

NOSE - NETWORK FOR ODOUR SENSITIVITY

SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE

AERCA VALLE DEL MELA

Dal mese di febbraio 2020, il progetto **NOSE** (Network For OdourSensitivity), frutto della collaborazione fra **ARPA Sicilia** e il **Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC)**, è operativo anche nell'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale della Valle del Mela. È possibile quindi segnalare attraverso il NOSE eventuali molestie olfattive presenti nei comuni facenti parte dell'AERCA della Valle del Mela: Condò, Gualtieri Sicaminò, Milazzo, Pace del Mela, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, Santa Lucia del Mela nonché nei comuni di Monforte San Giorgio e di Merì, adiacenti all'AERCA della Valle del Mela (**Figura 1**).

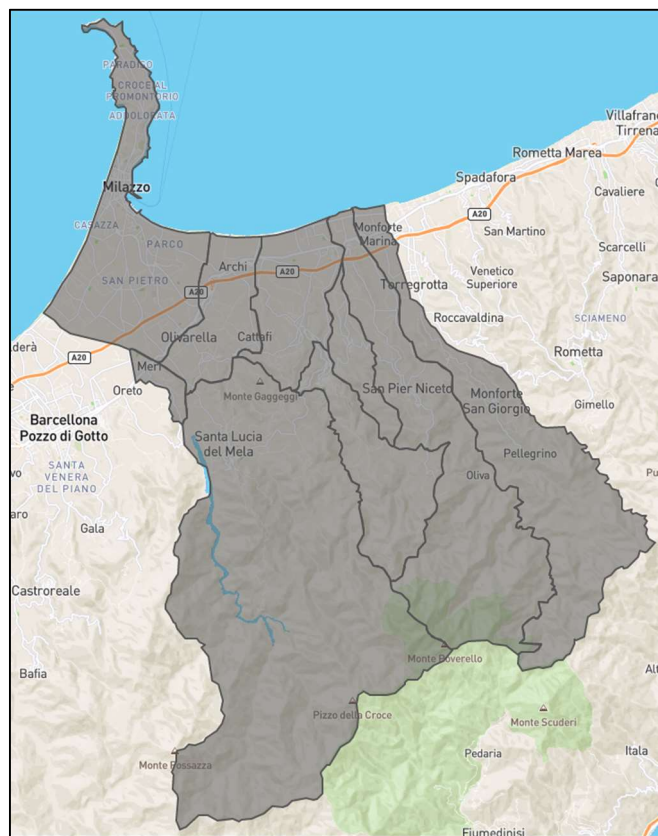


Figura 1: Territorio NOSE Valle del Mela

Il report del mese di novembre contiene un riepilogo dei dati statistici acquisiti, dei principali eventi avvenuti, dei dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPA Sicilia presenti nel territorio AERCA della Valle del Mela e delle valutazioni sulle condizioni meteorologiche.

Nel mese di novembre su tutto il territorio della Valle del Mela il numero di segnalazioni pervenute è stato modesto e non si è registrato alcun evento che ha determinato uno stato di

“Alert”, così come definito nel Protocollo operativo NOSE¹. Il modesto numero di segnalazioni potrebbe essere attribuito al limitato numero di account registrati nell’AERCA della Valle del Mela. Il numero di utenti ivi registrati, infatti, risulta ancora abbastanza modesto (pari a 193, più 11 rispetto al mese precedente), soprattutto se confrontato con gli account registrati nell’AERCA di Siracusa (3795) e con quelli attivi nell’area del catanese (1012). È quindi evidente che è necessaria una maggiore diffusione della WEB-APP tra i cittadini per rendere efficace il progetto NOSE.

¹15 segnalazioni in 60 minuti in uno stesso comune o 30 in più comuni appartenenti alla stessa area nello stesso arco temporale o 25 segnalazioni nell’arco di 240 minuti in uno stesso comune o 50 segnalazioni in più comuni appartenenti alla stessa area nel medesimo arco temporale

REPORT NOSE NOVEMBRE2020

Nel presente report sono riportati i dati relativi alle segnalazioni dei cittadini pervenute tramite la WEB-APP NOSE dall'AERCA della Valle del Mela, nel mese di **NOVEMBRE 2020**.

