

IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI BRESSO - NIGUARDA

REPORT SEGNALAZIONI DI ODORE

OTTOBRE – DICEMBRE 2024

Sommario

1. Modalità di analisi delle segnalazioni	3
2. Analisi delle segnalazioni e Lavori eseguiti in impianto.....	4
3. Conclusioni	10
4. Riepilogo annuale.....	11

1. Modalità di analisi delle segnalazioni

Nel presente documento viene esposto quanto registrato, nell'arco del trimestre Ottobre – Dicembre 2024, dal sistema di monitoraggio degli odori implementato presso l'impianto di Bresso - Niguarda in merito alle segnalazioni inviate dalla popolazione residente nelle zone limitrofe al depuratore.

Il sistema di monitoraggio è costituito da 3 IOMS (Instrumental Odour Monitoring System, comunemente chiamati Nasi Elettronici) e da una stazione meteorologica con sensore anemometrico ultrasonico. Ogni IOMS fornisce un'indicazione della concentrazione di odore registrata in diversi punti dell'impianto e la concentrazione delle sostanze odorigene tipiche di un impianto di trattamento delle acque reflue. Il sistema processa i dati registrati dagli strumenti e, in base alle caratteristiche delle sorgenti emmissive presenti in impianto, elabora un modello di dispersione degli odori che fornisce un'indicazione dell'impatto odorigeno sulle zone limitrofe.

Nell'analisi delle segnalazioni ricevute, gli operatori di Gruppo CAP hanno verificato la presenza o meno di eventuali anomalie di processo e contestualmente analizzato la concentrazione di odore e delle sostanze odorigene in funzione del quadro anemologico e di quanto elaborato dal sistema di monitoraggio come modello di dispersione degli odori.

Si riporta, nella figura seguente, un esempio esplicativo di una segnalazione considerata non escludibile (a sinistra) ed una invece considerata incompatibile (a destra).

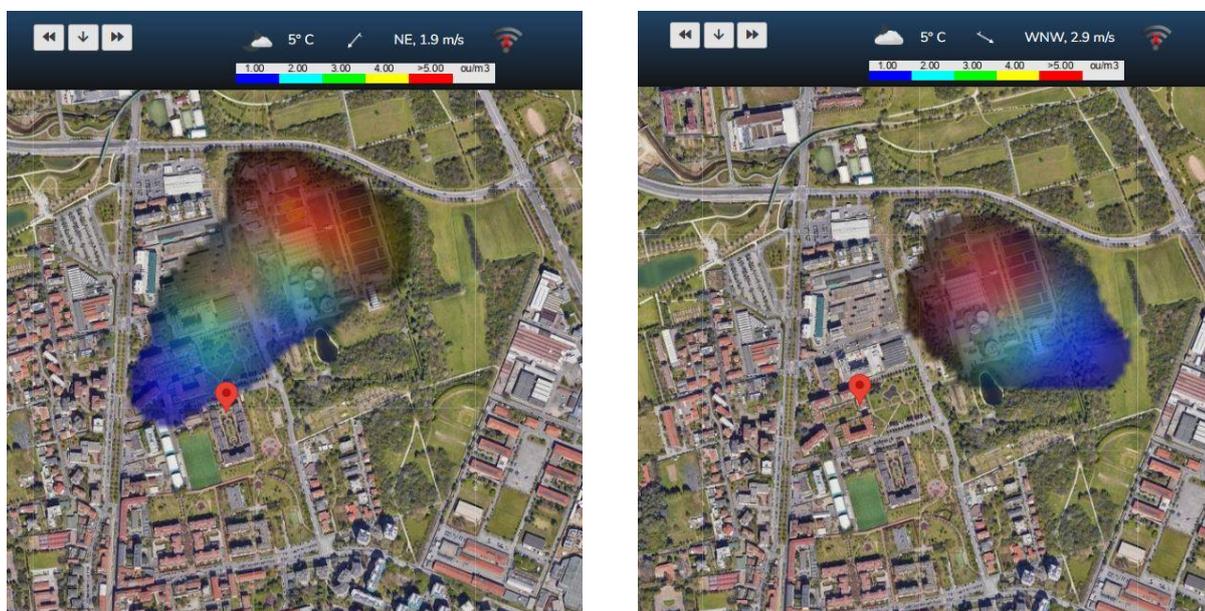


Figura 1 – Segnalazione considerata Non Escludibile (a sinistra) e una considerata Non Compatibile (a destra)

2. Analisi delle segnalazioni e Lavori eseguiti in impianto

Nel periodo compreso tra il primo ottobre ed il 31 dicembre 2024 sono pervenute un totale di 91 segnalazioni che hanno identificato 45 eventi odorigeni.

Nel trimestre analizzato sono state eseguite le attività di manutenzione programmata dei presidi di abbattimento degli odori da parte di una ditta esterna specializzata nelle giornate del 30 ottobre e del 12 dicembre. Si segnala, inoltre, che a causa di un problema tecnico al miscelatore del digestore, è stata anticipata una manutenzione prevista per il 2025. L'intervento che ha richiesto lo svuotamento del digestore e lo smaltimento del contenuto in cassoni scarrabili esterni, coperti. Tale manutenzione ha interessato i mesi di ottobre e novembre.

Nella seguente immagine viene riportata la distribuzione delle segnalazioni intorno all'impianto raggruppate nei ricettori principali.



