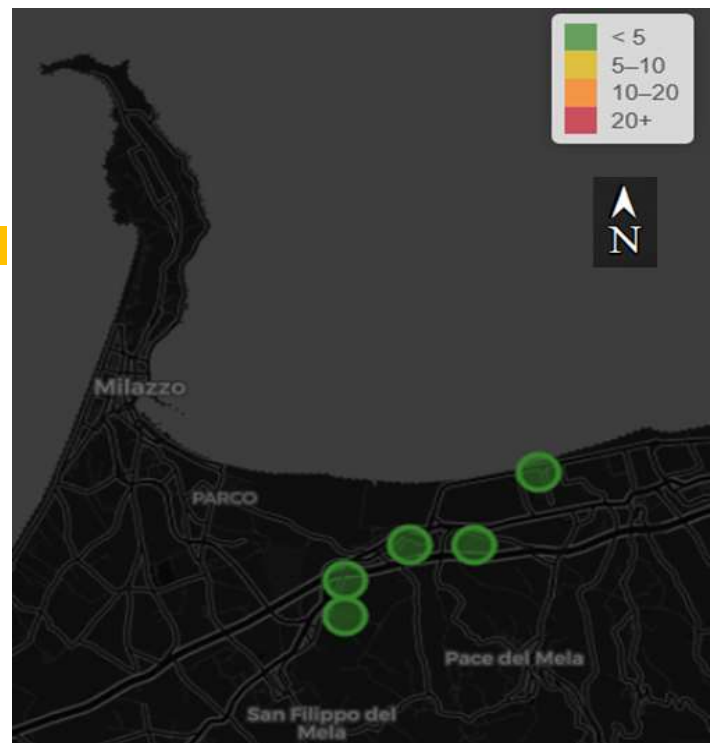
**EVENTI DI ALERT: A/C**

MILAZZO	NO
S.L.MELA	NO
S.P.NICETO	NO
S.F.MELA	NO
PACE DEL MELA	NO
CONDRO'	NO
MONFORTE S.G.	NO
G.SICAMINO'	NO
MERI'	NO

**SOGLIE DI ALERT:**



**No Alert**



Segnalazioni Web-App NOSE

In base dei dati raccolti nel mese di MARZO sono pervenute segnalazioni da 0 Comuni. Esse si sono trasformate in ALERT in 0 Comuni.  
MILAZZO S.L.MELA S.P.NICETO S.F.MELA PACE DEL MELA  
CONDRO

- Sono stati registrati:
- n° ALERT di tipo A;
  - n° ALERT di tipo B;
  - n° ALERT di tipo C;
  - n° ALERT di tipo D;

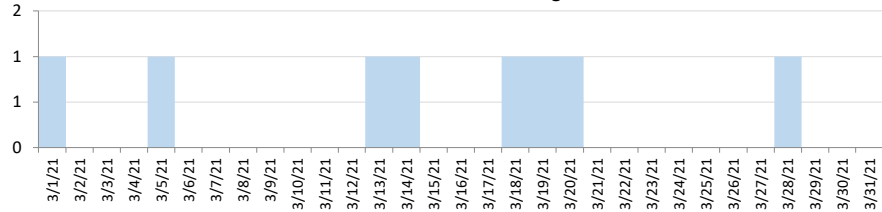
**IL BOLLETTINO DI MARZO**

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

**MILAZZO**

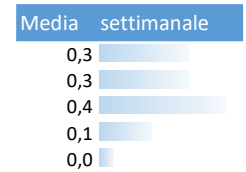
Comune  
**Milazzo**  
da **01/03/2021**  
a **31/03/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



Mar	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
	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

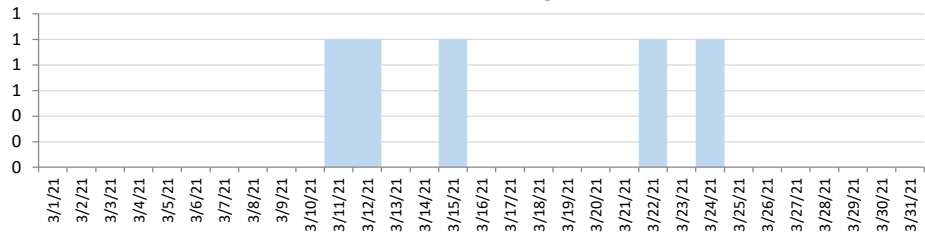
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
	1	0	0	0	1	0	0
	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	1	1	1	0
	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	-	-	-	-



**S. FILIPPO DEL MELA**

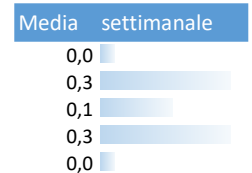
Comune  
**S.F.Mela**  
da **01/03/2021**  
a **31/03/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



Mar	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
	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

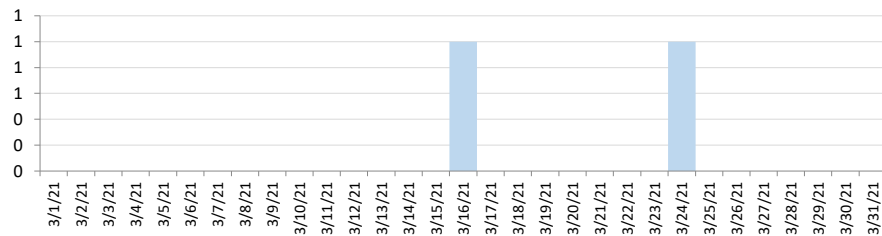
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	1	0	0
	1	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	0	0	0	0
	0	0	0	-	-	-	-