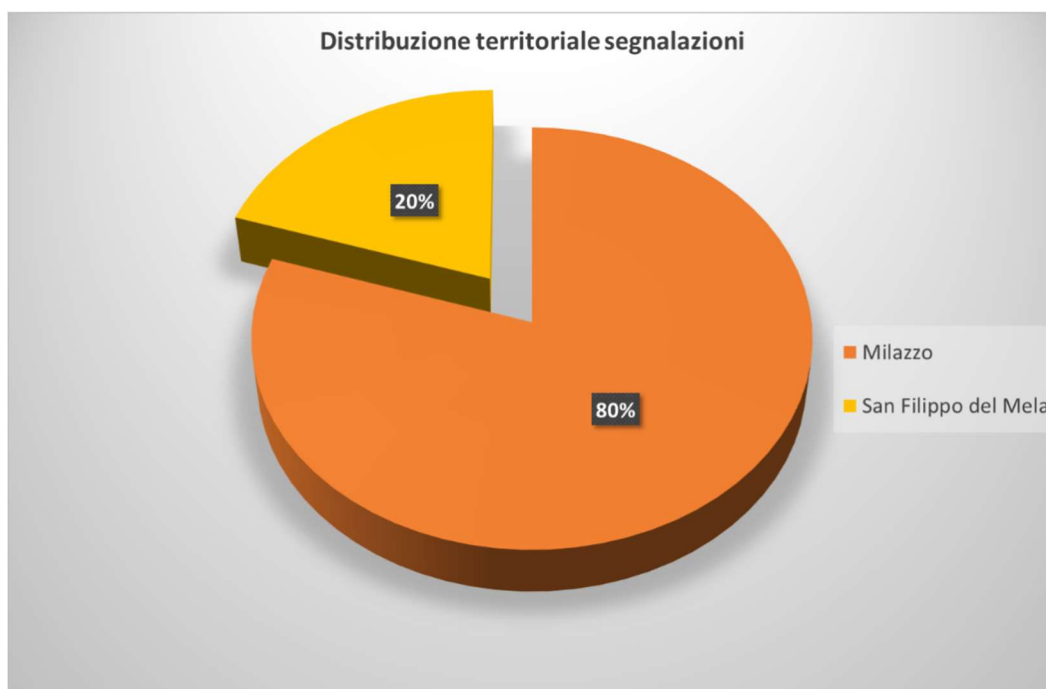
Durante questo mese sono state registrate **10** segnalazioni totali, così distribuite: **8** a Milazzo e **2** a San Filippo del Mela (**Tabella 1**).

In termini percentuali, il **78%** delle segnalazioni sono pervenute da Milazzo e il **22%** da San Filippo del Mela (**Grafico 1**).

| NOVEMBRE | | | |
|----------------------------------|----------|----------------------|-----------|
| Totale segnalazioni ricevute: 10 | | | |
| Giorno | Milazzo | San Filippo del Mela | Totale |
| 3 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 0 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 0 | 1 |
| 9 | 0 | 1 | 1 |
| 12 | 1 | 0 | 1 |
| 14 | 1 | 0 | 1 |
| 15 | 1 | 0 | 1 |
| 23 | 1 | 0 | 1 |
| 28 | 1 | 0 | 1 |
| 30 | 1 | 0 | 1 |
| Totale | 8 | 2 | 10 |

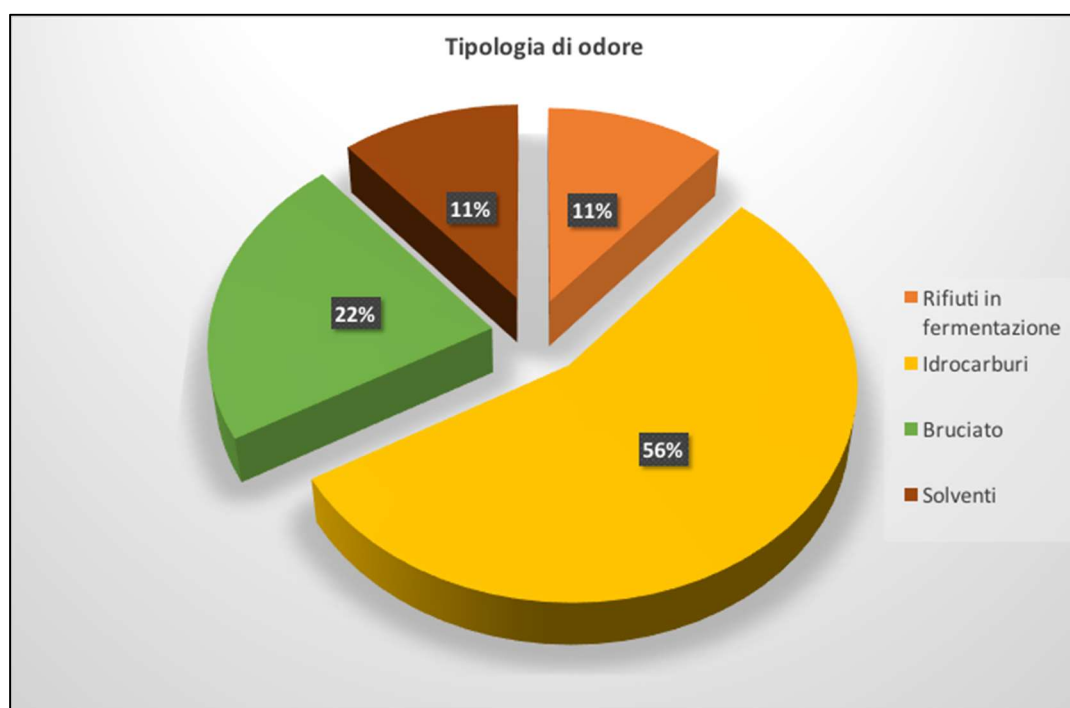
Tabella 1: Segnalazioni giornaliere totali pervenute tramite WEB-APP NOSE nel mese di **NOVEMBRE_2020** (vengono riportate solo le giornate in cui sono state registrate segnalazioni)

