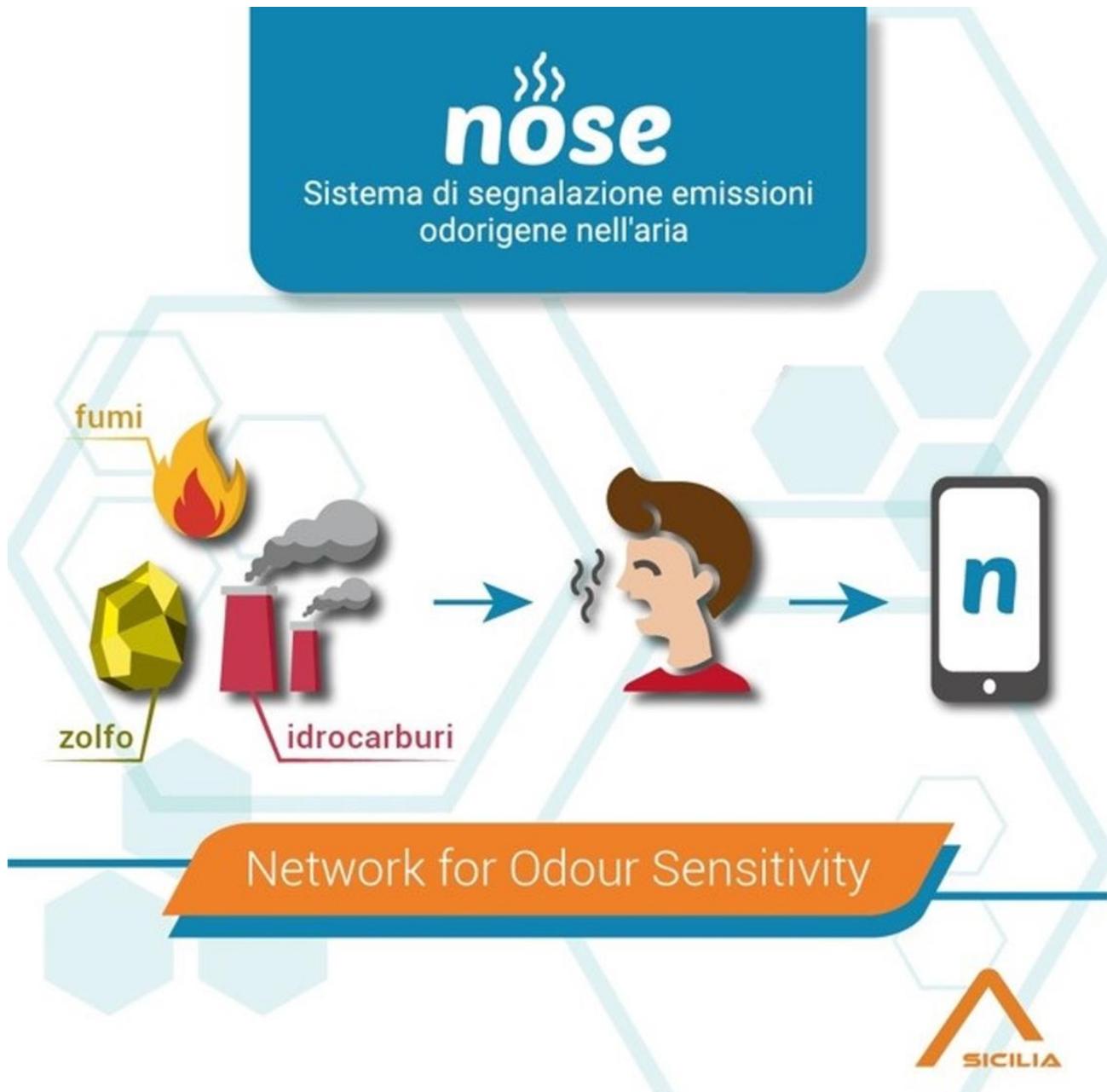


NOSE - Network for Odour Sensitivity



REPORT ANNO 2022

Il progetto NOSE nasce nel 2019 dalla collaborazione tra ARPA Sicilia e ISAC-CNR e si sviluppa per supportare la gestione delle problematiche ambientali legate alle molestie olfattive nel territorio siciliano dove insistono tre Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA), in cui il disturbo olfattivo è continua fonte di disagio per la popolazione locale.

Il progetto è stato avviato, in fase sperimentale nel Settembre 2019, nella AERCA di Siracusa dove è presente il polo petrolchimico più grande d'Europa; successivamente, nel mese di Febbraio 2020, si è esteso anche nell'AERCA del Comprensorio del Mela (ME) e nella macroarea di Catania caratterizzata dalla presenza di discariche. Quest'ultima è stata valutata come area maggiormente impattata da disagi olfattivi, rispetto all'AERCA di Gela, Niscemi e Butera (di seguito AERCA di Caltanissetta), dove gli impianti petrolchimici sono in atto non operativi, per cui è stata attivata prima dell'AERCA di Caltanissetta.

Nel mese di aprile 2021 il progetto NOSE è stato presentato alle scuole ed alla cittadinanza che risiede nell'AERCA di Caltanissetta. A maggio è stato trasmesso il relativo protocollo di intervento agli enti competenti.

Per preparare l'avvio operativo del progetto NOSE anche in quest'ultima AERCA siciliana, ARPA Sicilia, unitamente al CNR, nel 2022 ha svolto un'attività di promozione della Citizen Science tra i più giovani, coinvolgendo e sensibilizzando alla tematica i ragazzi del Liceo Vittorini di Gela.

La Figura 1 riporta le aree in cui il NOSE è operativo.

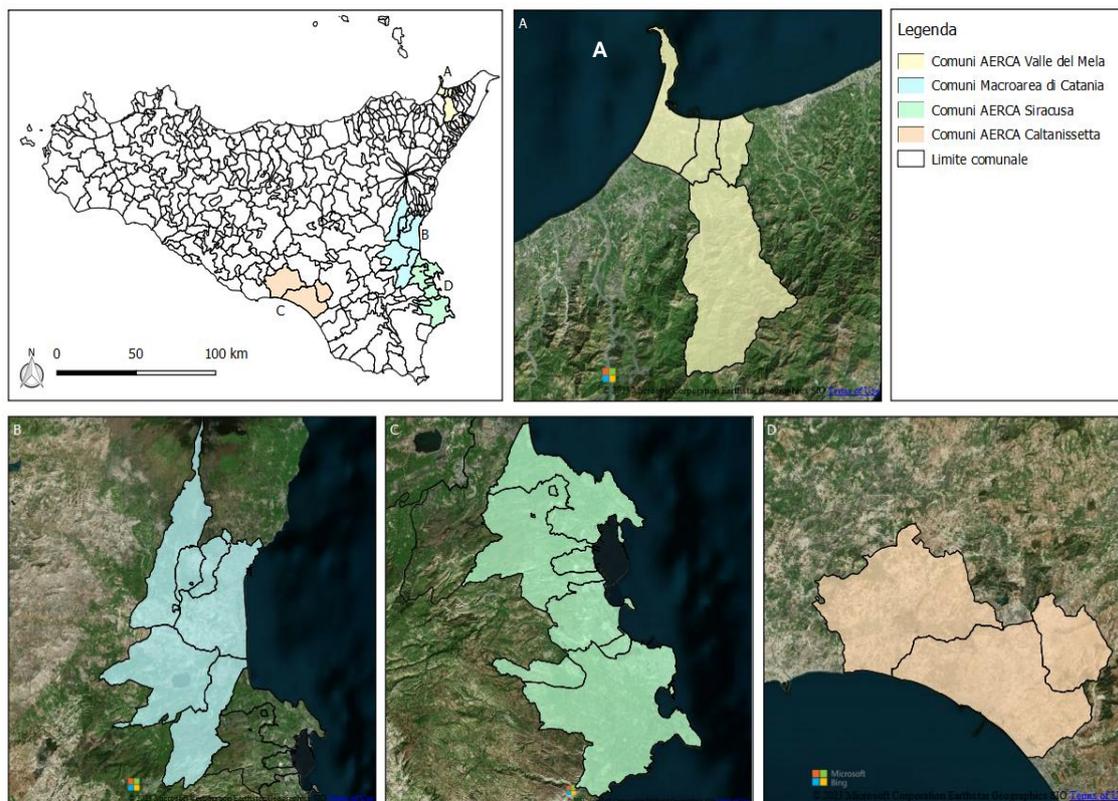


Figura 1. Territori in cui è operativo NOSE

La WEB-APP, che si basa sulla tecnologia definita PWA – Progressive WEB-APP, accessibile tramite browser all'indirizzo: <https://nose-cnr.arpa.sicilia.it/> permette di raccogliere in tempo reale ed in forma del tutto anonima le segnalazioni delle molestie olfattive, e di relazionarle, in forma georeferenziata, ai territori monitorati.

Quando le segnalazioni superano una definita soglia critica (Alert), scatta l'attività di campionamento dell'aria che nel 2022 è stata eseguita tramite i campionatori automatici già installati nelle AERCA.

