

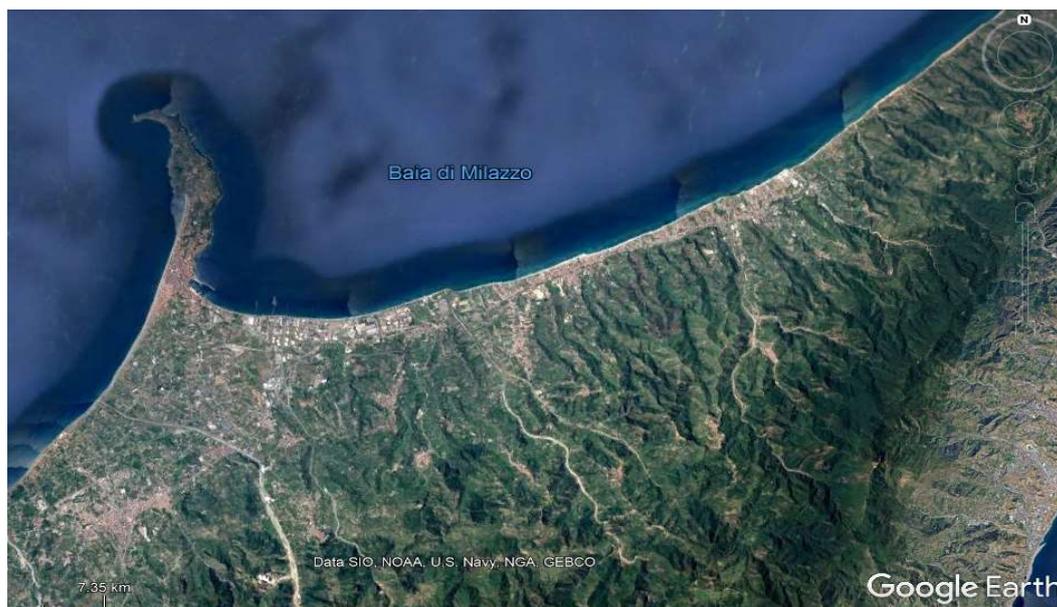
**nose**

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

AERCA VALLE DEL MELLA, NUMERO

11

**ARPA**  
SICILIA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE



INFRASTRUTTURA

IL BOLLETTINO

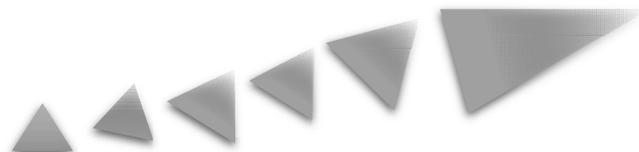
STRUMENTI

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**



# 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 COV.*

#### NOTIZIE

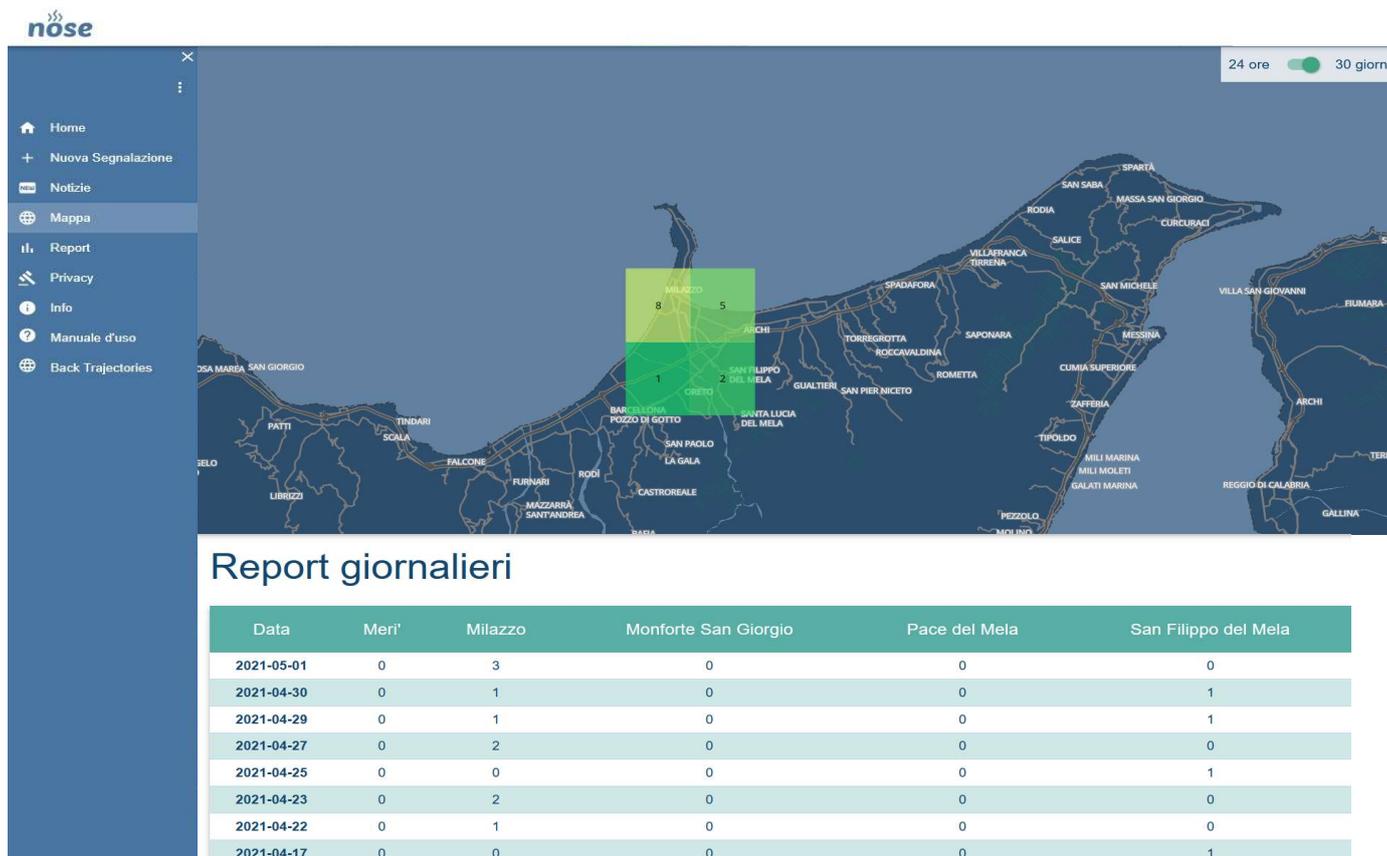
*Convegno sulla citizen science di Grosseto - 11 e 12 novembre 2021*

## 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, Floridaia, 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 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.*