**PACE DEL MELA**

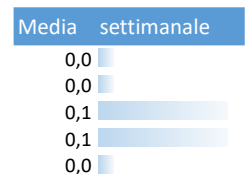
Comune  
**Pace Mela**  
da **01/03/2021**  
a **31/03/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



Mar	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
	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

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

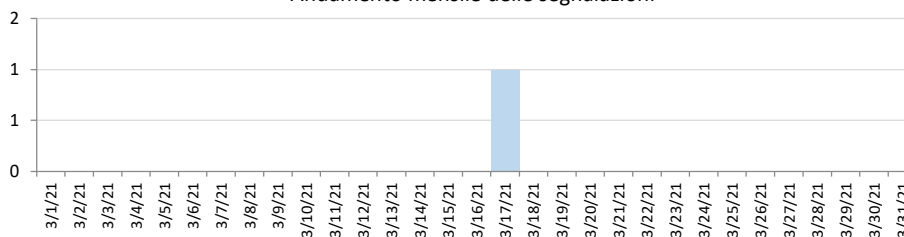


**IL BOLLETTINO DI MARZO**

**MONFORTE S. GIORGIO**

Comune  
**Monforte S.G.**  
dal **01/03/2021**  
a **31/03/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



**Mar**

M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
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

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

Media settimanale
0,0
0,0
0,1
0,0
0,0

Riassumendo, per i comuni sopra riportati, l'andamento del numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di MARZO risulta: a MILAZZO 1, a S.L. del MELA 0 a S.P.NICETO 0 a S.F. del MELA 1, ed ancora a PACE del MELA 1, a CONDRIO 0 a MONFORTE SG 1 a G SICAMINO 0, ed infine a MERI 0 segnalazioni.



## 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 a seconda delle condizioni di dispersione e di trasporto del vento alcuni comuni possono non avvertire disturbi che altri

I SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	1	0	0	0	1	0	0
S.L.MELA	0	0	0	0	0	0	0
S.P.NICETO	0	0	0	0	0	0	0
S.F.MELA	0	0	0	0	0	0	0
PACE MELA	0	0	0	0	0	0	0
CONDRO'	0	0	0	0	0	0	0
MONFORTE S.G.	0	0	0	0	0	0	0
G. SICAMINO'	0	0	0	0	0	0	0
MERI'	0	0	0	0	0	0	0

Con riferimento alla I settimana di MARZO è possibile osservare che:  
il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 1, e si è registrato di lunedì - venerdì

II SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	0	0	0	0	0	1	1
S.L.MELA	0	0	0	0	0	0	0
S.P.NICETO	0	0	0	0	0	0	0
S.F.MELA	0	0	0	1	1	0	0
PACE MELA	0	0	0	0	0	0	0
CONDRO'	0	0	0	0	0	0	0
MONFORTE S.G.	0	0	0	0	0	0	0
G. SICAMINO'	0	0	0	0	0	0	0
MERI'	0	0	0	0	0	0	0

Durante la II settimana si è osservato che:  
il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 1, e si è registrato di giovedì; venerdì sabato domenica

**IL BOLLETTINO DI MARZO**

III SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	0	0	0	1	1	1	0
S.L.MELA	0	0	0	0	0	0	0
S.P.NICETO	0	0	0	0	0	0	0
S.F.MELA	1	0	0	0	0	0	0
PACE MELA	0	1	0	0	0	0	0
CONDRO'	0	0	0	0	0	0	0
MONFORTE S.G.	0	0	1	0	0	0	0
G. SICAMINO'	0	0	0	0	0	0	0
MERI'	0	0	0	0	0	0	0

Nella III settimana di MARZO risulta che:

il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 1, e si è registrato lunedì mercoledì giovedì venerdì sabato

IV SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	0	0	0	0	0	0	1
S.L.MELA	0	0	0	0	0	0	0
S.P.NICETO	0	0	0	0	0	0	0
S.F.MELA	1	0	1	0	0	0	0
PACE MELA	0	0	1	0	0	0	0
CONDRO'	0	0	0	0	0	0	0
MONFORTE S.G.	0	0	0	0	0	0	0
G. SICAMINO'	0	0	0	0	0	0	0
MERI'	0	0	0	0	0	0	0



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

il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 1, e si è registrato di lunedì; mercoledì domenica

V SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	0	0	0	-	-	-	-
S.L.MELA	0	0	0	-	-	-	-
S.P.NICETO	0	0	0	-	-	-	-
S.F.MELA	0	0	0	-	-	-	-
PACE MELA	0	0	0	-	-	-	-
CONDRO'	0	0	0	-	-	-	-
MONFORTE S.G.	0	0	0	-	-	-	-
G. SICAMINO'	0	0	0	-	-	-	-
MERI'	0	0	0	-	-	-	-