Al superamento delle soglie di segnalazione, come definite nei Protocolli Operativi NOSE, i campionatori automatici, se presenti nell'area interessata dalle segnalazioni, prelevano due campioni d'aria sui quali viene eseguita la caratterizzazione chimica delle specie inquinanti e l'analisi olfattometrica. I campioni sono raccolti attraverso l'utilizzo di una centralina di campionamento (Fig.2), che contiene un canister e una sacca in nalophan™. Il canister, costituito da un recipiente in acciaio inox di forma cilindrica o sferica, si prepara

per il campionamento evacuando il contenuto e praticando quindi uno stato di «sottopressione» rispetto l'aria ambiente (-1,000 mb). L'apertura di una valvola permette al campione d'aria di penetrare nel canister. Una volta raccolto il campione, la valvola viene chiusa e il canister è inviato al laboratorio.



Figura 2. Centralina di campionamento – Chiusa (A); Aperta (B): 1. Canister; 2. Tubo con sacca in nalophan™

Analogamente le sacche in nalophan™ vengono riempite tramite un campionatore a depressione (pompa per il prelievo passivo); il tubo che contiene la sacca viene poi chiuso con tappi/cappucci a pressione.

Allo scattare dell'Alert, il sistema NOSE individua i campionatori più vicini all'area da cui provengono le segnalazioni, in modo da attivare il prelievo dell'aria nei campionatori che ricadono in un'area con un raggio di 500 m, dove sono pervenute almeno 10 segnalazioni in un'ora. Nel caso in cui non sia presente un campionatore nell'intorno della zona da cui provengono almeno 10 segnalazioni, l'operatore può comunque intervenire in campo operando un prelievo manuale.

I campioni di aria raccolti vengono poi trasferiti in laboratorio e sottoposti ad analisi olfattometriche e ad analisi chimiche.

Sulla base delle segnalazioni dei cittadini, dei risultati delle analisi chimiche e olfattometriche e dei dati di qualità dell'aria provenienti dalle stazioni fisse presenti nell'area, è possibile individuare l'estensione delle aree interessate dai miasmi, gli inquinanti presenti nell'aria e stimare il disturbo olfattivo al recettore (analisi olfattometrica).

La Figura 3 schematizza le condizioni per l'attivazione degli Alert nei diversi territori, per le AERCA da A a D e per la macrozona di Catania da A a E.

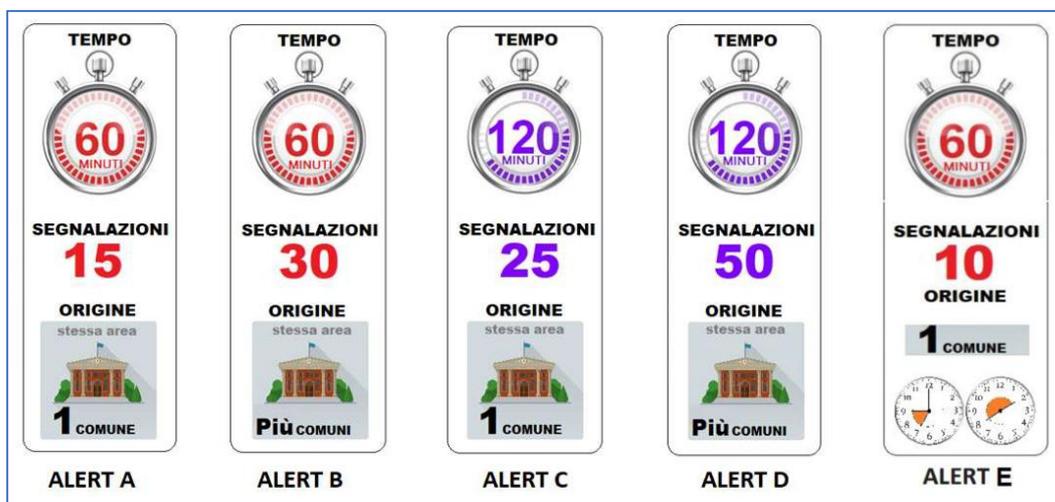


Figura 3 *Condizioni di attivazione Alert*

Inoltre le elaborazioni modellistiche, che costituiscono la parte più innovativa del progetto e si fondano sulla realizzazione di una previsione spaziale giornaliera dei campi di vento, di pressione, di temperatura (e in generale di tutti le variabili scalari dipendenti) con un livello di alta risoluzione basato sulla modellistica ISAC-CNR, permettono dalle segnalazioni dei cittadini, tramite il modello meteorologico MOLOCH, di riprodurre le cosiddette “retro-traiettorie” cioè le polilinee che identificano il percorso a ritroso compiuto dalle masse d'aria a partire dall'area costituita dall'insieme delle segnalazioni. In altre parole, a partire dalle segnalazioni pervenute alla WEB-APP NOSE, il modello è in grado di fornire, in tempo reale, la migliore approssimazione delle traiettorie compiute dalle masse d'aria in atmosfera, tracciando il loro percorso all'indietro per 3 ore, partendo dall'istante e dalla posizione georeferenziata delle segnalazioni.

La ricostruzione del movimento delle masse d'aria che attraversano il dominio di interesse, è elaborata con specifico riferimento al moto che si sviluppa a 10 e a 100 metri di quota.

Il Progetto NOSE, che integra quindi efficacemente l'approccio osservazionale con quello modellistico (Figura 4), richiede la collaborazione del cittadino che assume, rispetto al progetto, il ruolo strategico di "sensore attivo". Pertanto più è grande il numero di cittadini-utenti (sensori) che afferiscono ad una area di riferimento, maggiore è il dettaglio d'informazioni che NOSE riesce ad estrapolare.

I dati e i metadati di input che alimentano il sistema NOSE nel loro complesso possono essere sintetizzati dall'integrazione delle seguenti matrici informative:

- le segnalazioni dei cittadini;
- le analisi chimiche ed olfattometriche dei campioni di aria raccolti durante eventi di segnalazione;
- i dati di qualità dell'aria monitorati dalla rete fissa (in particolare quelli riguardanti gli idrocarburi non metanici NMHC, l'idrogeno solforato H₂S e il benzene C₆H₆);
- le informazioni sul traffico navale, ove disponibile;
- i dati anemometrici utili per le valutazioni dei campi di vento;
- gli output del modello di Back Trajectories basati sulla ricostruzione dei campi meteorologici simulati dal modello MOLOCH (ISAC-CNR).

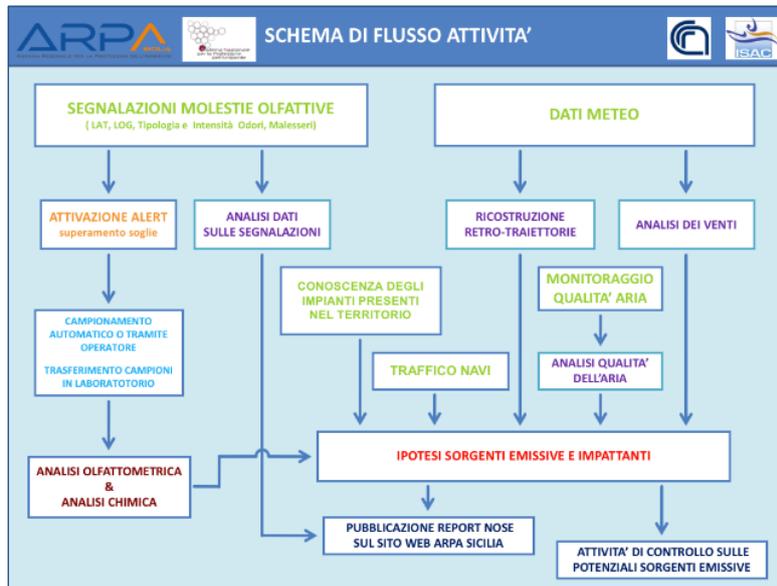


Figura 4. Schema di flusso delle attività, integrazione dell'approccio osservativo con quello modellistico

Come già evidenziato, nel 2022 è stata attivata la rete dei campionatori automatici nei territori delle tre AERCA regionali, completando la terza fase del progetto NOSE per le AERCA. In Figura 5 si riporta la distribuzione sul territorio dei campionatori della rete NOSE. Nei primi mesi del 2023 saranno installati i campionatori nella macroarea di Catania.



Figura 5. *Distribuzione territoriale dei campionatori NOSE*

La scelta delle localizzazioni dei campionatori si è basata sull'esperienza maturata fino al 2021 (provenienza delle segnalazioni) nonché sulle condizioni anemometriche locali e sulla morfologia dei luoghi. Inoltre, considerato che alcuni campionatori sono dotati di sensori PID e H₂S, si è evitata, ove possibile, l'ubicazione dei campionatori nei siti delle stazioni di monitoraggio di qualità dell'aria dotati di analizzatori di NMHC e H₂S. Non ultimo sono stati scelti siti nella disponibilità di soggetti pubblici, dotati di una fornitura elettrica, della

copertura del segnale per le telecomunicazioni e, ove possibile, in posizione protetta dagli atti vandalici.