**ALERT A**



**ALERT B**



**ALERT C**



**ALERT D**

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



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

### Cosa distingue un Pre-Alert da un ALERT?

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

**IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE**

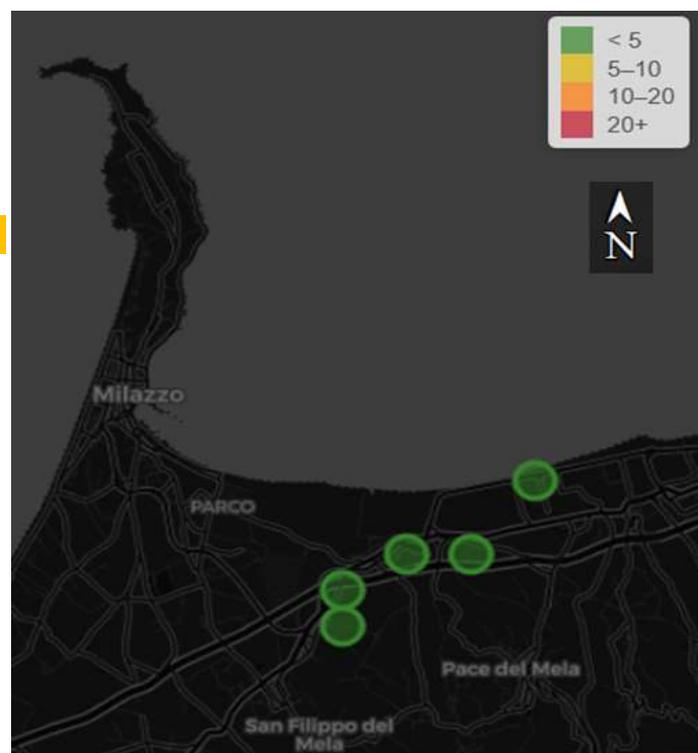
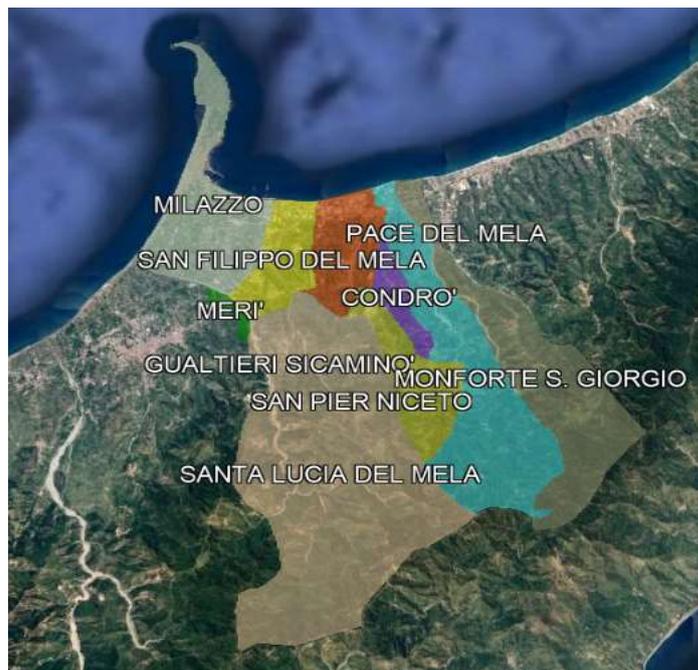
**SEGNALAZIONI: NOVEMBRE**

MILAZZO	SI
S.L.MELA	NO
S.P.NICETO	NO
S.F.MELA	SI
PACE DEL MELA	SI
CONDRO	NO
MONFORTE S.G.	NO
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 mese di NOVEMBRE*

In base dei dati raccolti nel mese di NOVEMBRE 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°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 NOVEMBRE

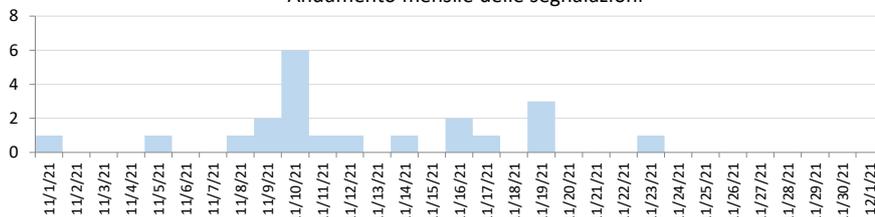
Di seguito sono rappresentati, con diverse gradazioni cromatiche, i giorni del mese con le relative segnalazioni pervenute al NOSE.

### MILAZZO



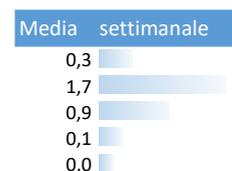
Comune  
**Milazzo**  
da **01/11/2021**  
a **30/11/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Nov	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	4	5

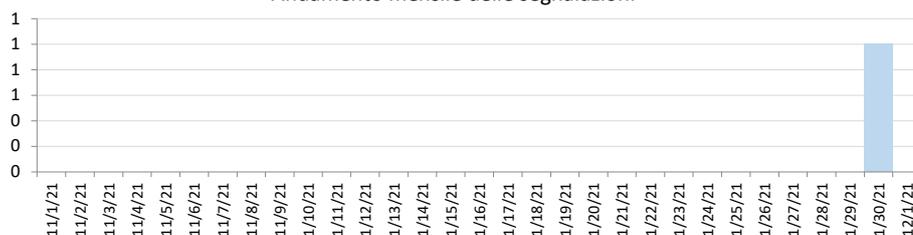
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
Nov	1	0	0	0	1	0	0
	1	2	6	1	1	0	1
	0	2	1	0	3	0	0
	0	1	0	0	0	0	0
	0	0	-	-	-	-	-



### S. FILIPPO DEL MELA

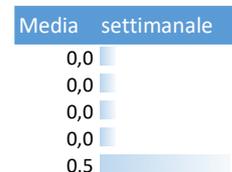
Comune  
**S.F.Mela**  
da **01/11/2021**  
a **30/11/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Nov	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	4	5

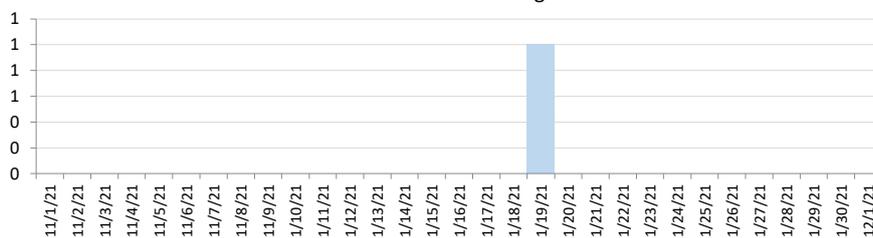
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
Nov	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	-	-	-	-	-



### PACE DEL MELA

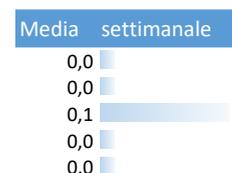
Comune  
**Pace Mela**  
da **01/11/2021**  
a **30/11/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Nov	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	4	5

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



Riassumendo, per i comuni sopra riportati, l'andamento del numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di Novembre risulta: a Milazzo 21, a S.Filippo del Mela 1 ed a Pace del Mela 1.

## 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 avvertono distintamente.

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 NOVEMBRE è possibile osservare che:  
il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 1, e si è registrato di lunedì e venerdì;

II SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	1	2	6	1	1	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	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

Durante la II settimana si è osservato che:  
il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 6, e si è registrato di mercoledì;

**IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE**

III SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	0	2	1	0	3	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	1	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

Nella III settimana di NOVEMBRE risulta che:  
il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 3, e si è registrato venerdì;

IV SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
MILAZZO	0	1	0	0	0	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



L'analisi della IV settimana di NOVEMBRE ha evidenziato che:  
il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 1, e si è registrato di martedì;