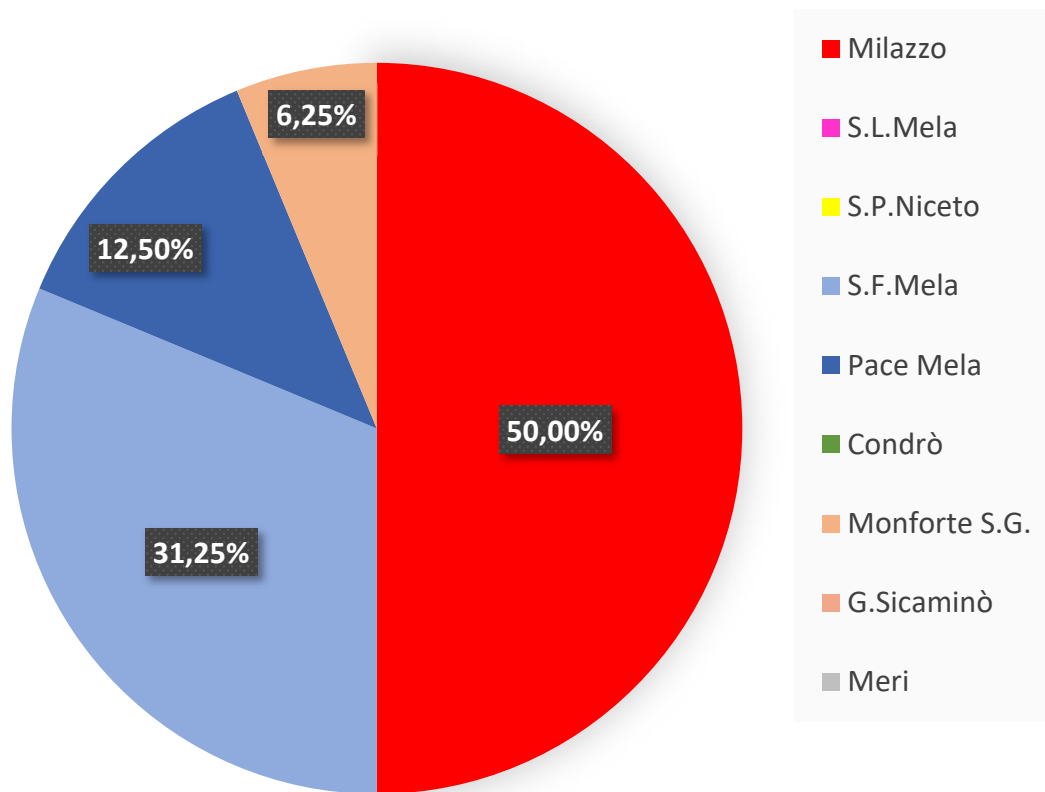
Con riferimento alla V settimana di MARZO è possibile osservare che:

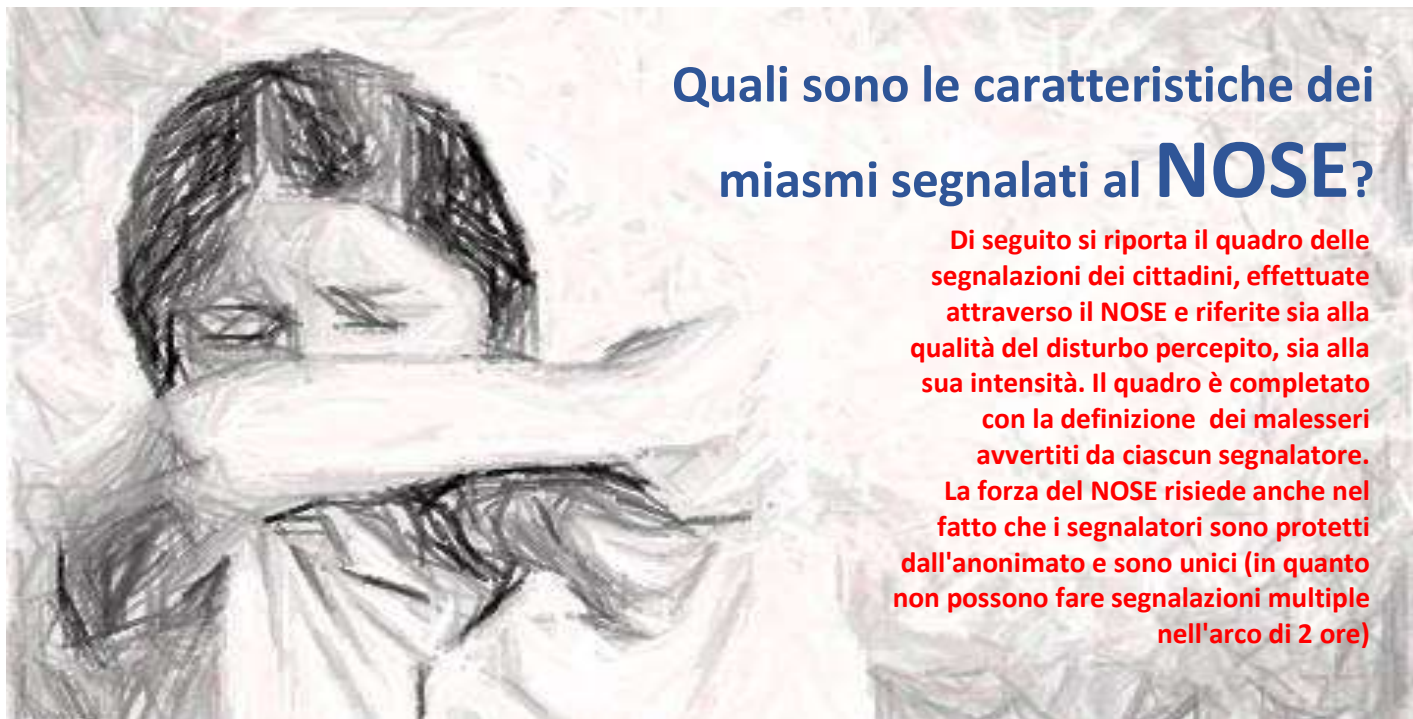
non c'è stata alcuna segnalazione

**IL BOLLETTINO DI MARZO**

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

**SEGNALAZIONI PERVENUTE DAI COMUNI A MARZO**





## Quali sono le caratteristiche dei miasmi segnalati al NOSE?

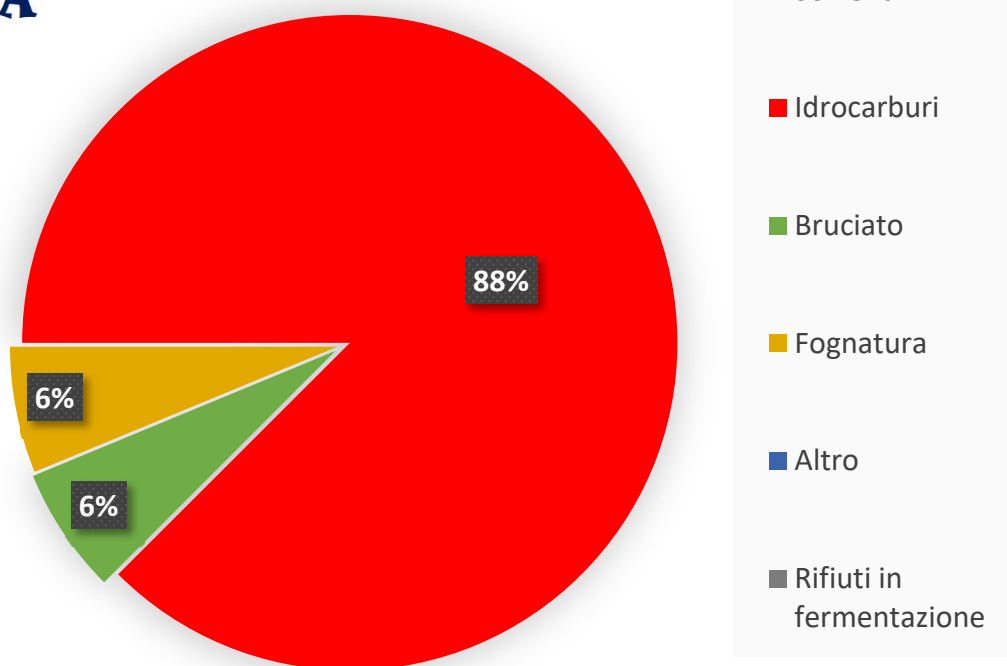
Di seguito si riporta il quadro delle segnalazioni dei cittadini, effettuate attraverso il NOSE e riferite sia alla qualità del disturbo percepito, sia alla sua intensità. Il quadro è completato con la definizione dei malesseri avvertiti da ciascun segnalatore. La forza del NOSE risiede anche nel fatto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