Nel 2022 la UOC Qualità dell'aria e il CNR-ISAC hanno effettuato un incontro da remoto, durante il mese di maggio, ed uno in presenza, a dicembre, con cittadini e associazioni ambientaliste dell'AERCA di Siracusa per affrontare eventuali problemi nell'uso dell'app e migliorarne l'utilizzo.

NOSE - Analisi generale dei dati 2022

Durante l'anno 2022 sono giunte al sistema NOSE un **totale 2614 segnalazioni**, distribuite come in Figura 6. Si evidenzia che una sola segnalazione è pervenuta dal comune di Gela, dove è attivo il progetto da maggio 2021; in questo territorio non sono più operativi gli impianti petrolchimici, quindi è verosimile che la problematica delle molestie olfattive non sia più molto rilevante. Dal Comprensorio della Valle del Mela, anche nel 2022, sono pervenute un numero modesto di segnalazioni perfino in concomitanza di eventi, segnalati con altro sistema, a dimostrazione dello scarso utilizzo della WebApp da parte dei cittadini. Ad oggi, infatti, nella Valle del Mela le segnalazioni non hanno mai determinato l'attivazione di uno stato di "Alert". Nel 2022 anche le segnalazioni provenienti dalla Macroarea di Catania sono state in numero modesto, sebbene gli utenti registrati ammontano a 1145. Le segnalazioni nel 2022 sono pervenute quindi soprattutto dalla AERCA di Siracusa.

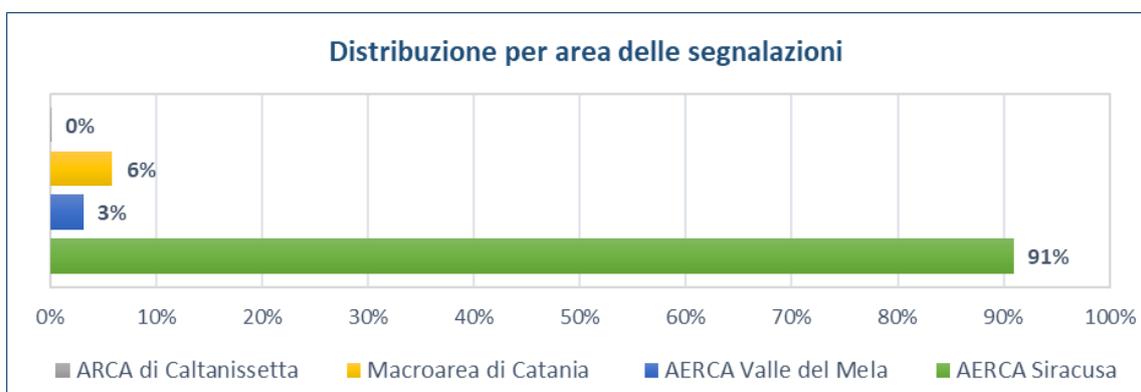


Figura 6. *Distribuzione per area delle segnalazioni*

Dalla Figura 7 si osserva l'andamento temporale delle segnalazioni pervenute negli anni. Si evince che il 2020 è stato l'anno in cui sono pervenute più segnalazioni in tutte le aree.

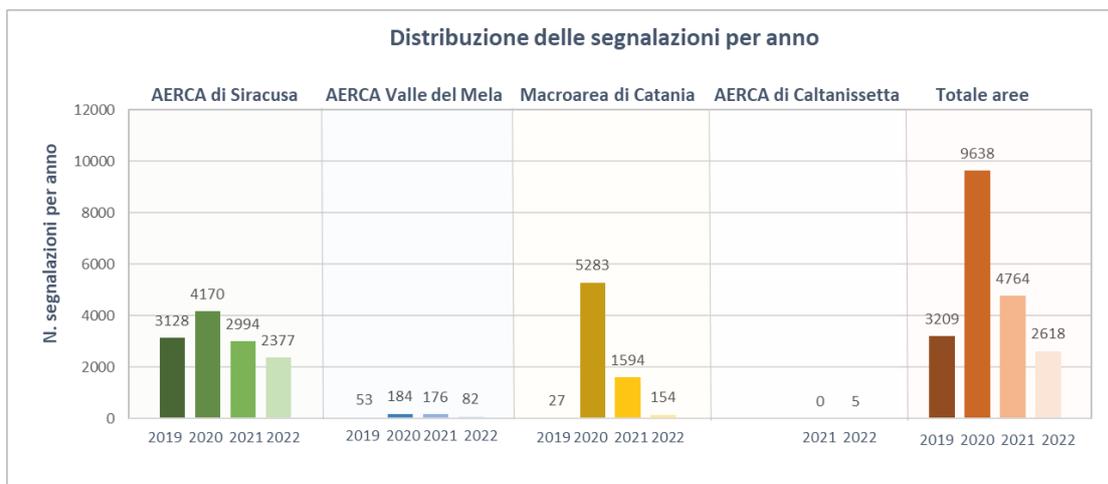


Figura 7. Distribuzione delle segnalazioni per anno

La Figura 8 mostra invece l'incremento degli utenti registrati per area nel corso degli anni. La riduzione delle segnalazioni, in costanza sostanzialmente del numero dei segnalatori, può avere due motivazioni: la riduzione delle molestie olfattive nell'area e/o la disaffezione al sistema NOSE.

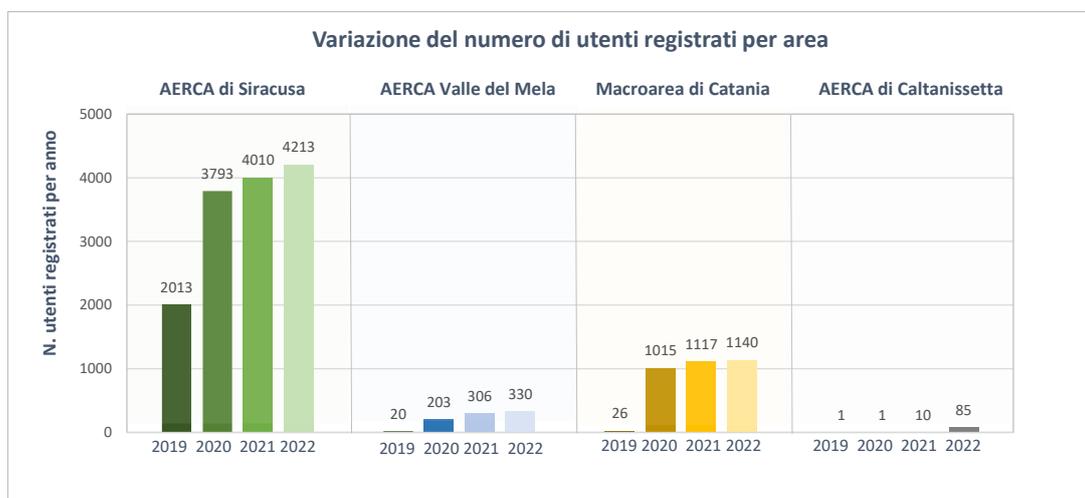


Figura 8. Utenti registrati per area dal 2019 al 2022

Per l'AERCA del Comprensorio del Mela, si può affermare che non si è mai consolidata una collaborazione tra i cittadini e il progetto NOSE, visto che anche in presenza di molestie olfattive non pervengono segnalazioni tramite la webapp. Nell'AERCA di Caltanissetta è verosimile, come già argomentato, che la problematica delle molestie olfattive non sia più molto rilevante.

Sulla macroarea di Catania, da un confronto con il Dipartimento Attività Produttive di ARPA Sicilia, emerge che probabilmente le molestie olfattive causate dalle

discariche che insistono in quel territorio, si siano ridotte a seguito di una diminuzione dei rifiuti che vengono abbancati nelle stesse e grazie all'esecuzione della copertura delle vasche non più in coltivazione.

Dal confronto con i cittadini dell'AERCA di Siracusa, che rimane comunque l'area da cui provengono il maggior numero di segnalazioni, emerge invece una disaffezione all'uso della webapp.

AERCA Siracusa

Nell'AERCA di Siracusa, dove al 31 dicembre 2022 si contano 4.215 utenti registrati, durante l'anno 2022 sono state raccolte 2.377 segnalazioni (Figura 9) che si sono concentrate soprattutto nel secondo semestre, pari a 1380 segnalazioni. Nel primo semestre, il mese di maggio e di giugno presentano il maggior numero di segnalazioni, rispettivamente 288 e 245. Un numero elevato di segnalazioni mensili è correlato ad eventi significativi avvenuti nell'AERCA di Siracusa, come dettagliato in tabella 1.