Grafico 1: Distribuzione spaziale delle segnalazioni pervenute durante il mese di **NOVEMBRE 2020**



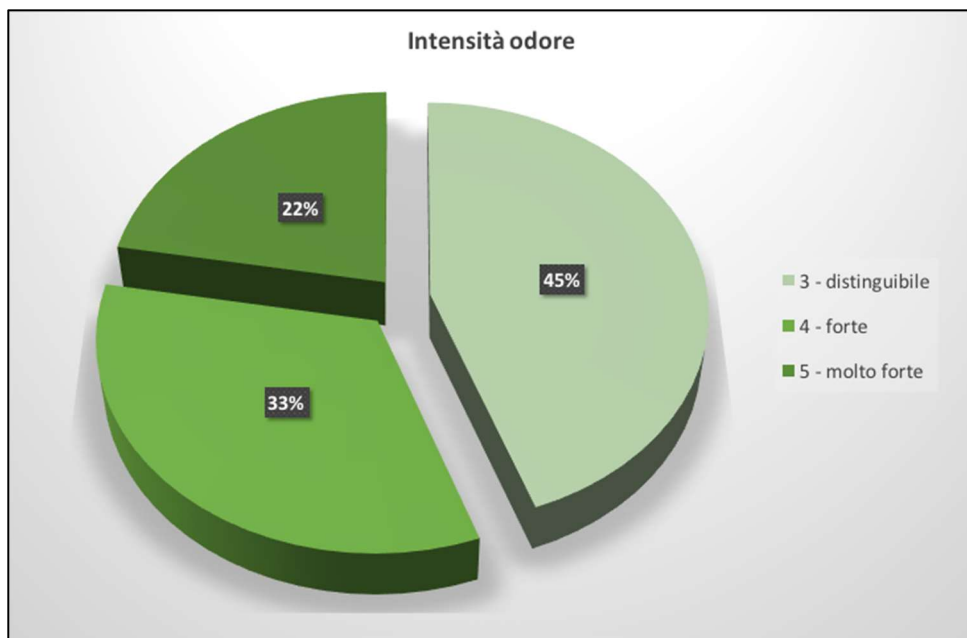
In base alle segnalazioni pervenute alla WEB-APP NOSE, la tipologia di odore prevalentemente avvertita nel mese è quella relativa alla percezione di IDROCARBURI (56%); minori le segnalazioni relative a BRUCIATO (22%), RIFIUTI IN FERMENTAZIONE (11%) e SOLVENTI (11%) (**Grafico 2**).

Grafico 2: Tipologie di odore maggiormente percepite nel mese di **NOVEMBRE 2020**