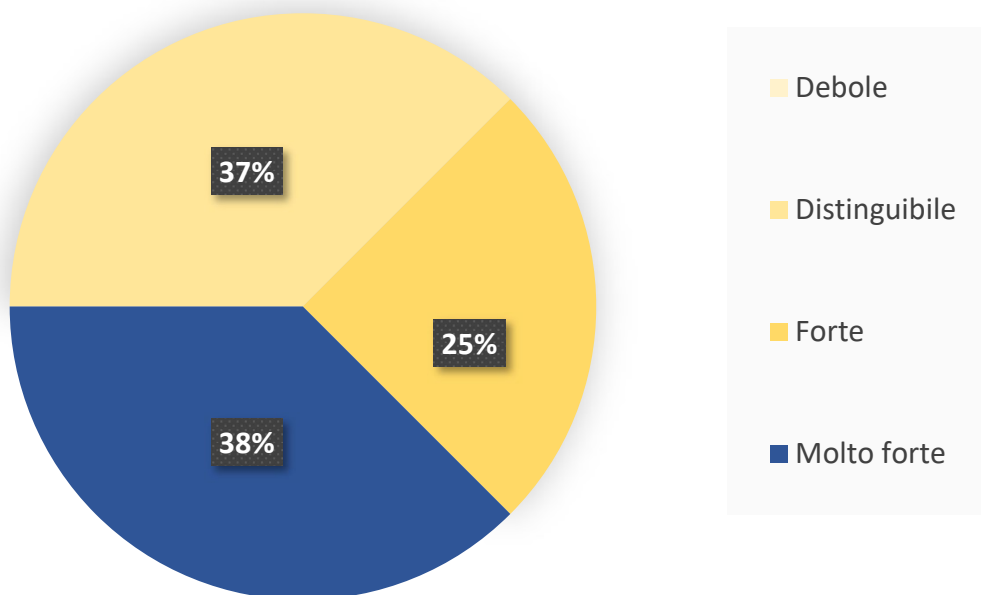
#### TIPOLOGIA



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

**ODORI SEGNALATI A MARZO**

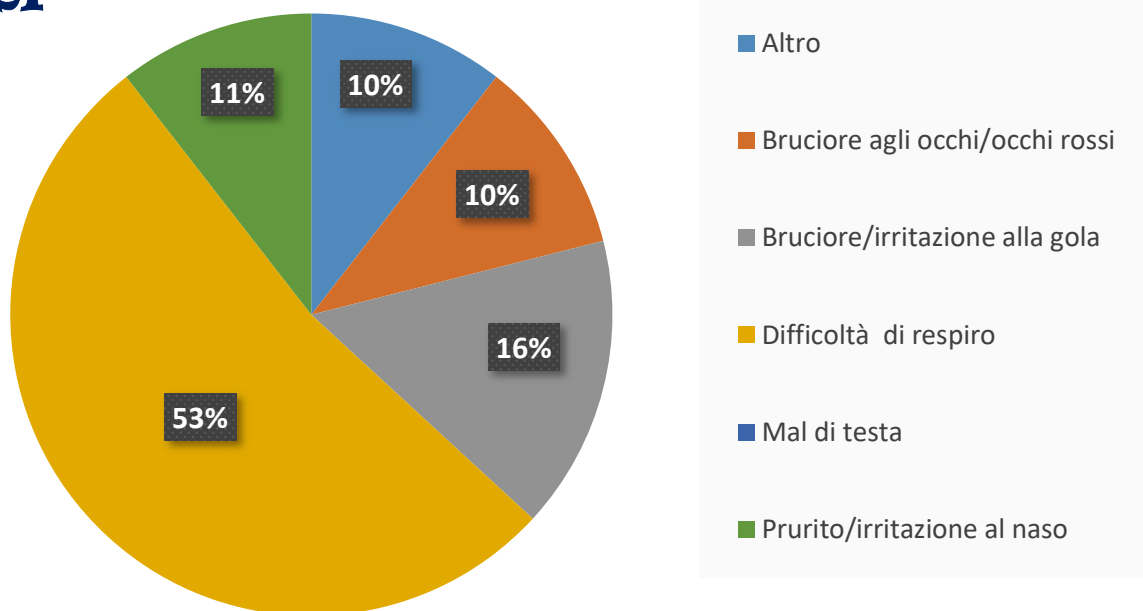
**INTENSITA'**



Di seguito la tipologia dei disturbi avvertiti dai segnalatori.

**ODORI SEGNALATI A MARZO**

**Disturbi**



## IL BOLLETTINO DI MARZO

### SINTESI DEGLI ODORI, INTENSITA' E MALESSERI DISTINTI PER COMUNE

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

COMUNE	TIPOLOGIA DI ODORI							
	Altro	Bruciato	Idrocarburi	Solventi	Rifiuti in fermentazione	Fognatura	Effluenti zootecnici ed agricoli	Zolfo
Milazzo			17%					
S.L.Mela	1%	7%	61%	4%	1%			2%
S.P.Niceto	1%							
S.F.Mela			5%					
Pace Mela								
Condò								
Monforte S.G.								
G.Sicaminò								
Merì								

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
Milazzo	14%	2%	1%		1%
S.L.Mela	43%	21%	11%	1%	
S.P.Niceto			1%		
S.F.Mela	4%			1%	
Pace Mela					
Condò					
Monforte S.G.					
G.Sicaminò					
Merì					



COMUNE	MALESSERI PERCEPITI					
	Altro	Difficoltà di respiro	Bruciore/irritazione alla gola	Prurito/irritazione al naso	Bruciore agli occhi/occhi rossi	Mal di testa
Milazzo	1%	5%	4%	2%	1%	4%
S.L.Mela	3%	20%	15%	10%	9%	21%
S.P.Niceto	1%	1%	1%	1%		2%
S.F.Mela						1%
Pace Mela						
Condò						
Monforte S.G.						
G.Sicaminò						
Merì						

La tabella dei MALESSERI, invece, mostra che il più frequente dei disturbi (21%) è stato relativo al Mal di testa e che tale disturbo è stato segnalato prioritariamente dal comune di S.L.Mela. Tale disturbo non è stato l'unico ad essere segnalato; tra i principali il 20% delle segnalazioni lamenta anche Difficoltà di respiro ed il 15% riferisce Bruciore/irritazione alla gola.