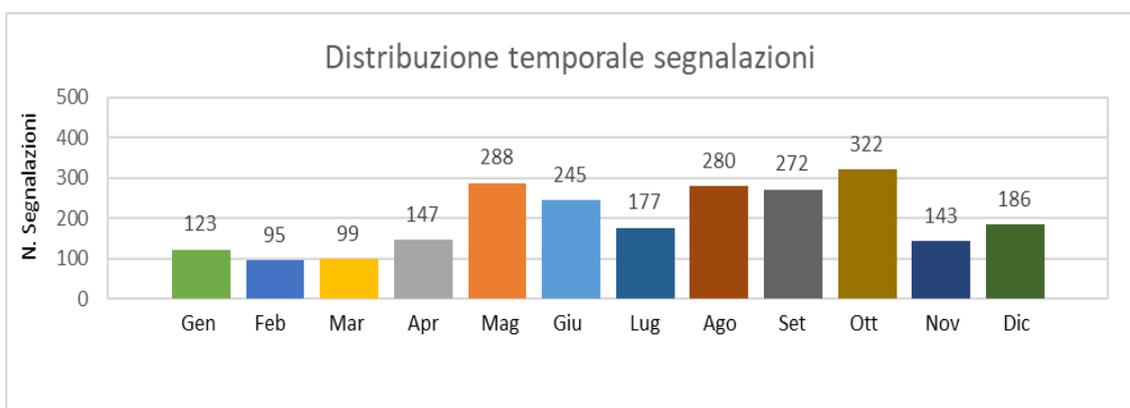


Figura 9. AERCA di Siracusa – Distribuzione temporale segnalazioni

Dalla Figura 10 emerge che il comune dell'AERCA di Siracusa da cui è pervenuto il numero maggiore di segnalazioni è Augusta (1253 segnalazioni). Nessuna segnalazione è pervenuta da Solarino.

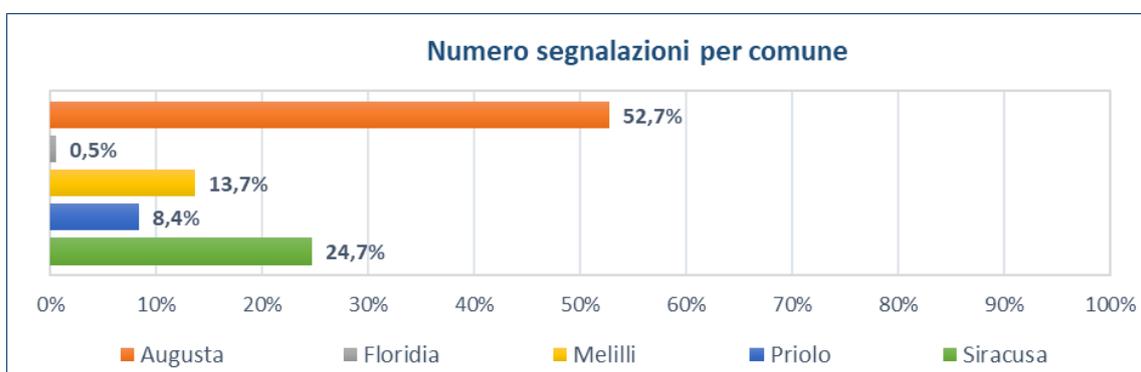


Figura 10. AERCA di Siracusa – Distribuzione territoriale segnalazioni

Di seguito vengono analizzate graficamente: la tipologia di odore percepita (Figura 11), l'intensità dell'odore percepito (Figura 12) e i malesseri maggiormente segnalati dai cittadini (Figura 13).

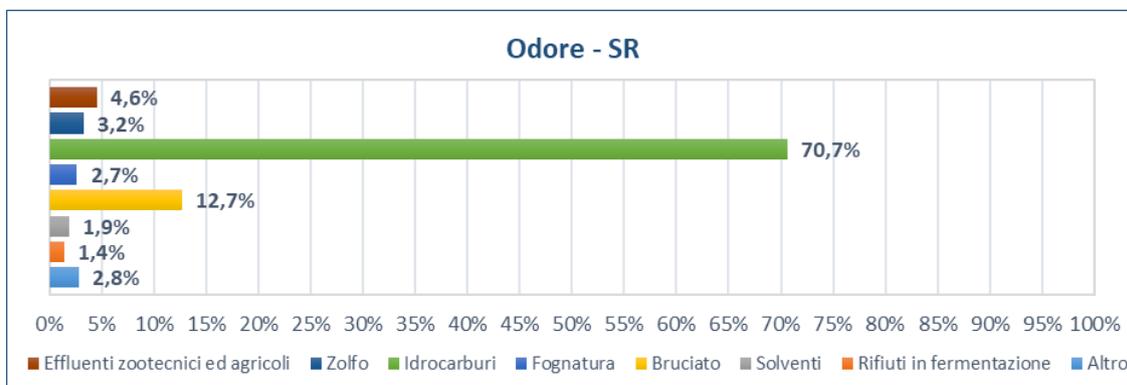


Figura 11. AERCA di Siracusa – Tipologia di odore

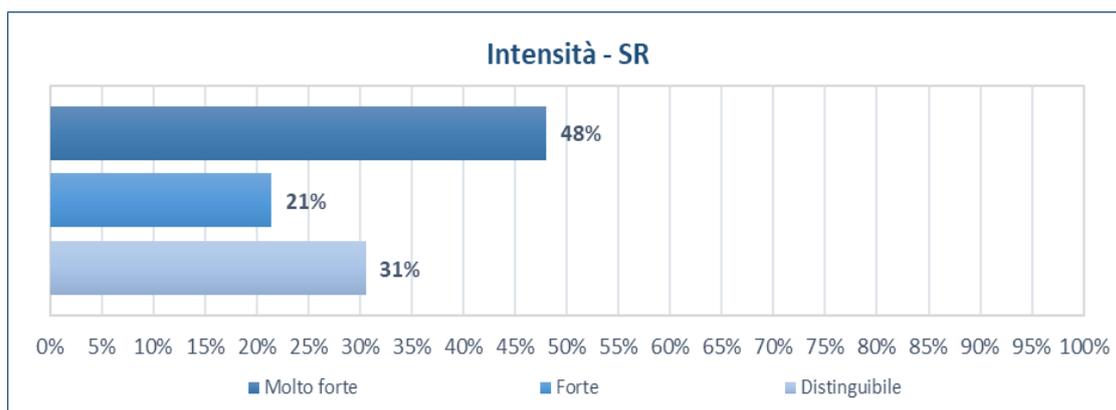


Figura 12. AERCA di Siracusa – Intensità odore

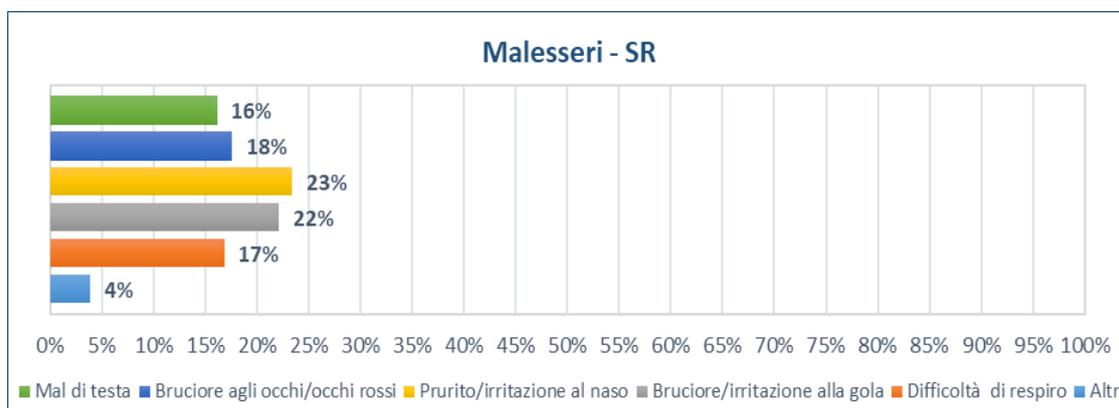


Figura 13. AERCA di Siracusa – Malesseri percepiti

L'odore prevalentemente percepito è stato quello di Idrocarburi (71%), com'è ovvio per un'area industriale che ospita il più grande impianto petrolchimico

d'Europa. L'incidenza delle molestie olfattive segnalate è stata giudicata di intensità molto forte per il 48% delle segnalazioni. La distribuzione dei malesseri è suddivisa abbastanza equamente tra le diverse tipologie con percentuali comprese tra il 16% e il 23%, tranne che per il 4% dei casi in cui è stato classificato come "ALTRO".

La figura 14 riporta il numero di segnalazioni per comune (Fig. 14a), la tipologia di odore (Fig. 14b) e il numero di alert attivati dal 2019 (Fig. 14c).

In Tabella 1 sono riportati gli stati di "Alert" registrati secondo il Protocollo NOSE operativo nell'AERCA di Siracusa. Inoltre, nella stessa tabella si riportano alcuni dei dati utilizzati per l'individuazione della sorgente emissiva.



Figura 14 – a) Numero di segnalazioni per comune dal 2019 al 2022; b) Tipologia di odore segnalato dal 2019 al 2022; c) Numero di Alert attivati dal 2020 al 2022.