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

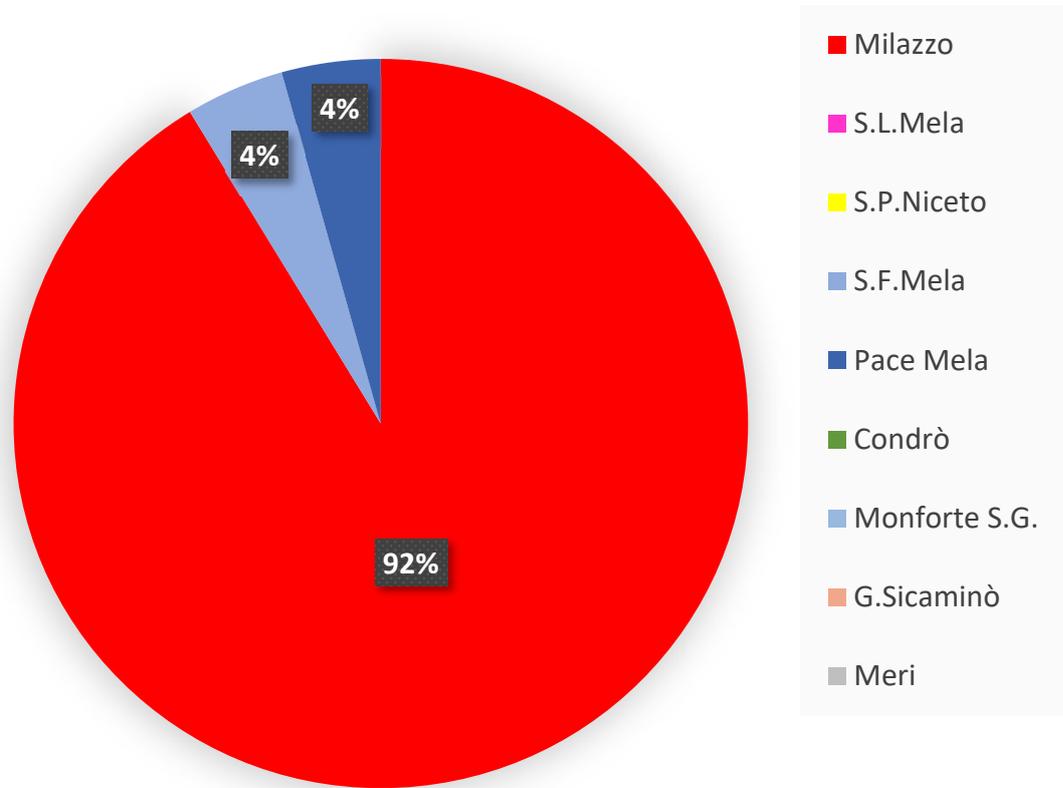


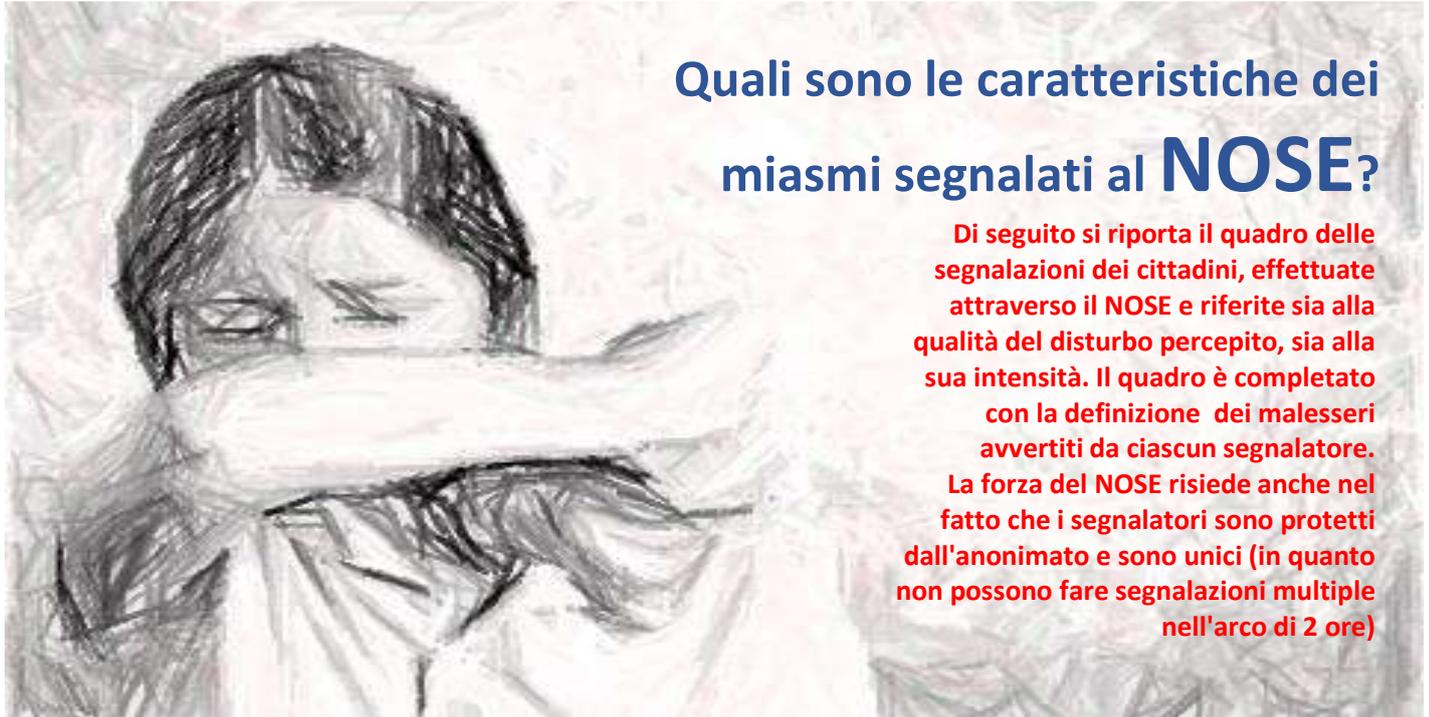
Con riferimento alla V settimana di NOVEMBRE è possibile osservare che:  
il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 1, e si è registrato di martedì;

**IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE**

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

**SEGNALAZIONI PERVENUTE DAI COMUNI A NOVEMBRE**





## 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)

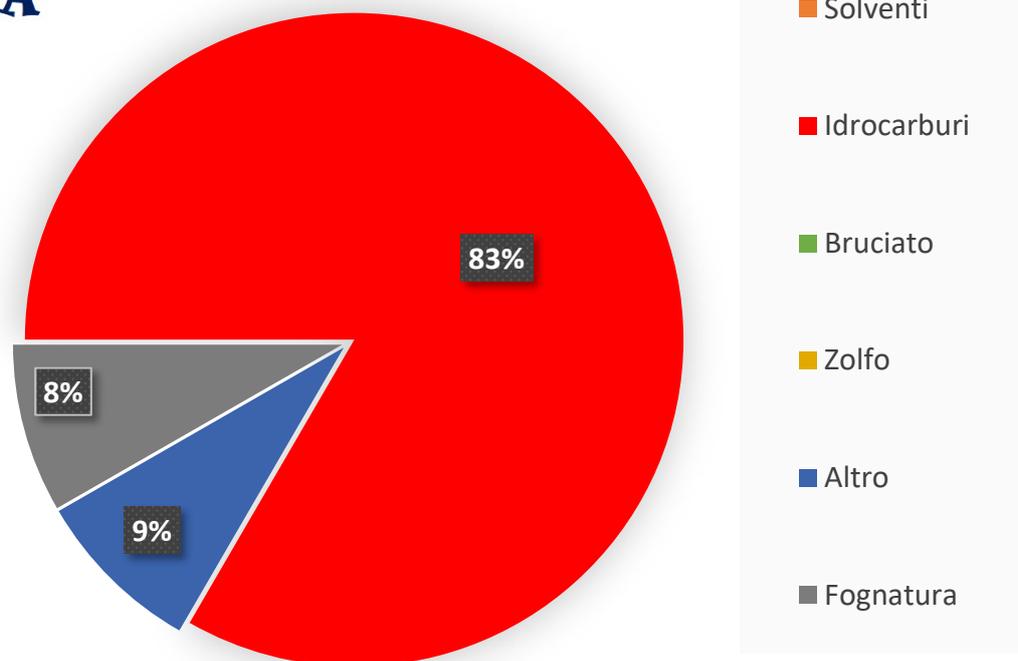
Nel mese di NOVEMBRE le popolazioni dei comuni ricadenti nell'AERCA della Valle del Mela hanno segnalato alcune tipologie di odori che hanno determinato particolari disturbi.