## ANALISI GENERALE DEI VENTI

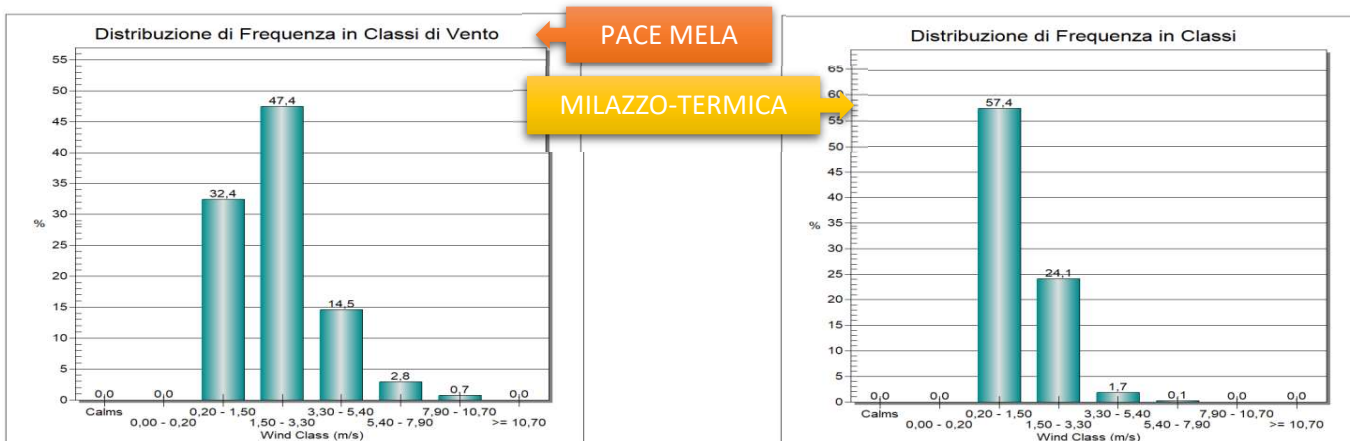


I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Pace del Mela (posta altimetricamente a circa 10m s.l.m.) e Milazzo-Termica (posta a 25m s.l.m.).

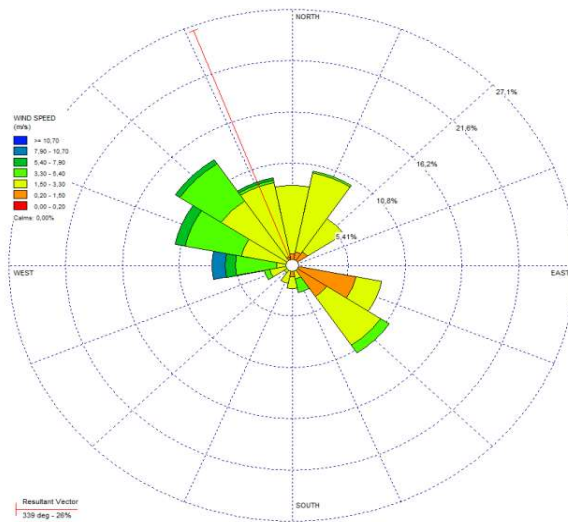
L'analisi è stata suddivisa in due periodi, quello diurno dove si risentono gli effetti del riscaldamento solare, e quello serale/notturno. La frequenza mensile dei venti nelle classi considerate è stata riferita, invece, all'intero periodo giornaliero.

Nel mese di marzo, nella fascia oraria ricompresa tra le 6:00 del mattino e le 18:00, il vento è apparso variabile ed ha spirato principalmente da nord oltre che da sud-est con minore intensità. A Pace del Mela è risultato fortemente orientato dalla direzione NNO. Nella fascia oraria serale il vento ha soffiato prevalentemente da sud-est con intensità debole (circa 9 km/h).

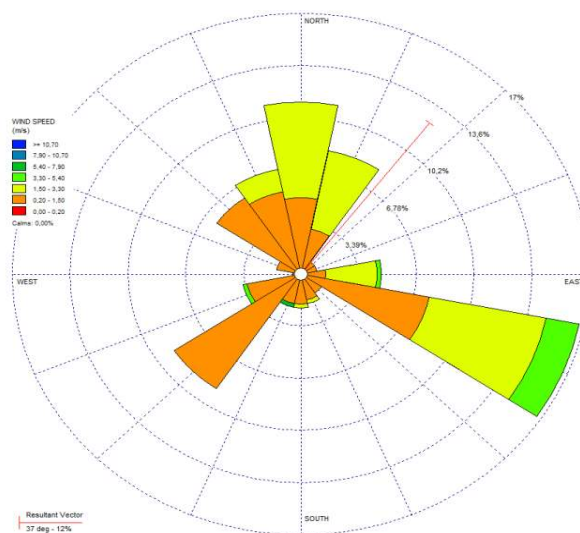
L'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta, salvo che in rari casi nei quali le velocità hanno raggiunto i 10,7 m/s [vento teso]. Di seguito si rappresenta la distribuzione in classi di frequenza del vento con riferimento all'intero periodo mensile.