AERCA DI SIRACUSA - ALERT anno 2022										
Mese	Giorno	Comune	Dati utilizzati							Sorgenti
			Risultati Canister [µg/Nm ³]	Olfattometria [ouE/m ³]	Qualità dell'Aria	Intervento in campo	Campionatori Automatici	Traffico Navale	Retro-traiettorie	
Maggio	18	Priolo G.	m-p Xilene: 19,3	21; 25	Benzene: 7 µg/m ³ H ₂ S: 29,7 µg/m ³ NMHC: 242 µg-C/m ³	SI (2)	SI (2)	SI	SI	Attività Polo Industriale e area portuale all'interno della Rada
Ottobre	13	Augusta	nessun superamento soglie olfattive VOC	42	Benzene: 12,5 µg/m ³ H ₂ S: 42 µg/m ³ NMHC: 2345 µg-C/m ³	SI (2)	SI	SI	SI	Attività Polo Industriale e area portuale all'interno della Rada

Tabella1. AERCA di Siracusa – Alert anno 2022

Tutti gli Alert avvenuti nell'anno 2022 nell'AERCA di Siracusa sono collegati in maniera diretta e indiretta al polo petrolchimico di Augusta-Priolo. L'elaborazione delle retro-traiettorie e la conoscenza dei dati relativi al traffico navale si sono rivelati strumenti molto utili nell'individuazione delle aree sorgenti delle molestie olfattive. Tali indicazioni hanno consentito un'attività di controllo più mirata.

Per entrambi gli eventi la causa delle molestie olfattive è da attribuirsi a concentrazioni di H₂S sopra la soglia di percezione. Le analisi olfattometriche non hanno fornito indicazioni rilevanti poiché, come indicato dalla Norma UNI EN 13725:2004, significative degradazioni, anche maggiori del 50%, si possono registrare, anche entro le 30 ore dal campionamento, tempo entro il quale bisogna procedere all'analisi olfattometrica; Per tale ragione, come previsto dal Protocollo operativo NOSE, nelle ore successive al campionamento il personale ARPA ha provveduto a ritirare le flask/canister di campionamento e trasferire i campioni in laboratorio per le analisi chimica (UOC Laboratorio SR) e olfattometrica

Tra le molecole con maggiore velocità di degradazione vengono indicate quelle con basso peso molecolare tra cui H₂S. E' evidente che qualunque tecnica di analisi contiene limiti di applicazione e punti critici, per cui sembra essere appropriata la scelta di procedere con un'analisi di più fattori: analisi chimica, analisi odorimetrica, dati di qualità dell'aria, BT, ecc..., al fine di caratterizzare la molestia olfattiva e la relativa sorgente.

Sul sito web di ARPA Sicilia <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/aria/nose-network-for-odour-sensitivity/#1574257478351-a043d3b4-0960> è possibile consultare i report mensili e anche quelli relativi agli eventi di Alert.

Macroarea di Catania

Dalla macroarea di Catania, dove al 31 dicembre 2022 si contano 1.145 utenti registrati, sono pervenute 154 segnalazioni (Figura 15), distribuite equamente tra il primo e il secondo semestre, pari rispettivamente a 79 e 75. Non si sono verificati "Alert".

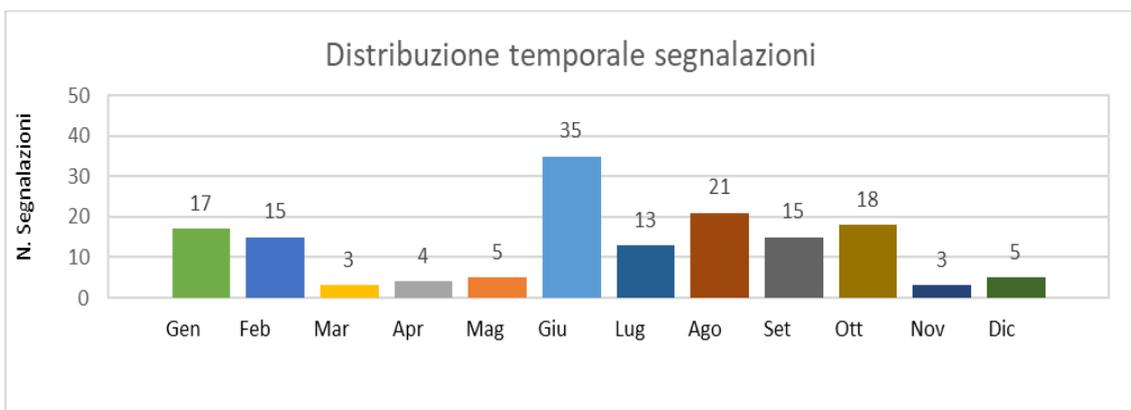


Figura 15. Macroarea di Catania – Distribuzione temporale segnalazioni

Nel dettaglio, dalla Figura 16 emerge che il comune della macroarea di Catania da cui è pervenuto il numero maggiore di segnalazioni è Belpasso con 60 segnalazioni, a seguire Motta.

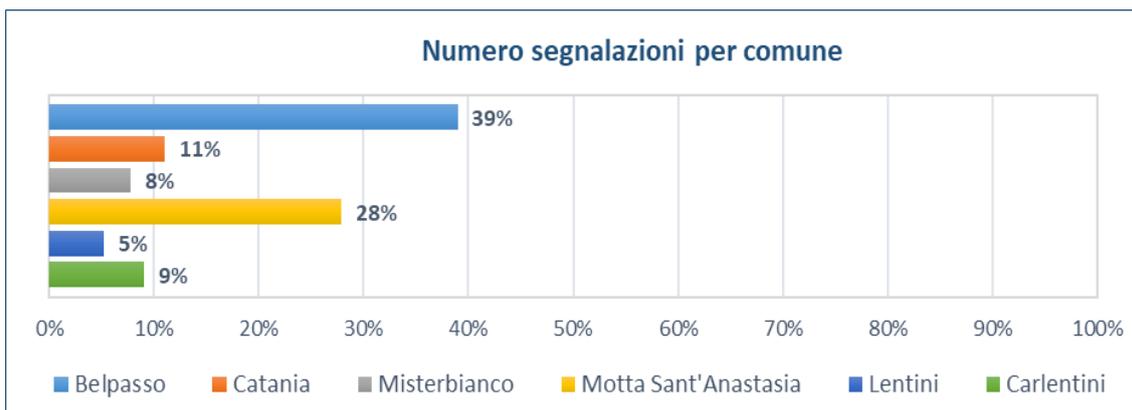


Figura 16. Macroarea di Catania – Distribuzione territoriale segnalazioni

Di seguito vengono analizzate graficamente: la tipologia di odore percepita (Figura 17), l'intensità dell'odore percepito (Figura 18) e i malesseri maggiormente percepiti dai cittadini (Figura 19).