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 NOVEMBRE

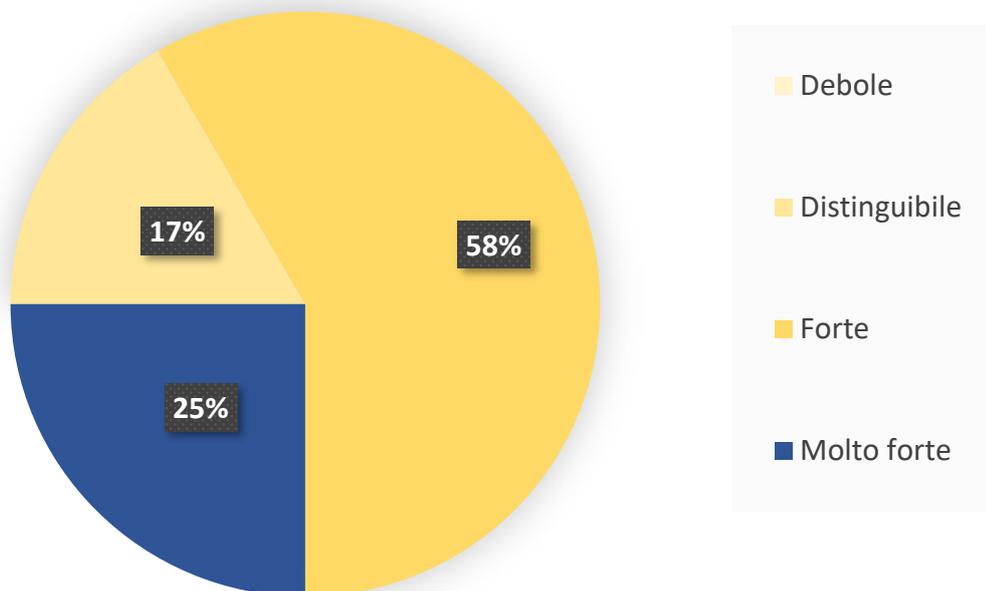
#### TIPOLOGIA



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

**ODORI SEGNALATI A NOVEMBRE**

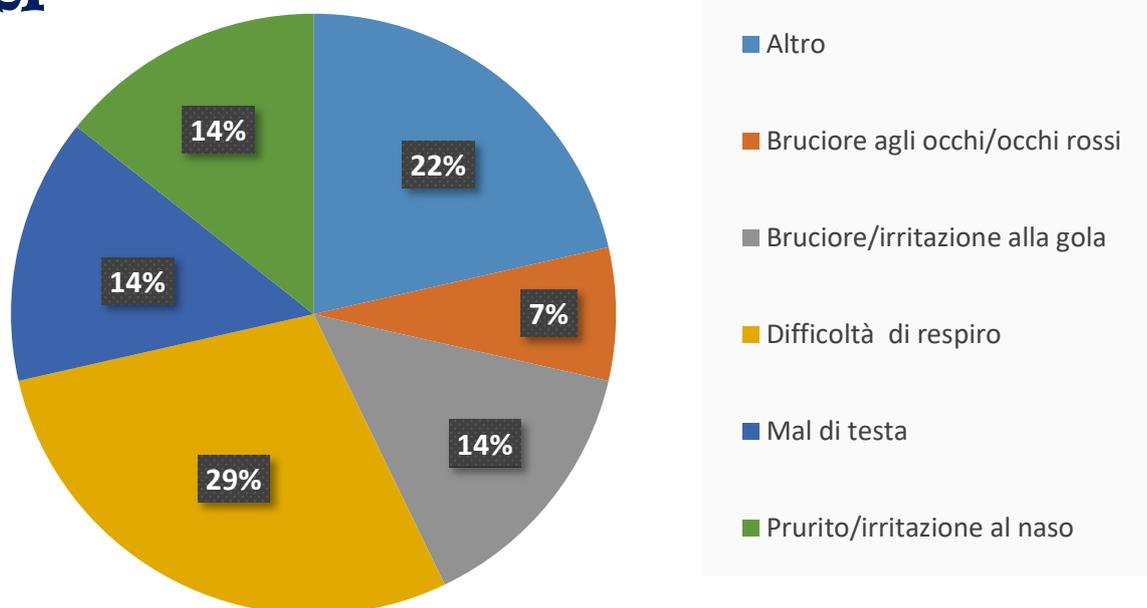
**INTENSITA'**



Di seguito la tipologia dei disturbi avvertiti dai segnalatori.

**ODORI SEGNALATI A NOVEMBRE**

**Disturbi**



## 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	4%	4%	65%					17%
S.L.Mela								
S.P.Niceto								
S.F.Mela			4%					
Pace Mela			4%					
Condrò								
Monforte S.G.								
G.Sicaminò								
Meri								

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	39%	22%	30%		
S.L.Mela					
S.P.Niceto					
S.F.Mela	4%				
Pace Mela			4%		
Condrò					
Monforte S.G.					
G.Sicaminò					
Meri					



COMUNE	MALESSERI PERCEPITI					
	Altro	Difficoltà di respiro	Bruciore/irritazione alla gola	Prurito/irritazione al naso	Bruciore agli occhi/occhi rossi	Mal di testa
Milazzo	21%	12%	24%	3%	12%	12%
S.L.Mela						
S.P.Niceto						
S.F.Mela		3%	3%			3%
Pace Mela		3%	3%		3%	
Condrò						
Monforte S.G.						
G.Sicaminò						
Meri						

La tabella dei MALESSERI, invece, mostra che il più frequente dei disturbi (24%) è stato relativo al Bruciore/irritazione alla gola e che tale disturbo è stato segnalato prioritariamente dal comune di Milazzo. Tale disturbo non è stato l'unico ad essere segnalato; tra i principali il 21% delle segnalazioni lamenta anche Altro ed il 12% riferisce Difficoltà di respiro.



## ANALISI GENERALE DEI VENTI

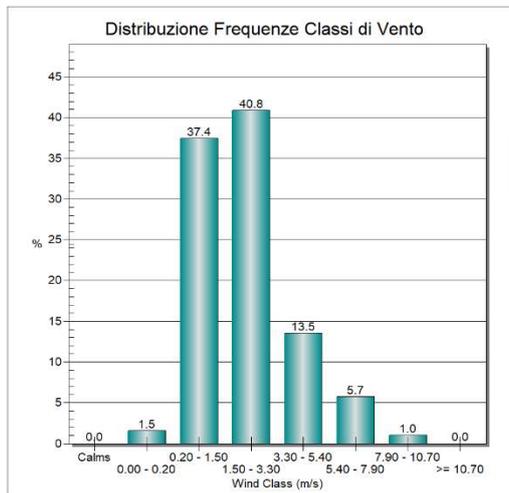


I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo Pace del Mela (posta altimetricamente a circa 10m s.l.m.) e Milazzo Termica (ubicata a 25m circa s.l.m).

L'analisi è stata condotta per l'intero periodo mensile, distinguendo il periodo diurno dove si risentono gli effetti del riscaldamento solare, e quello serale/notturno in cui gli effetti sono quelli legati alla sola turbolenza meccanica. La frequenza mensile dei venti nelle classi considerate è stata riferita all'intero periodo giornaliero. Nel mese di novembre, nella fascia oraria diurna il vento ha spirato prevalentemente da sud-est (Scirocco) con una intensità di brezza leggera ed in sporadiche occasioni, con intensità fino alla brezza tesa. In brevi occasioni raffiche di vento Moderato.

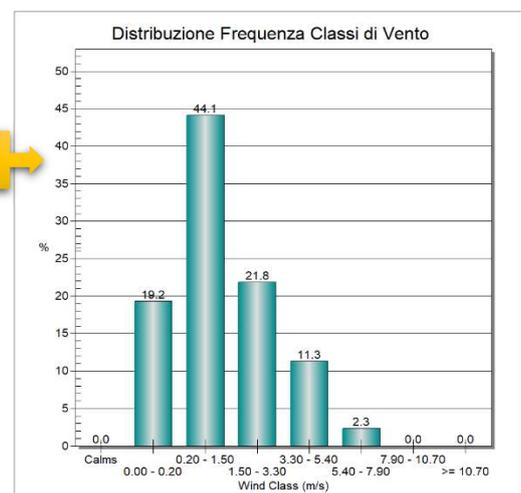
Anche nel periodo serale/notturno in entrambe le stazioni si è manifestata una brezza serale proveniente da sud-est (Scirocco) e, pertanto, uscente verso mare.

In generale l'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta, e raramente superiore ai 3,3 m/s [brezza leggera].