**IL BOLLETTINO DI MARZO**



**PACE DEL MELA FASCIA ORARIA 6-18**

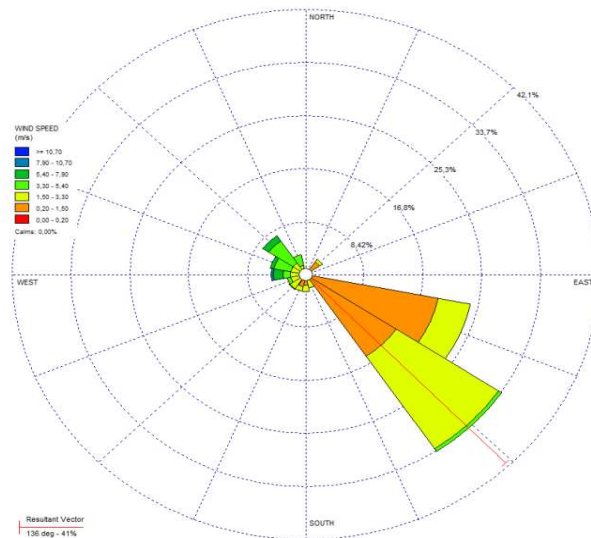


**MILAZZO-TERMICA FASCIA ORARIA 6-18**

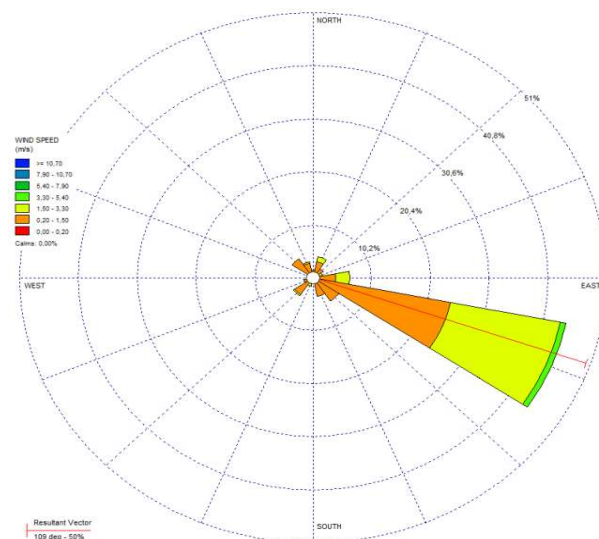
**VENTO DIURNO**



**IL BOLLETTINO DI MARZO**



**PACE DEL MELA FASCIA ORARIA 18-6**



**MILAZZO-TERMICA FASCIA ORARIA 18-6**

**VENTO NOTTURNO**

## 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 della Valle del Mela relativi agli inquinanti idrocarburi non metanici (**NMHC**) ed al Benzene (**C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**), 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/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM.

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/m<sup>3</sup>, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.



Stazione Pace del Mela



Stazione Milazzo-Termica

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) e del benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) hanno superato le rispettive soglie assunte come riferimento.

## Gli Idrocarburi non metanici NMHC

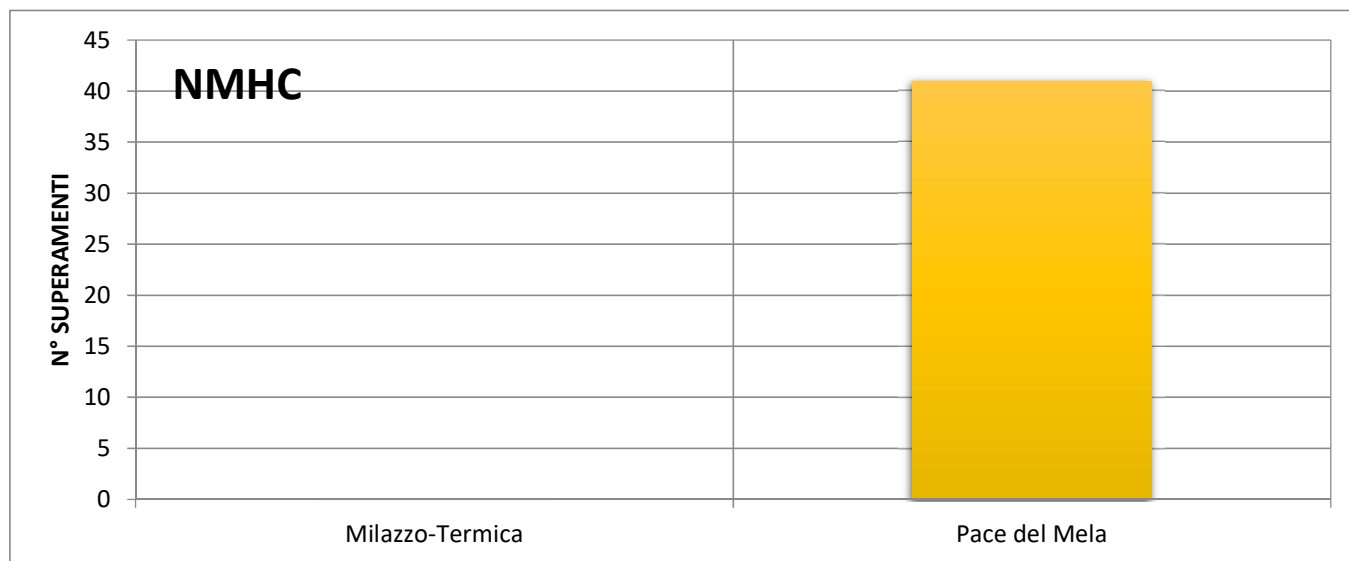
Gli idrocarburi non metanici sono idrocarburi leggeri, contenenti da 2 a 12 atomi di carbonio. Appartengono alla classe più ampia dei Composti Organici Volatili e sono precursori dell'ozono troposferico.