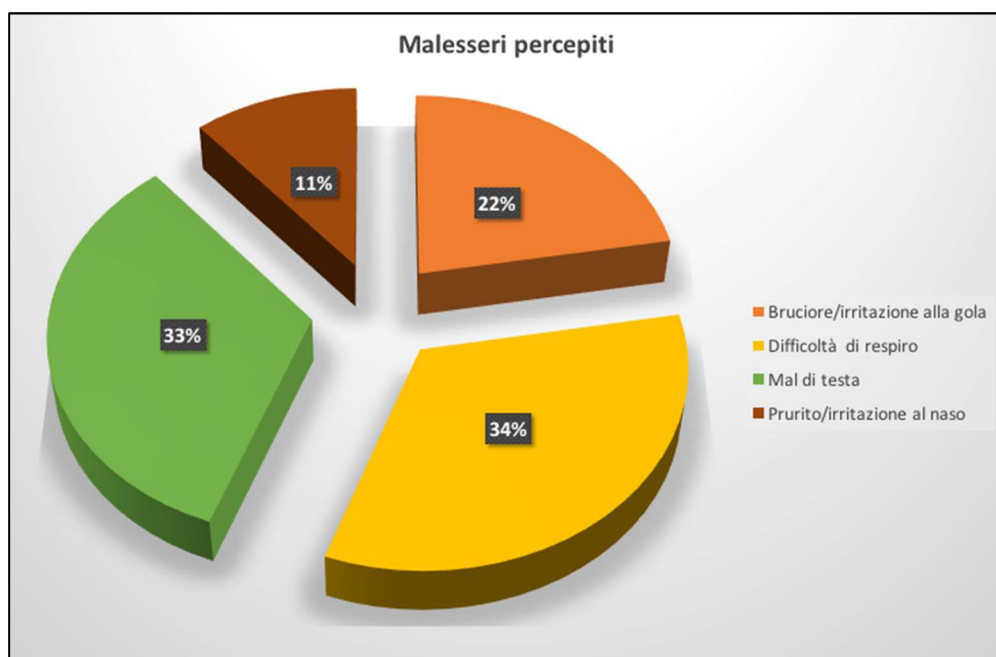
L'incidenza delle molestie olfattive segnalate, definite su una scala di valutazione variabile da 3 a 5 (distinguibile, forte, molto forte), è stata giudicata di intensità pari a livello 3 (distinguibile 45%), 4 (forte 33%), e 5 (molto forte 22%) (**Grafico 3**).

Grafico 3: Intensità di odore maggiormente percepito (scala: 3-distinguibile; 4-forte; 5-molto forte) nel mese di **NOVEMBRE 2020**



Il malessere maggiormente percepito in termini percentuali è stato quello relativo a DIFFICOLTA' DI RESPIRO (34%), e MAL DI TESTA (33%); minori le segnalazioni relative a BRUCIORE/IRRITAZIONE ALLA GOLA (22%), e PRURITO/IRRITAZIONE AL NASO (11%) (**Grafico 4**).

Grafico 4: Malessere maggiormente percepito nel mese di **NOVEMBRE 2020**



ANALISI DELLE CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI REGISTRATE DALLE STAZIONI DI MONITORAGGIO DI QUALITÀ DELL'ARIA

Sono stati analizzati i dati relativi alle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in atto gestite da ARPA Sicilia nell'AERCA:

- Milazzo - Termica;
- Pace del Mela.

Non appena sarà completata la rete di monitoraggio regionale e sarà possibile in continuo disporre di tutti i dati delle stazioni appartenenti al Programma di Valutazione, saranno elaborati anche i dati della stazione Santa Lucia del Mela, dove è presente un analizzatore per i NMHC, in atto gestita dalla Città metropolitana di Messina, e quelli delle 5 stazioni di proprietà della A2A (di cui 3 facenti parte del Programma di Valutazione).

A seguito dell'adozione del [Piano di azione a breve termine della Valle del Mela](#), che è stato apprezzato con Deliberazione di Giunta regionale n. 142 del 10 aprile 2020, saranno elaborati tutti i dati disponibili delle stazioni di monitoraggio della rete PAM

Sono stati analizzati i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria dell'AERCA relativi agli inquinanti NMHC (idrocarburi non metanici) e Benzene, particolarmente indicativi di fenomeni di cattiva qualità dell'aria e dei disturbi olfattivi.

Tali inquinanti, ad eccezione del benzene per cui il D. Lgs. 155/2010 prevede un valore limite mediato sull'anno civile pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pertanto si utilizza tale concentrazione di riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.

ANOMALE CONCENTRAZIONI DI NMHC NELLA STAZIONE PACE DEL MELA

La stazione Pace del Mela, ubicata in contrada Gabbia, nel mese di novembre ha registrato valori elevati di concentrazione media oraria di idrocarburi non metanici (NMHC), non correlati ad alcuna segnalazione, che hanno determinato il superamento dei livelli di **preallarme**, **allarme** ed **emergenza**, ai sensi del DDUS n. 19 del 05/09/2006, che prevede nel caso in cui tali concentrazioni corrispondano al "criterio di riferibilità meteorologica", specifico per le aziende considerate nel DDUS (a2a, RAM ed ESI), di porre in essere le azioni riportate per ogni stabilimento nell'allegato 2 del DDUS. In **Tabella 2** si riportano i valori relativi alle stazioni Pace del Mela e Milazzo Termica.