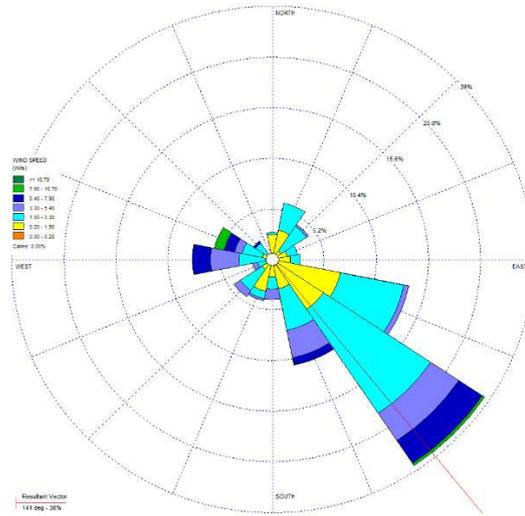
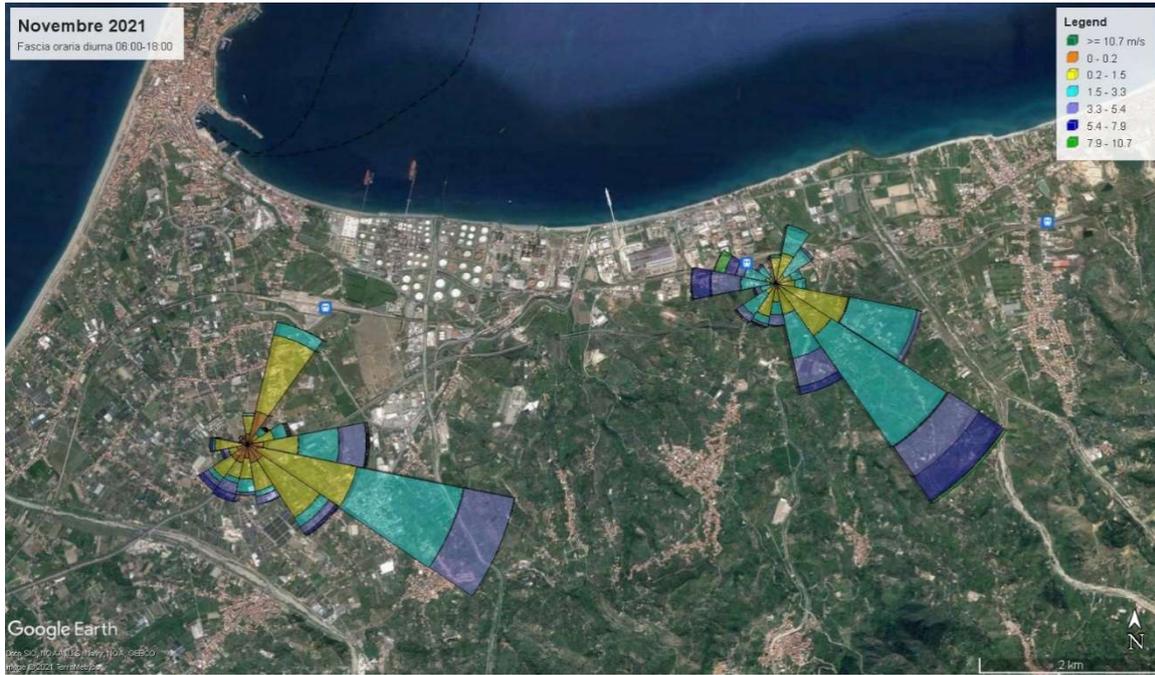


← PACE MELA

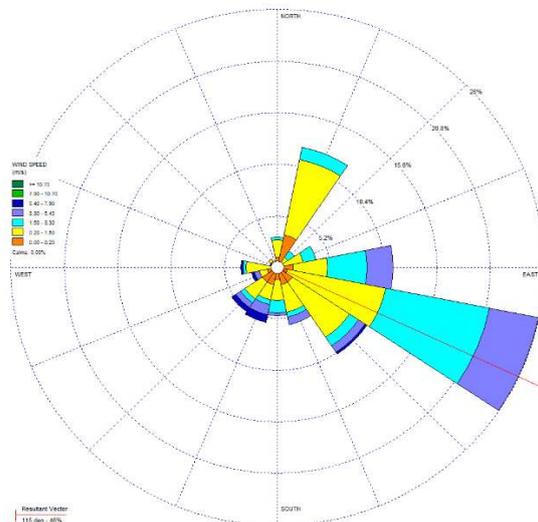
MILAZZO-TERMICA →



**IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE**



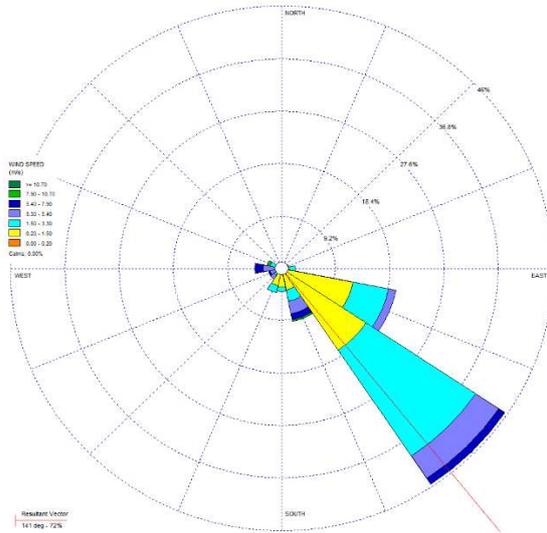
**PACE DEL MELA FASCIA ORARIA 6-18**



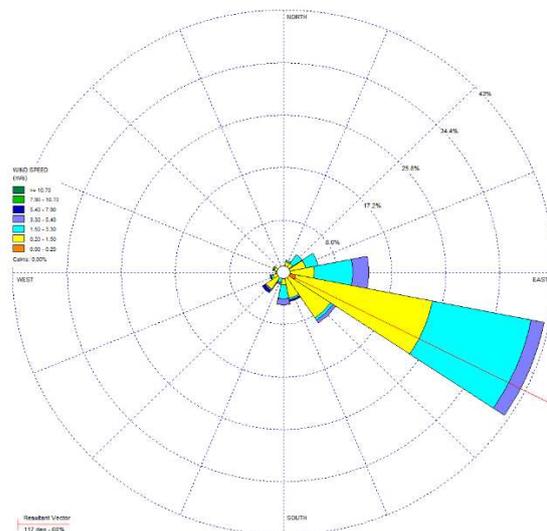
**MILAZZO-TERMICA FASCIA ORARIA 6-18**

**VENTO DIURNO**

**IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE**



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



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

**VENTO NOTTURNO**

## CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI - MONITORAGGIO DI QUALITÀ DELL'ARIA

Sono stati analizzati i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel territorio AERCA 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

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

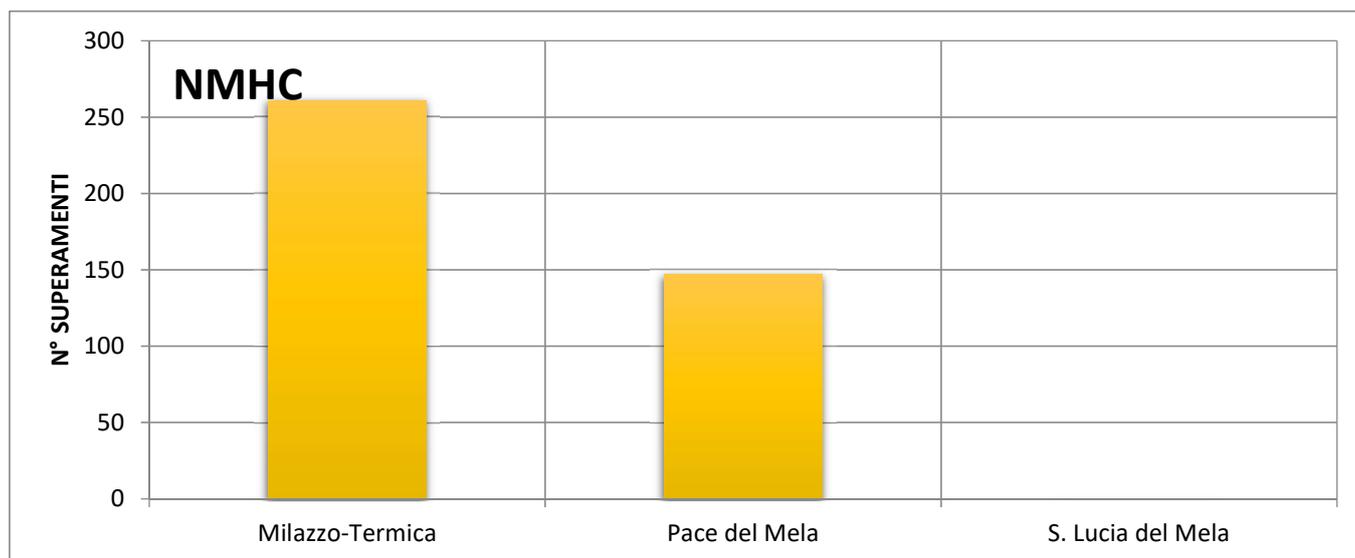
Gli idrocarburi non metanici sono idrocarburi leggeri, contenenti da 2 a 12 atomi di carbonio. Appartengono alla classe più ampia dei Composti Organici Volatili e sono precursori dell'ozono troposferico.