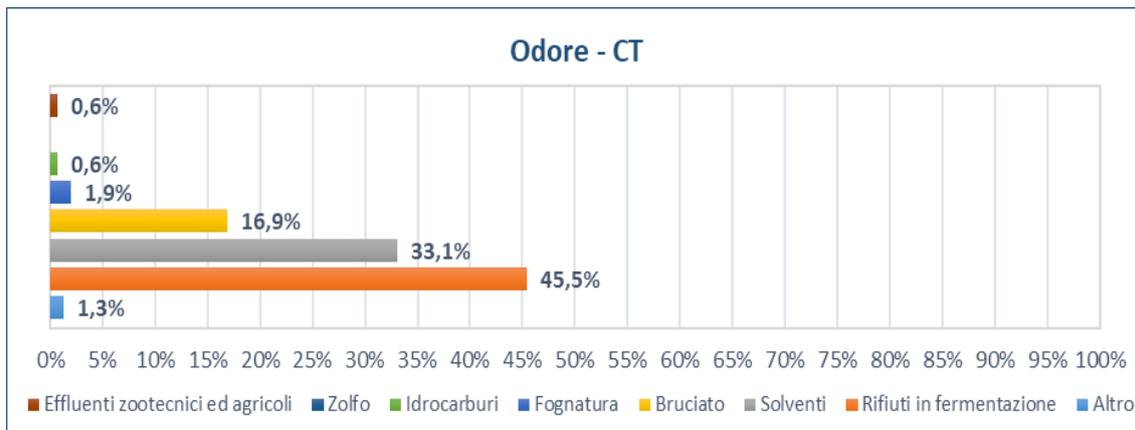


Figura 17. Macroarea di Catania – Tipologia di odore

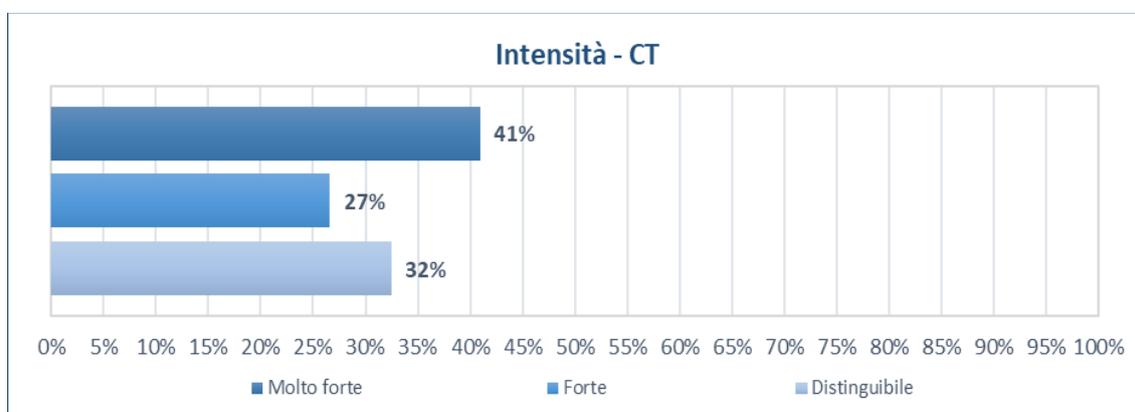


Figura 18. Macroarea di Catania – Intensità odore

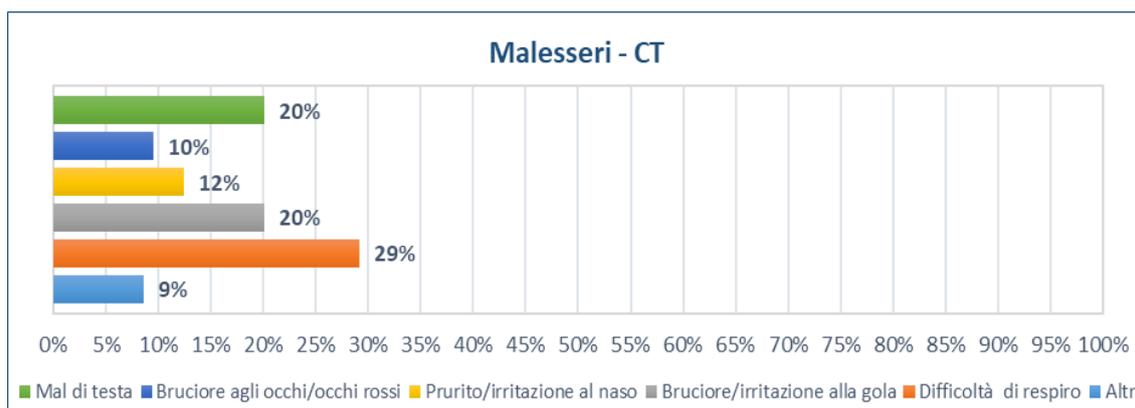


Figura 19. Macroarea di Catania – Malesseri percepiti

L'odore prevalentemente percepito è stato quello di Rifiuti in fermentazione (45%), com'è ovvio per un'area che ospita due grandi discariche. L'incidenza delle molestie olfattive segnalate è stata giudicata di intensità molto forte per il 41% delle segnalazioni. La difficoltà di respiro è il malessere prevalentemente

indicato (29% delle segnalazioni), seguito da bruciore/irritazione alla gola e mal di testa (20% delle segnalazioni). La Figura 20 riporta il numero di segnalazioni per comune (Fig. 20a, la tipologia di odore (Fig.20b) e il numero di Alert attivati dal 2019 (Fig. 20c).

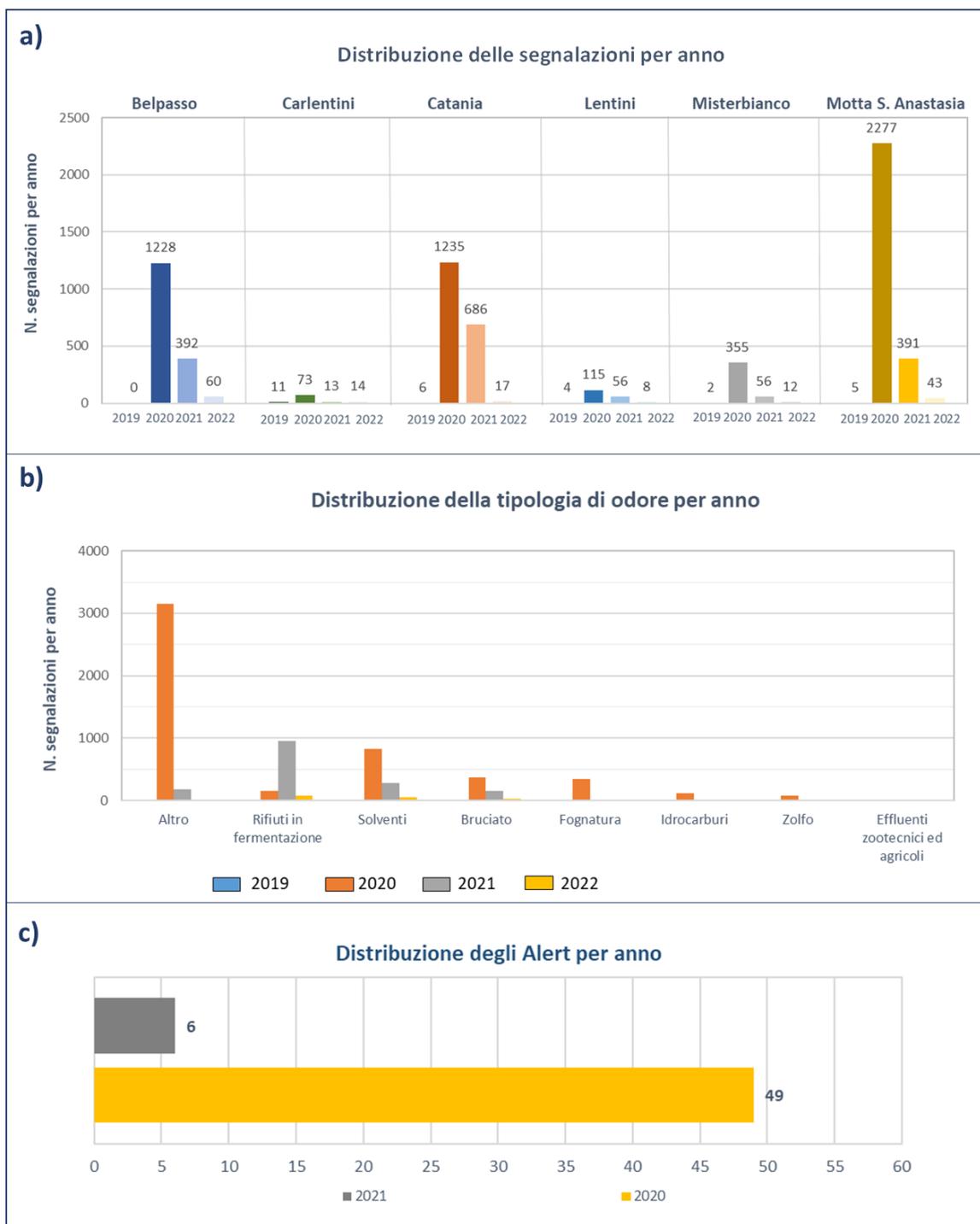


Figura 20 – a) Numero di segnalazioni per comune dal 2019 al 2022; b) Tipologia di odore segnalato dal 2019 al 2022; c) Numero di Alert attivati dal 2020 al 2021.

AERCA Valle del Mela

Nell'AERCA della Valle del Mela, dove al 31 dicembre 2022 si contano 329 utenti registrati, sono state raccolte 82 segnalazioni (Figura 21) distribuite quasi uniformemente su tutti i mesi dell'anno.

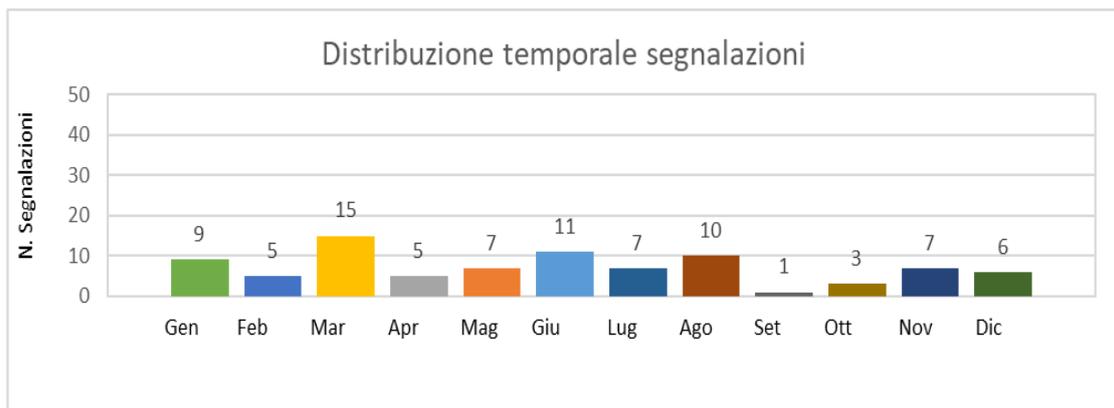


Figura 21. AERCA Valle del Mela – Distribuzione temporale segnalazioni

Nel dettaglio, dalla Figura 22 emerge che il comune dell'AERCA della Valle del Mela da cui è pervenuto il numero maggiore di segnalazioni è Milazzo con 52 segnalazioni, seguito dai comuni di San Filippo del Mela e Pace del Mela con rispettivamente 15 e 13 segnalazioni. Quasi nulle le segnalazioni negli altri comuni dell'AERCA.