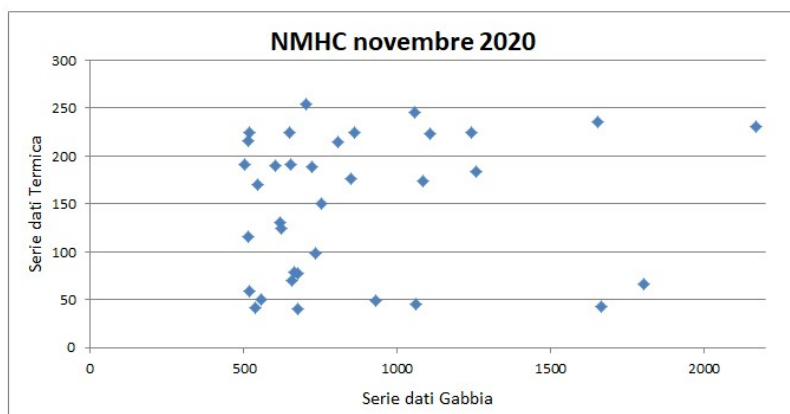
| N° | DAY | ORA | Stazione Gabbia MEDIA ORARIA NMHC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Stazione Termica MEDIA ORARIA NMHC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|----|-----|-------|---|--|
| 1 | 3 | 19:00 | 518 | 59 |
| 2 | 6 | 18:00 | 1060 | 46 |
| 3 | 9 | 19:00 | 658 | 70 |
| 4 | 10 | 18:00 | 1802 | 66 |
| | 10 | 19:00 | 677 | 40 |
| 5 | 11 | 17:00 | 1665 | 43 |
| | 11 | 18:00 | 735 | 98 |
| | 11 | 19:00 | 752 | 150 |
| 6 | 12 | 18:00 | 604 | 190 |
| 7 | 13 | 09:00 | 931 | 49 |
| | 13 | 17:00 | 848 | 177 |
| | 13 | 18:00 | 1241 | 224 |
| 8 | 14 | 17:00 | 503 | 191 |
| 9 | 16 | 09:00 | 675 | 78 |
| 10 | 17 | 09:00 | 514 | 116 |
| | 17 | 10:00 | 546 | 170 |
| | 17 | 13:00 | 617 | 131 |
| | 17 | 18:00 | 621 | 124 |
| | 17 | 19:00 | 1083 | 174 |
| 11 | 18 | 09:00 | 1258 | 184 |
| | 18 | 18:00 | 1654 | 236 |
| 12 | 19 | 09:00 | 702 | 254 |
| 13 | 20 | 09:00 | 807 | 215 |
| 14 | 21 | 17:00 | 1107 | 223 |
| 15 | 23 | 10:00 | 723 | 189 |
| | 23 | 11:00 | 654 | 191 |
| 16 | 24 | 09:00 | 861 | 224 |
| | 24 | 17:00 | 1056 | 245 |
| | 24 | 18:00 | 2169 | 231 |
| | 24 | 19:00 | 520 | 225 |
| 17 | 25 | 17:00 | 515 | 216 |
| | 25 | 18:00 | 650 | 225 |
| 18 | 27 | 09:00 | 665 | 79 |
| | 27 | 10:00 | 537 | 42 |
| | 27 | 18:00 | 559 | 50 |

Tabella 2: Concentrazioni medie orarie NMHC - Stazioni: Pace del Mela C. Gabbia e Termica Milazzo

Il confronto tra le concentrazioni medie orarie nei giorni nei quali sono stati rilevati valori *spike* nella stazione Pace del Mela e quelle misurate nella stazione Milazzo Termica evidenzia una netta differenza: la media oraria misurata nella stazione Pace del Mela risulta pari a 871,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, quella misurata a Milazzo Termica è pari a 149,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mettendo a confronto le serie dei dati registrati presso le due stazioni, si nota (cfr. **Grafico 5**) che le coppie di valori si distribuiscono sul primo quadrante senza mostrare alcun addensamento. Inoltre il coefficiente di correlazione di *Pearson* risulta pari a 0.12, il che indica una bassa correlazione lineare tra i valori di NMHC della stazione Pace del Mela con quelli della stazione Milazzo Termica.