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 NOVEMBRE



IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

**SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
STAZIONI QA - AERCA DEL MELA**

**NOVEMBRE 2021**

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		<b>SUPERAMENTI</b>		
		<b>261</b>	<b>147</b>	<b>0</b>
		<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m<sup>3</sup></i>		
01/11/2021	1:00	207,90	163,77	20,88
01/11/2021	2:00	226,40	171,48	20,26
01/11/2021	3:00	210,30	164,16	19,77
01/11/2021	4:00	208,22	163,93	19,71
01/11/2021	5:00	208,44	172,99	20,63
01/11/2021	6:00	213,38	168,32	20,90
01/11/2021	7:00	211,58	171,37	20,38
01/11/2021	8:00	218,28	182,35	20,91
01/11/2021	9:00	226,30	176,55	24,52
01/11/2021	10:00	227,81	186,01	22,05
01/11/2021	11:00	220,40	177,73	22,49
01/11/2021	12:00	235,01	178,22	23,40
01/11/2021	13:00	227,64	181,76	23,54
01/11/2021	14:00	219,99	169,16	24,31
01/11/2021	15:00	233,24	165,22	24,37
01/11/2021	16:00	248,44	186,17	30,46
01/11/2021	17:00	261,87	183,12	25,54
01/11/2021	18:00	316,37	191,83	23,98
01/11/2021	19:00	241,60	192,49	24,03
01/11/2021	20:00	230,92	172,01	23,69
01/11/2021	21:00	235,41	170,57	23,06
01/11/2021	22:00	240,99	162,61	23,15
01/11/2021	23:00	257,71	170,54	22,83
02/11/2021	0:00	272,92	174,53	22,79
02/11/2021	1:00	256,05	164,20	23,30
02/11/2021	2:00	252,15	173,50	22,10
02/11/2021	3:00	248,72	220,34	23,55
02/11/2021	4:00	242,77	256,19	23,10

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
02/11/2021	5:00	251,72	239,67	23,60
02/11/2021	6:00	260,77	215,98	23,96
02/11/2021	7:00	270,77	205,66	23,91
02/11/2021	8:00	279,20	233,41	23,07
02/11/2021	9:00	280,83	229,74	23,58
02/11/2021	10:00	287,09	246,92	23,73
02/11/2021	11:00	283,22	295,48	24,87
02/11/2021	12:00	290,12	284,59	26,63
02/11/2021	13:00	287,41	282,22	25,49
02/11/2021	14:00	292,66	282,81	24,67
02/11/2021	15:00	295,83	273,07	25,64
02/11/2021	16:00	296,83	250,79	24,94
02/11/2021	17:00	320,63	257,05	25,19
02/11/2021	18:00	334,83	254,78	26,12
02/11/2021	19:00	318,88	185,37	24,53
02/11/2021	20:00	340,23	218,80	22,41
02/11/2021	21:00	362,25	213,20	22,30
02/11/2021	22:00	355,77	187,03	22,23
02/11/2021	23:00	342,63	165,23	20,22
03/11/2021	0:00	336,70	161,41	20,46
03/11/2021	1:00	329,16	145,24	20,78
03/11/2021	9:00	128,43	292,38	22,25
04/11/2021	8:00	176,49	212,72	23,69
04/11/2021	9:00	201,46	212,12	25,37
04/11/2021	10:00	186,67	207,52	25,51
04/11/2021	11:00	172,34	200,10	26,38
04/11/2021	12:00	283,23	191,04	26,50
04/11/2021	13:00	211,40	190,60	26,07

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
04/11/2021	14:00	173,70	246,83	27,67
04/11/2021	15:00	155,89	305,80	27,60
04/11/2021	16:00	147,21	239,17	28,24
04/11/2021	17:00	158,70	208,66	30,76
04/11/2021	18:00	192,92	206,52	35,04
04/11/2021	19:00	203,12	203,72	29,47
04/11/2021	21:00	218,05	203,02	28,68
04/11/2021	22:00	182,35	202,62	27,27
04/11/2021	23:00	168,32	200,35	26,36
05/11/2021	0:00	153,73	211,16	25,98
05/11/2021	1:00	142,57	200,08	26,25
05/11/2021	9:00	146,85	449,83	27,94
05/11/2021	10:00	146,44	386,75	28,42
05/11/2021	11:00	160,25	386,05	30,32
05/11/2021	12:00	187,80	239,83	28,76
05/11/2021	14:00	175,31	214,45	29,85
05/11/2021	15:00	151,38	229,05	30,86
05/11/2021	16:00	152,54	278,86	29,63
05/11/2021	17:00	161,43	241,02	29,54
05/11/2021	18:00	174,98	213,32	34,90
05/11/2021	19:00	180,68	211,38	29,17
06/11/2021	9:00	231,08	201,39	29,87
06/11/2021	10:00	212,50	210,40	32,28
06/11/2021	11:00	216,19	208,53	34,73
06/11/2021	12:00	205,68	208,38	34,70
06/11/2021	13:00	180,54	212,54	34,84
06/11/2021	14:00	147,99	202,75	32,52
06/11/2021	15:00	128,51	200,64	33,43

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
09/11/2021	10:00	7,95	261,64	34,08
09/11/2021	11:00	0,08	285,36	35,48
10/11/2021	12:00	95,89	219,42	34,97
10/11/2021	18:00	181,90	216,34	34,35
11/11/2021	11:00	218,04	175,92	35,59
11/11/2021	15:00	105,47	200,56	32,72
11/11/2021	16:00	118,06	383,78	33,30
11/11/2021	18:00	210,65	173,31	34,05
11/11/2021	19:00	202,53	106,60	32,84
11/11/2021	20:00	199,42	79,03	34,53
11/11/2021	21:00	202,14	79,09	34,07
11/11/2021	22:00	210,58	80,90	33,80
11/11/2021	23:00	215,01	100,85	34,01
12/11/2021	0:00	223,81	118,22	33,89
12/11/2021	1:00	226,73	126,65	36,45
12/11/2021	2:00	218,00	142,55	36,38
12/11/2021	3:00	221,24	150,36	35,06
12/11/2021	4:00	222,00	152,93	33,89
12/11/2021	5:00	228,54	160,06	33,33
12/11/2021	6:00	238,85	154,13	33,71
12/11/2021	7:00	247,16	156,13	35,18
12/11/2021	8:00	246,27	169,24	34,73
12/11/2021	9:00	289,16	165,71	37,45
12/11/2021	10:00	275,40	211,48	44,93
12/11/2021	11:00	287,80	185,40	36,61
12/11/2021	12:00	267,34	178,59	37,45
12/11/2021	13:00	252,52	190,92	36,89
12/11/2021	14:00	243,48	170,66	36,19