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 MARZO



IL BOLLETTINO DI MARZO

SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m <sup>3</sup> ) NELLE STAZIONI QA - AERCA DI SR			
MARZO 2021			
Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela
		SUPERAMENTI	
		0	41
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>	
01/03/2021	9:00	24,34	674,56
01/03/2021	15:00	26,88	226,76
01/03/2021	16:00	24,53	214,19
01/03/2021	21:00	29,54	517,78
01/03/2021	22:00	39,12	295,17
02/03/2021	9:00	20,47	328,07
02/03/2021	19:00	27,41	310,96
02/03/2021	20:00	35,77	232,37
03/03/2021	9:00	20,03	357,74
03/03/2021	19:00	45,82	329,54
03/03/2021	20:00	33,53	381,48
03/03/2021	21:00	28,12	235,13
04/03/2021	9:00	27,37	309,78
04/03/2021	18:00	20,52	435,23
04/03/2021	19:00	32,60	280,02
04/03/2021	20:00	25,80	386,02
04/03/2021	21:00	20,73	253,63
05/03/2021	9:00	23,77	271,96
05/03/2021	21:00	144,73	283,98
08/03/2021	19:00	35,16	474,11
08/03/2021	20:00	25,82	284,83
09/03/2021	9:00	27,14	224,12
09/03/2021	20:00	48,39	342,15
10/03/2021	10:00	28,53	245,58
10/03/2021	11:00	27,48	269,32
10/03/2021	12:00	28,87	207,09
10/03/2021	13:00	26,77	226,20
10/03/2021	14:00	27,28	250,71
10/03/2021	16:00	25,80	205,53
12/03/2021	9:00	26,85	217,86
12/03/2021	19:00	43,58	320,75
12/03/2021	20:00	41,45	310,91
14/03/2021	17:00	26,66	222,25
14/03/2021	18:00	28,03	268,06
14/03/2021	19:00	27,67	253,77
19/03/2021	17:00		240,45
25/03/2021	11:00	24,22	243,31
25/03/2021	19:00	18,62	263,12
25/03/2021	20:00	23,31	214,43
26/03/2021	20:00	53,44	312,78
30/03/2021	8:00	57,77	300,80

NMHC

## In conclusione..

Durante il mese di marzo sono pervenute al NOSE un modesto numero di segnalazioni. Non è stata attivata alcuna condizione di Alert nè di pre-Alert.

I segnalatori hanno evidenziato come principale tipologia di odori quella inerente gli Idrocarburi.

Nel mese di marzo, il vento diurno è apparso variabile ed ha spirato principalmente da nord e da sud-est con minore intensità. Nella fascia oraria serale il vento ha soffiato prevalentemente da sud-est con intensità debole (circa 9 km/h).

L'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta, salvo che in rari casi nei quali le velocità hanno raggiunto i 10,7 m/s [vento teso].

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato frequenti superamenti della soglia di riferimento oraria pari a 200 µg/m<sup>3</sup> di NMHC presso la stazione di Pace del Mela, con 41 episodi, il valore di massimo nel mese è stato registrato in data 1/03/2021 alle ore 9:00 con 674 µg/m<sup>3</sup>.

**Elaborazione e redazione a cura di ARPA Sicilia**

**UOC Qualità dell'aria**

Anna Abita, Gino Beringheli, 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.

### Analizzatore HC

L'analizzatore automatico di idrocarburi (HC) è un dispositivo in grado di determinare con un unico campionamento le concentrazioni di metano (CH<sub>4</sub>) e degli idrocarburi non metanici (NMHC).

Tramite una valvola di commutazione a membrana, viene prelevato automaticamente un volume rappresentativo di campione di aria ambiente.

Il campione, portato a pressione atmosferica e temperatura costante, viene iniettato automaticamente in colonna, dove il metano viene separato dagli altri analiti ed inviato al rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID), che genera un unico segnale elettrico, corrispondente alla misura della concentrazione del metano.

Successivamente i rimanenti idrocarburi, riportati alla base della colonna gascromatografica, vengono inviati a loro volta al rilevatore FID, che genera un unico segnale elettrico, corrispondente alla misura della concentrazione degli idrocarburi non metanici.

Per funzionare il rilevatore FID deve essere alimentato con idrogeno, prodotto tramite apposito generatore ad acqua bidistillata.

L'analizzatore appena descritto fa parte del corredo strumentale delle stazioni ARPA Termina Milazzo e Pace del Mela.



## News

### Il NOSE presentato all'Istituto Superiore Ettore Majorana di Milazzo

ARPA Sicilia ha recentemente presentato il progetto NOSE – Network for Oudour Sensitivity all'Istituto Superiore Ettore Majorana di Milazzo.

Durante l'evento, a cui hanno partecipato circa 300 alunni, è stati illustrato il NOSE; in particolare le segnalazioni, le funzionalità e le attività compiute durante l'anno 2020.

Il sistema NOSE, esempio sempre più efficace di applicazione di tipo citizen science, che permette una sorveglianza innovativa ed in tempo reale delle pressioni antropiche, causa di sorgenti emmissive maleodoranti, rappresentando quindi un innovativo e significativo passo avanti a supporto della difesa del territorio e dei cittadini che lo abitano.