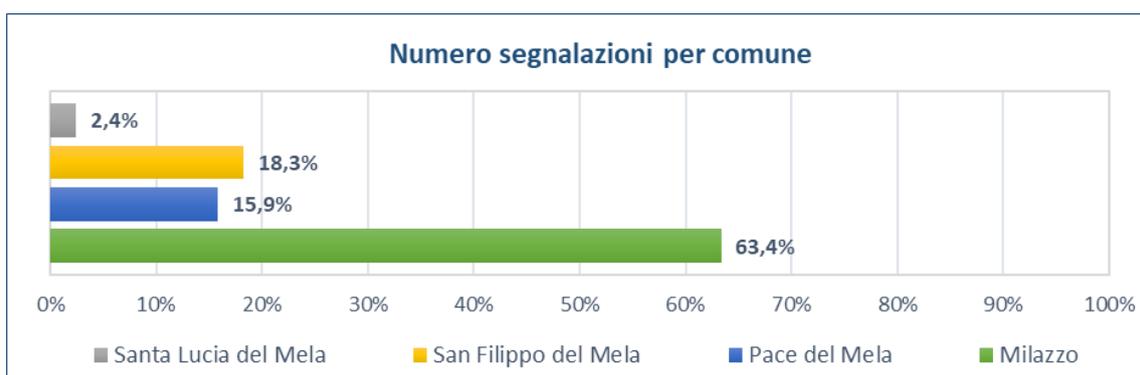


Figura 22 AERCA Valle del Mela – Distribuzione territoriale segnalazioni

Di seguito vengono analizzate graficamente: la tipologia di odore percepita (Figura 23), l'intensità dell'odore percepito (Figura 24) e i malesseri maggiormente percepiti dai cittadini (Figura 25).

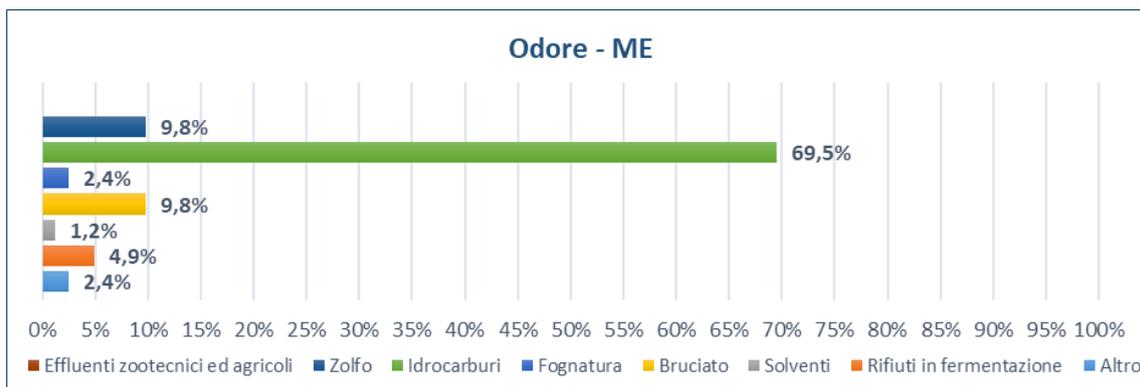


Figura 23. AERCA Valle del Mela – Tipologia di odore

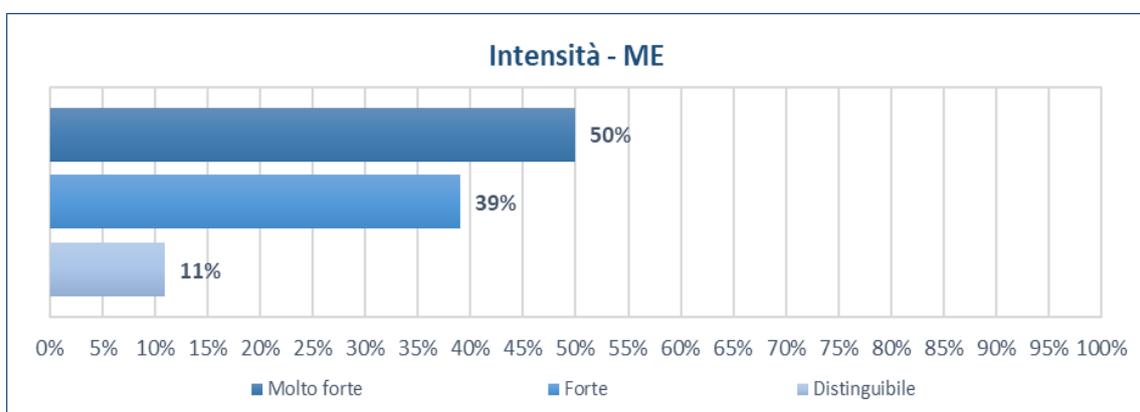


Figura 24. AERCA Valle del Mela– Intensità odore

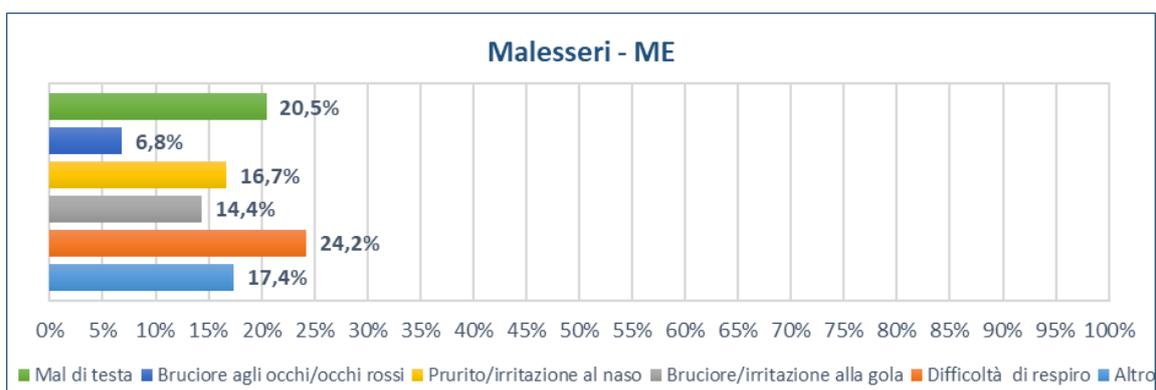


Figura 25. AERCA Valle del Mela– Malesseri percepiti

L'odore prevalentemente percepito è stato quello di Idrocarburi (83%), com'è ovvio per un'area industriale che ospita una raffineria. L'incidenza delle molestie olfattive segnalate è prevalentemente molto forte. La distribuzione dei malesseri individua la difficoltà di respiro, mal di testa, prurito/irritazione al naso e altro come maggiore conseguenza della molestia olfattiva.

La Figura 26 riporta il numero di segnalazioni per comune (Fig. 26a) e la tipologia di odore (Fig. 26b) dal 2019.