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
12/11/2021	15:00	255,57	179,97	34,52
12/11/2021	16:00	271,84	166,28	36,22
12/11/2021	17:00	268,33	176,28	34,77
12/11/2021	18:00	276,12	203,41	36,70
12/11/2021	19:00	295,50	239,48	33,82
12/11/2021	20:00	283,70	193,86	35,90
12/11/2021	21:00	280,94	170,65	35,52
12/11/2021	22:00	299,14	193,16	34,69
12/11/2021	23:00	279,76	181,05	35,22
13/11/2021	0:00	273,41	176,20	35,76
13/11/2021	1:00	258,67	149,84	34,94
13/11/2021	2:00	211,51	141,98	34,86
13/11/2021	3:00	238,83	135,92	33,78
13/11/2021	4:00	235,35	139,49	33,95
13/11/2021	5:00	225,45	145,85	34,64
13/11/2021	6:00	240,91	151,51	35,00
13/11/2021	7:00	230,12	153,49	37,98
13/11/2021	8:00	236,72	145,92	34,17
13/11/2021	9:00	240,84	154,79	34,68
13/11/2021	10:00	245,78	169,95	35,05
13/11/2021	11:00	253,92	156,59	36,69
13/11/2021	12:00	240,12	151,42	37,46
13/11/2021	13:00	248,33	168,80	34,82
13/11/2021	14:00	254,05	169,18	37,37
13/11/2021	15:00	242,15	164,43	42,74
13/11/2021	16:00	227,63	164,18	41,29
13/11/2021	17:00	227,98	158,97	36,28
13/11/2021	18:00	219,72	154,99	36,67

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
13/11/2021	19:00	211,98	148,59	36,07
14/11/2021	11:00	231,43	119,61	34,32
14/11/2021	12:00	223,14	131,43	34,22
14/11/2021	13:00	233,31	163,31	36,08
14/11/2021	14:00	259,64	164,71	36,97
14/11/2021	15:00	254,69	146,25	37,91
14/11/2021	16:00	284,34	123,03	43,37
14/11/2021	17:00	287,94	145,02	36,95
14/11/2021	18:00	282,37	161,11	34,09
14/11/2021	19:00	257,37	155,37	31,89
14/11/2021	20:00	268,03	171,24	33,09
14/11/2021	21:00	307,43	147,22	32,16
14/11/2021	22:00	288,61	89,94	32,39
14/11/2021	23:00	263,54	75,11	32,44
15/11/2021	0:00	281,67	114,67	32,72
15/11/2021	1:00	308,43	132,34	33,18
15/11/2021	9:00	85,01	383,20	33,20
15/11/2021	10:00	91,73	1013,44	36,79
15/11/2021	11:00	39,70	340,18	37,47
15/11/2021	12:00	0	208,97	39,75
15/11/2021	13:00	0	168,24	37,39
15/11/2021	14:00	0	159,11	36,93
15/11/2021	15:00	0	162,48	36,59
15/11/2021	16:00	0	163,39	36,09
15/11/2021	18:00	0,15	1393,53	39,43
15/11/2021	19:00	0	992,83	34,27
15/11/2021	20:00	0	352,85	33,71
15/11/2021	21:00	0	203,66	34,16

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
15/11/2021	22:00	0	164,46	32,92
15/11/2021	23:00	0	137,10	32,24
16/11/2021	0:00	0	132,57	32,76
16/11/2021	1:00	0	126,52	32,94
16/11/2021	9:00	203,46	365,26	35,66
16/11/2021	10:00	130,10	345,30	41,88
16/11/2021	11:00	35,66	425,62	36,65
16/11/2021	12:00	34,97	227,09	38,80
16/11/2021	13:00	34,80	225,22	39,68
16/11/2021	17:00	40,45	276,63	35,20
17/11/2021	12:00	40,22	245,30	
17/11/2021	17:00	37,81	270,40	123,41
17/11/2021	18:00	41,23	291,27	101,07
17/11/2021	21:00	203,85	151,95	35,03
17/11/2021	22:00	258,20	163,90	34,38
17/11/2021	23:00	236,38	144,45	34,59
18/11/2021	0:00	251,61	150,57	34,44
18/11/2021	1:00	263,50	146,19	35,13
18/11/2021	2:00	241,45	146,10	34,36
18/11/2021	3:00	242,57	138,19	34,32
18/11/2021	4:00	257,16	123,40	35,03
18/11/2021	5:00	274,26	124,80	34,80
18/11/2021	6:00	281,90	134,39	34,65
18/11/2021	7:00	300,26	133,70	35,10
18/11/2021	8:00	315,25	132,89	33,08
18/11/2021	9:00	342,58	317,32	35,05
18/11/2021	10:00	376,88	253,03	33,33
18/11/2021	11:00	346,64	175,56	34,03

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
18/11/2021	12:00	355,48	163,91	34,16
18/11/2021	13:00	269,04	152,24	33,67
18/11/2021	14:00	307,92	153,64	33,80
18/11/2021	15:00	220,26	156,80	33,31
18/11/2021	16:00	202,76	147,37	33,07
18/11/2021	17:00	214,01	166,23	34,23
18/11/2021	18:00	239,86	536,23	37,00
18/11/2021	19:00	222,05	250,61	33,36
18/11/2021	21:00	202,32	169,95	33,29
19/11/2021	9:00	224,44	208,35	34,51
19/11/2021	10:00	228,36	182,02	33,98
19/11/2021	11:00	215,17	502,96	32,78
19/11/2021	12:00	211,12	576,53	34,32
19/11/2021	13:00	214,14	192,17	33,59
19/11/2021	14:00	222,54	184,09	33,38
19/11/2021	15:00	208,80	160,59	34,65
19/11/2021	16:00	203,60	158,33	34,04
19/11/2021	17:00	220,38	158,49	33,28
19/11/2021	18:00	232,46	170,27	33,58
19/11/2021	19:00	246,36	169,91	33,04
19/11/2021	20:00	226,29	157,87	34,61
19/11/2021	21:00	226,01	159,50	34,17
19/11/2021	22:00	230,26	156,08	34,18
19/11/2021	23:00	214,79	165,90	32,66
20/11/2021	0:00	208,44	159,96	33,33
20/11/2021	1:00	200,35	164,73	33,12
20/11/2021	2:00	205,03	151,57	33,56
20/11/2021	3:00	206,41	150,67	32,53

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
20/11/2021	8:00	200,92	157,62	32,65
20/11/2021	9:00	201,92	172,52	42,12
20/11/2021	10:00	217,46	168,45	34,08
20/11/2021	11:00	201,81	239,56	32,74
20/11/2021	12:00	200,19	272,44	32,55
20/11/2021	13:00	202,76	326,69	33,35
20/11/2021	14:00	204,96	299,98	36,89
20/11/2021	15:00	204,82	296,00	39,49
20/11/2021	16:00	199,90	262,36	39,49
20/11/2021	17:00	220,11	213,92	39,49
20/11/2021	18:00	238,33	253,83	39,49
20/11/2021	19:00	224,18	227,38	39,49
20/11/2021	20:00	248,81	203,52	39,49
20/11/2021	21:00	232,11	203,66	39,49
20/11/2021	22:00	219,24	197,89	39,49
20/11/2021	23:00	209,98	156,89	39,49
21/11/2021	11:00	204,79	177,47	39,49
21/11/2021	12:00	202,37	192,33	39,49
21/11/2021	14:00	203,57	236,47	39,49
21/11/2021	16:00	200,97	190,76	39,49
21/11/2021	17:00	216,04	207,54	39,49
21/11/2021	18:00	238,33	200,98	39,49
21/11/2021	19:00	228,45	181,52	39,49
21/11/2021	20:00	217,22	175,53	39,49
21/11/2021	21:00	200,66	158,47	39,49
21/11/2021	23:00	215,44	147,43	39,49
22/11/2021	0:00	203,57	166,32	39,49
22/11/2021	1:00	205,61	161,29	39,49

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
22/11/2021	2:00	201,58	152,24	39,49
22/11/2021	9:00	220,09	492,48	39,49
22/11/2021	10:00	215,60	1090,78	39,49
22/11/2021	11:00	228,38	816,81	39,49
22/11/2021	12:00	245,26	392,52	39,49
22/11/2021	13:00	204,94	199,37	39,49
22/11/2021	16:00	189,15	163,11	0
22/11/2021	17:00	217,82	421,01	0,30
22/11/2021	18:00	279,63	739,47	0
22/11/2021	19:00	220,66	299,36	16,36
22/11/2021	20:00	197,94	209,34	81,11
22/11/2021	21:00	214,98	175,81	102,29
23/11/2021	10:00	203,40	319,76	32,68
23/11/2021	11:00	209,70	208,00	30,81
23/11/2021	12:00	230,99	181,69	30,03
23/11/2021	13:00	216,52	184,00	29,48
23/11/2021	14:00	223,16	238,70	30,02
23/11/2021	15:00	206,59	189,38	29,78
23/11/2021	16:00	208,69	167,47	31,90
23/11/2021	17:00	233,04	316,78	30,98
23/11/2021	18:00	235,51	440,86	28,95
23/11/2021	19:00	242,41	211,27	26,18
23/11/2021	20:00	225,14	179,14	27,07
23/11/2021	21:00	210,45	173,14	25,89
23/11/2021	22:00	214,81	158,87	25,84
23/11/2021	23:00	210,69	153,00	25,87
24/11/2021	0:00	208,36	162,30	25,77
24/11/2021	1:00	211,27	172,42	25,70