Grafico 5: Confronto dati NMHC stazioni Termica Milazzo e Pace del Mela C. Gabbia



Le evidenze fin qui presentate non sarebbero di per sé particolarmente interessanti se le due stazioni non distassero tra di loro meno di 6 km. Da ciò se ne può dedurre che le concentrazioni degli NMHC rilevati nella stazione Milazzo Termica non sono influenzate dalla sorgente che determina i picchi di concentrazione oraria rilevati nella stazione Pace del Mela.



Figura 2: Ubicazione delle stazioni Termica Milazzo e Pace del Mela C. Gabbia

Su tali basi è stata effettuata anche un'analisi dei parametri meteorologici registrati a novembre, da cui si è rilevata una scarsa capacità di dispersione degli strati bassi dell'atmosfera e una trascurabile azione di dispersione per trasporto (avvezione) che ha limitato la ricaduta degli inquinanti nello stretto intorno della sorgente. Questo ha consentito di ipotizzare la possibilità che la sorgente emissiva sia particolarmente vicina alla stazione di monitoraggio Pace del Mela. Non risulta, infatti, compatibile con le osservazioni meteo l'esistenza di una efficiente componente avvertiva in grado di trasportare l'inquinante considerato – peraltro assai volatile – su medie/lunghe distanze interessando esclusivamente la stazione Pace del Mela e non la stazione Milazzo Termica. Ne consegue che dovrebbe essere presente non distante dalla stazione Pace del Mela una attività che rilascia in atmosfera composti contenenti NMHC. Per approfondire ulteriormente il fenomeno già dai primi di dicembre, presso la stazione Pace del Mela, è attivo un sistema di campionamento di aria con canister, che si attiva automaticamente al raggiungimento di una soglia di concentrazione di NMHC fissata in $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In particolare nel mese di dicembre sono stati effettuati due campioni d'aria, i cui risultati hanno evidenziato elevate concentrazioni di propene, cloro metano, 1-3 butadiene, etanolo, acetone, xileni (o, m,p), esano e diclorometano. L'attività che costituisce la sorgente emissiva dovrebbe quindi utilizzare solventi basso bollenti, che sono impiegati in diversi settori: si va dalla sgrassatura di componenti metallici, all'estrazione di sostanze chimiche, al lavaggio a secco di indumenti, alla fluidificazione di sostanze e alla diluizione di pitture.

La relazione con lo studio completo delle condizioni meteorologiche di dispersione degli inquinanti è stata trasmessa al Sindaco del comune di Pace del Mela e alla Città Metropolitana di Messina per quanto di competenza.

CONCLUSIONI

Nel mese di novembre, il numero modesto di segnalazioni pervenute non ha determinato alcun Alert, secondo i criteri definiti dal Protocollo NOSE (15 segnalazioni in 60 minuti in uno stesso comune o 30 in più comuni appartenenti alla stessa area nello stesso arco temporale o 25 segnalazioni nell'arco di 240 minuti in uno stesso comune o 50 segnalazioni in più comuni appartenenti alla stessa area nel medesimo arco temporale). Il numero modesto di segnalazioni pervenute può essere attribuito sia all'assenza di eventi significativi, sia al limitato numero di account registrati nell'AERCA della Valle del Mela pari a 193 a fronte di 3795 account registrati nell'AERCA di Siracusa e 1012 account nel catanese. È pertanto evidente che per rendere efficace il progetto NOSE nell'AERCA della Valle del Mela è necessaria una maggiore diffusione dello stesso tra i cittadini.

Nel corso del mese si sono rilevate nella stazione Pace del Mela elevate concentrazioni orarie di NMHC, il cui valore massimo, registrato in data 24/11/2020 alle ore 18:00, è risultato pari a 2169 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In merito si è riportata la sintesi di uno studio, trasmesso al Sindaco del Comune di Pace del Mela e alla Città Metropolitana di Messina, da cui si deduce che dovrebbe essere presente non distante dalla stazione Pace del Mela una sorgente emissiva che utilizza solventi basso bollenti, impiegati in diversi settori produttivi quali la sgrassatura di componenti metallici, l'estrazione di sostanze chimiche, il lavaggio a secco di indumenti, la fluidificazione di sostanze e la diluizione di pitture.

Elaborazione e redazione a cura di ARPA Sicilia

UOC Qualità dell'aria

Anna Abita, Gino Beringheli, Giuseppe Madonia

in collaborazione con CNR-ISAC