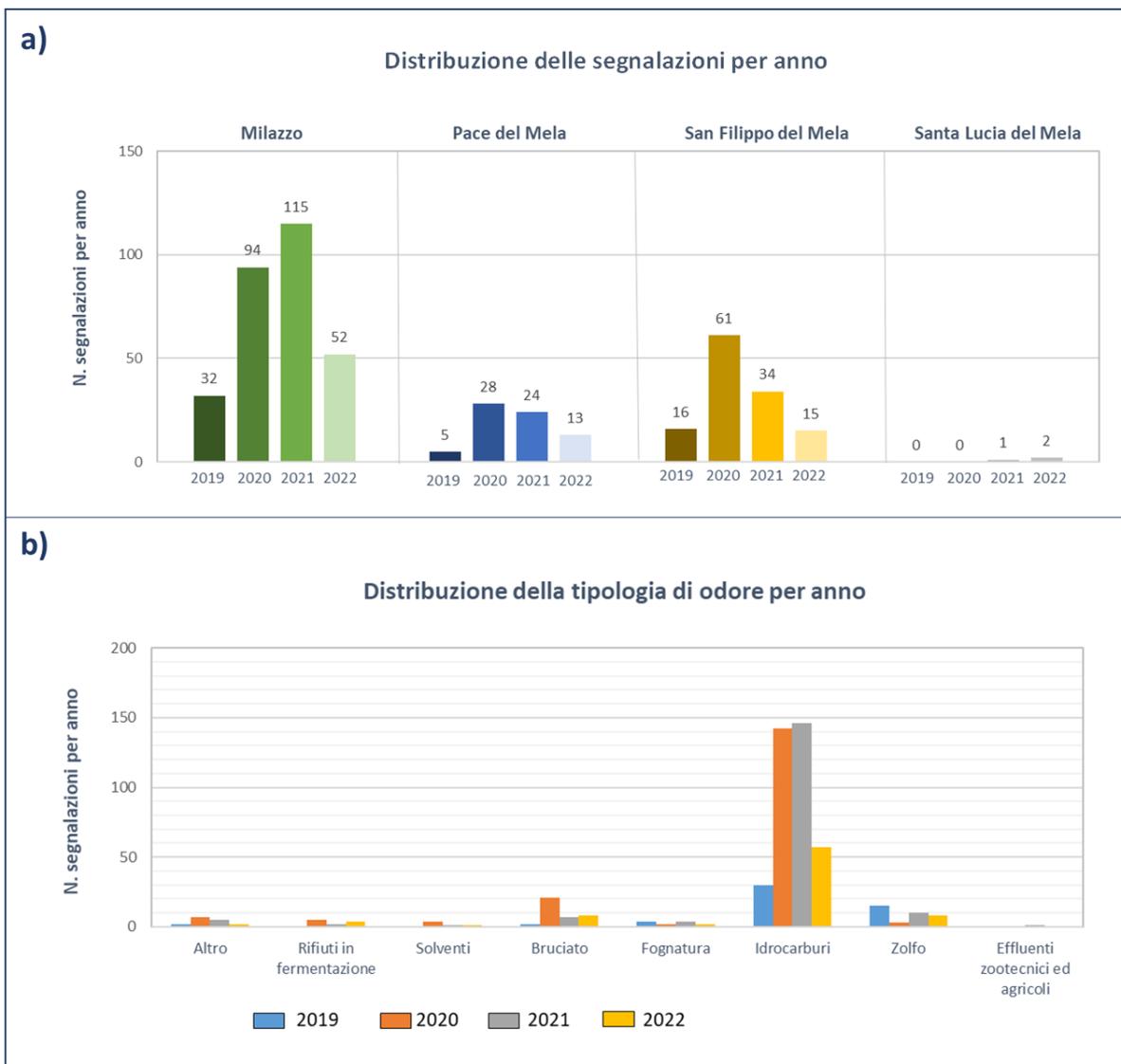


Figura 26 – a) Numero di segnalazioni per comune dal 2019 al 2022; b) Tipologia di odore segnalato dal 2019 al 2022

Si evidenzia che nel corso del 2022 sono stati comunicati tramite altri sistemi 4 eventi, per i quali di seguito si riporta una sintesi.

Evento incidentale avvenuto alla Raffineria di Milazzo il 28 marzo 2022. Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria hanno rilevato picchi di concentrazione di SO₂ tra le ore 11:00 e le ore 18:00 del 29 marzo: nella stazione Santa Lucia del Mela la concentrazione massima alle ore 11:00 è stata

pari a $98\mu\text{g}/\text{m}^3$, nella stazione A2A Pace del Mela la concentrazione massima alle ore 14:00 è stata pari a $46\mu\text{g}/\text{m}^3$, e nella stazione Barcellona Pozzo di Gotto la concentrazione massima alle ore 18:00 è stata pari a $65\mu\text{g}/\text{m}^3$. Inoltre un picco orario di NMHC superiore a $200\mu\text{g}/\text{m}^3$, valore soglia di riferimento, è stato registrato nella stazione Milazzo-Termica il 28 marzo alle ore 23:00, pari a $329\mu\text{g}/\text{m}^3$, che potrebbe avere avuto origine dall'evento incidentale della RAM, in quanto la sua posizione risulterebbe coerente con la direzione di movimento delle masse d'aria sospinte dal vento .

Incendio in località Giammoro in data 02/06/2022. Nelle ore successive all'evento si è rilevata una concentrazione oraria di benzene pari a $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ presso la stazione Milazzo Termica, che potrebbe essere attribuita all'incidente del 2 giugno.

Evento di emissioni incontrollate in atmosfera verificatosi in data 04/07/2022 presso la centrale a2a. Non si è rilevata alcuna concentrazione anomala dai dati di qualità dell'aria delle stazioni gestite da ARPA Sicilia.

Disagi lamentati da agosto a ottobre 2022, comunicati dalla Polizia Municipale di Pace del Mela. Nella stazione di monitoraggio a2a Pace del Mela il 27 ottobre si è rilevata una concentrazione oraria di SO_2 pari a $166\mu\text{g}/\text{m}^3$; nella stazione Pace del Mela l'8 settembre si è rilevata una concentrazione oraria di NMHC, pari a $3699\mu\text{g}/\text{m}^3$. Entrambe le concentrazioni potrebbero essere correlate ad eventi odorigeni.

Nelle giornate del 28 marzo, del 2 giugno e del 4 luglio sono pervenute complessivamente nell'AERCA rispettivamente 8, 1 e 0 segnalazioni.

E' evidente che non essendo pervenute le segnalazioni al NOSE è stato possibile effettuare solo un'analisi dei dati di qualità dell'aria e dei dati meteorologici, permettendo quindi un'analisi meno completa rispetto a quella che deriverebbe dalle informazioni contenute nelle segnalazioni alla webapp NOSE e dalle analisi chimiche e olfattometriche sui campioni d'aria prelevati con i campionatori automatici al momento del disagio olfattivo.

CONCLUSIONI

Nel corso del 2022 è stata completata la rete di campionamento automatica nelle tre AERCA regionali. Ciononostante permane la nota disaffezione da parte dei cittadini del Comprensorio del Mela mentre nell'AERCA di Caltanissetta, come già argomentato, è verosimile che la problematica delle molestie olfattive non sia attualmente molto rilevante.

Nell'AERCA di Siracusa nel 2022 le segnalazioni pervenute unitamente all'elaborazione delle retro traiettorie, all'analisi anemologica e ai dati di qualità dell'aria hanno evidenziato 2 eventi odorigeni per i quali è stato possibile guidare proficuamente le attività di controllo in campo., . Ciò ha consentito di migliorare le conoscenze sull'impatto delle varie attività nelle distinte aree del territorio.

Nella macroarea di Catania si è rilevata nel 2022 una diminuzione delle segnalazioni, tant'è che non è stato registrato alcun evento di alert. Da un confronto con il Dipartimento Attività Produttive di ARPA Sicilia, emerge che probabilmente le molestie olfattive causate dalle discariche che insistono in quel territorio, si sono ridotte a seguito di una diminuzione dei rifiuti abbancati nelle stesse e grazie all'esecuzione della copertura delle vasche non più in coltivazione. In tutte le aree dall'avvio del NOSE si registra una diminuzione di segnalazioni, il cui massimo si è toccato in tutti i comuni nel 2020, ad eccezione del comune di Milazzo, in cui il maggior numero di segnalazioni si è registrato nel 2021, sebbene sempre in numero inferiore a quello previsto per la soglia di *alert*.

ARPA SICILIA ha intenzione comunque di continuare la disseminazione della cultura del Citizen Science nei territori interessati dal NOSE per una maggiore diffusione ed utilizzo del sistema di segnalazione, nell'ottica di costruire un rapporto di fiducia e di collaborazione con i cittadini. Sarà implementata inoltre nel corso del 2023 la rete regionale di monitoraggio per le molestie olfattive con l'installazione di altri campionatori automatici nella macroarea catanese e in altre aree regionali (Partinico, Pozzallo), dove è nota la presenza di molestie olfattive.

Il Progetto NOSE permette una sorveglianza innovativa ed in tempo reale delle pressioni antropiche, causa di sorgenti emmissive maleodoranti, ed è propedeutico all'attuazione di misure strutturali per la riduzione delle emissioni per eliminare o

almeno ridurre le molestie olfattive. L'attuazione di misure strutturali per la riduzione delle emissioni è infatti un processo lento, soprattutto in mancanza di una norma nazionale per l'applicazione dell'art. 272 bis del D.Lgs. 152/06, ed in assenza di una norma regionale, che individui limiti di tollerabilità in aria ambiente e alle emissioni puntuali e diffuse, e richiede quindi grande fiducia e pazienza da parte dei cittadini nei confronti di ARPA Sicilia e dell'amministrazione pubblica in generale.

NOSE comunque costituisce uno strumento importante per oggettivare le molestie olfattive percepite dai cittadini. Tra i suoi obiettivi, non ultimo, quello di instaurare un rapporto di collaborazione tra ARPA Sicilia ed il tessuto sociale residente, attuando un modello di citizen science, efficace e partecipato. Pertanto si continua ad invitare tutta la cittadinanza dei territori interessati a collaborare:

- Usando la WEB-APP NOSE all'indirizzo <https://nose-cnr.arpa.sicilia.it/>
- facendosi parte attiva, anche con un semplice passaparola, a diffondere la conoscenza e l'utilizzo del sistema NOSE per rendere più capillare il progetto e aumentare il numero di "nasi" attivi sul territorio per il monitoraggio delle molestie odorigene.

Elaborazione e redazione a cura di

ARPA Sicilia - UOC Qualità dell'aria

Anna Abita, Giuseppe Madonia, Gino Beringheli, Vito Cammarata, Alfredo
Lucarelli, Antonina Lisa Gagliano

in collaborazione con CNR-ISAC