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
24/11/2021	8:00	216,44	146,34	22,31
24/11/2021	9:00	258,42	248,72	23,85
24/11/2021	10:00	231,04	272,43	25,34
24/11/2021	11:00	216,14	212,45	23,29
24/11/2021	12:00	210,04	203,66	22,55
24/11/2021	13:00	205,69	185,60	21,12
24/11/2021	16:00	195,23	229,12	21,76
24/11/2021	17:00	210,97	398,31	20,63
24/11/2021	18:00	206,18	702,09	21,38
24/11/2021	19:00	209,19	502,28	20,13
24/11/2021	20:00	224,52	428,83	20,83
24/11/2021	21:00	221,77	261,83	20,51
24/11/2021	22:00	236,87	232,21	20,39
24/11/2021	23:00	231,60	188,14	20,75
25/11/2021	0:00	234,54	174,39	20,93
25/11/2021	1:00	223,65	168,79	20,68
25/11/2021	2:00	207,27	169,74	19,67
25/11/2021	3:00	204,12	170,22	19,14
25/11/2021	9:00	175,59	838,73	18,10
25/11/2021	10:00	180,15	875,89	17,57
25/11/2021	11:00	181,98	425,78	17,69
25/11/2021	12:00	178,18	265,21	18,39
25/11/2021	13:00	184,15	424,69	17,89
25/11/2021	14:00	193,57	280,90	18,27
25/11/2021	15:00	203,35	265,57	18,49
25/11/2021	16:00	204,79	241,80	18,53
25/11/2021	17:00	228,92	251,84	17,32
25/11/2021	18:00	208,22	214,59	18,49

## IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

 SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m<sup>3</sup>) NELLE  
 STAZIONI QA - AERCA DEL MELA

## NOVEMBRE 2021

Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
25/11/2021	19:00	226,16	199,12	17,85
25/11/2021	20:00	234,32	189,92	6,88
25/11/2021	21:00	228,70	194,53	0
25/11/2021	22:00	227,51	183,48	0
25/11/2021	23:00	214,58	166,80	
26/11/2021	0:00	207,27	173,60	
26/11/2021	2:00	203,44	146,24	
26/11/2021	13:00	160,76	247,69	66,13
26/11/2021	14:00	171,52	237,08	30,09
26/11/2021	15:00	154,78	261,06	24,01
26/11/2021	16:00	187,66	265,83	19,75
26/11/2021	17:00	195,46	222,86	19,60
26/11/2021	18:00	218,94	236,15	17,87
26/11/2021	19:00	213,85	216,71	15,72
26/11/2021	20:00	206,38	199,96	14,48
27/11/2021	10:00	185,62	340,76	14,10
27/11/2021	11:00	189,09	205,81	14,24
27/11/2021	12:00	184,62	222,77	14,56
27/11/2021	15:00	205,13	233,87	14,41
27/11/2021	16:00	192,57	201,41	15,65
27/11/2021	17:00	200,04	167,74	15,87
27/11/2021	18:00	214,40	161,18	15,55
27/11/2021	19:00	211,35	151,28	14,62
27/11/2021	20:00	201,09	147,47	14,32
28/11/2021	18:00	215,49	178,17	13,49
28/11/2021	19:00	166,74	206,75	14,02
28/11/2021	20:00	168,82	216,65	17,72
28/11/2021	21:00	201,60	153,15	14,57

IL BOLLETTINO DI NOVEMBRE

SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m <sup>3</sup> ) NELLE STAZIONI QA - AERCA DEL MELA				
NOVEMBRE 2021				
Data	Ora	Milazzo-Termica	Pace del Mela	S. Lucia del Mela
		SUPERAMENTI		
		261	147	0
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m <sup>3</sup>		
29/11/2021	12:00	324,13	39,11	13,05
30/11/2021	21:00	215,56	58,63	13,52
30/11/2021	22:00	201,16	58,83	12,01

## **Il Benzene**

Il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) 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.

Nel mese di Novembre non è stato registrato alcun superamento della soglia stabilita per il Benzene.

## In conclusione..

Durante il mese di novembre 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.

Il comune da cui sono pervenute più segnalazioni è stato Milazzo, anche se le segnalazioni continuano ad essere modeste su tutto il territorio della Valle del Mela.

Nel mese di novembre, nella fascia oraria diurna il vento ha spirato prevalentemente da sud-est (Sirocco) con una intensità di brezza leggera ed in sporadiche occasioni, con intensità fino alla brezza tesa. In brevi occasioni raffiche di vento Moderato.

Anche nel periodo serale/notturno in entrambe le stazioni si è manifestata una brezza serale proveniente da sud-est (Sirocco) e, pertanto, uscente verso mare.

In generale l'intensità del vento nel mese è risultata sempre abbastanza contenuta, e raramente superiore ai 3,3 m/s [brezza leggera].

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato frequenti superamenti della soglia di riferimento orario pari a 200 µg/m<sup>3</sup> di NMHC presso le Stazioni di Termica Milazzo e Pace del Mela, rispettivamente con 261 e 147 episodi. Il valore massimo nel mese è stato registrato in data 15/11/2021 alle ore 18:00 con 1.393,53 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.

**In questo numero parliamo dell'analizzatore COV**

### ANALIZZATORE COV

L'analizzatore in oggetto permette la determinazione delle concentrazioni di composti organici volatili (COV) precursori dell'ozono in aria ambiente.

La procedura di analisi e di quantificazione dei composti in esame è basata su:

- arricchimento delle specie di interesse su trappola adsorbente;
- desorbimento termico e successiva separazione cromatografica in fase gassosa mediante colonna capillare;
- determinazione di ogni composto così separato tramite rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID).

Il sistema per la calibrazione dell'analizzatore si basa sulla generazione di gas standard a concentrazione nota tramite tubi a permeazione.

Il calibratore è dotato di tre tubi a permeazione, rispettivamente di n-butano, n-esano e benzene, costantemente attraversati da un flusso di aria zero ed installati in un fornetto a temperatura finemente regolata.

L'aria zero è resa disponibile dal generatore dedicato.



## News

### **Convegno sulla citizen science di Grosseto - 11 e 12 novembre 2021**

*ARPA Sicilia nell'ambito dell'incontro nazionale sulla citizen science CSI, che si è svolto nei giorni 11 e 12 novembre a Grosseto ha presentato il progetto NOSE.*

*Il NOSE è infatti un progetto di citizen science che si basa sul coinvolgimento attivo dei cittadini nel segnalare la presenza di molestie olfattive sul proprio territorio.*

*La citizen science include un'ampia varietà di attività e si può applicare in quasi tutte le discipline scientifiche.*

*Per la sua stessa natura, svolge un ruolo sociale, scientifico, educativo e politico contribuendo alla formazione di persone maggiormente coscienti e consapevoli. Per questo, al pari di quanto è avvenuto in molti paesi, è sempre più importante diffondere e attuare progetti che prevedono la partecipazione attiva dei cittadini, con modalità operative capaci di stimolare un coinvolgimento sempre più ampio e consapevole.*

*La scarsa adesione al progetto NOSE, che si registra nel comprensorio della Valle del Mela, è per ARPA Sicilia un motivo in più per impegnarsi a diffondere il progetto e a disseminare quindi l'importanza di una partecipazione attiva e consapevole da parte dei cittadini nella tutela dell'ambiente dei propri territori.*

*E' obiettivo di questa Agenzia riuscire a conquistare la fiducia di questo territorio.*