Figura 2 – Distribuzione delle segnalazioni sul territorio

Ogni evento di odore identificato è stato analizzato secondo la metodologia descritta utilizzando un approccio di tipo cautelativo: per segnalazioni dubbie, non confermate pienamente dal sistema

di monitoraggio, si è comunque deciso di considerarle come *Non Escludibili* nell’elaborazione di seguito esposta. Da tale analisi, per la tipologia di segnalazioni odorigene e per la vicinanza dell’abitato si ritengono gli eventi di odore registrati come potenzialmente compatibili o non escludibili (Tabella 1).

Periodo analizzato	01/10/2024 – 31/12/2024
Segnalazioni ricevute	91
Eventi di odore identificati	45
Eventi di odore NON compatibili	7
Eventi di odore NON escludibili	38 (84%)

Tabella 1 – Riepilogo di quanto registrato nel periodo monitorato

Nel seguente istogramma vengono riportate le segnalazioni ricevute distinguendo quelle *Non Compatibili* (in blu) da quelle *Non Escludibili* (in arancione). Per ogni segnalazione, viene riportato l’orario di inizio dell’evento odorigeno.

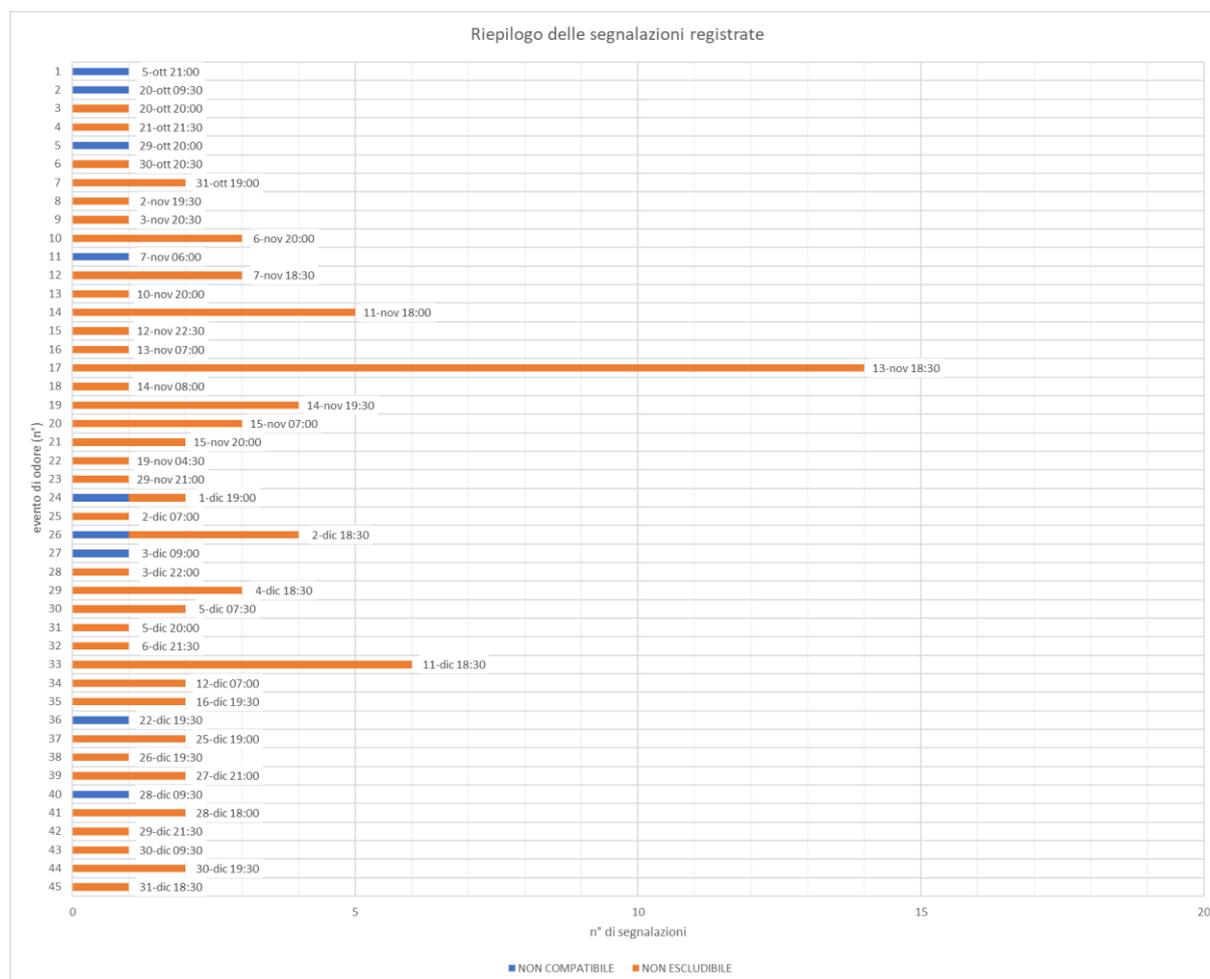


Figura 3 - Riepilogo delle segnalazioni ricevute

L'analisi della distribuzione oraria delle segnalazioni evidenzia come queste siano più frequenti nella tarda serata, tra le 20 e la mezzanotte e nelle prime ore della mattina.

Nell'immagine seguente vengono raggruppati gli eventi odorigeni più significativi per cui sono stati registrati almeno tre segnalazioni. La maggior parte degli eventi odorigeni identificati è stato registrato nel mese di novembre, periodo in cui erano in corso le attività di manutenzione straordinaria di uno dei due digestori principali.

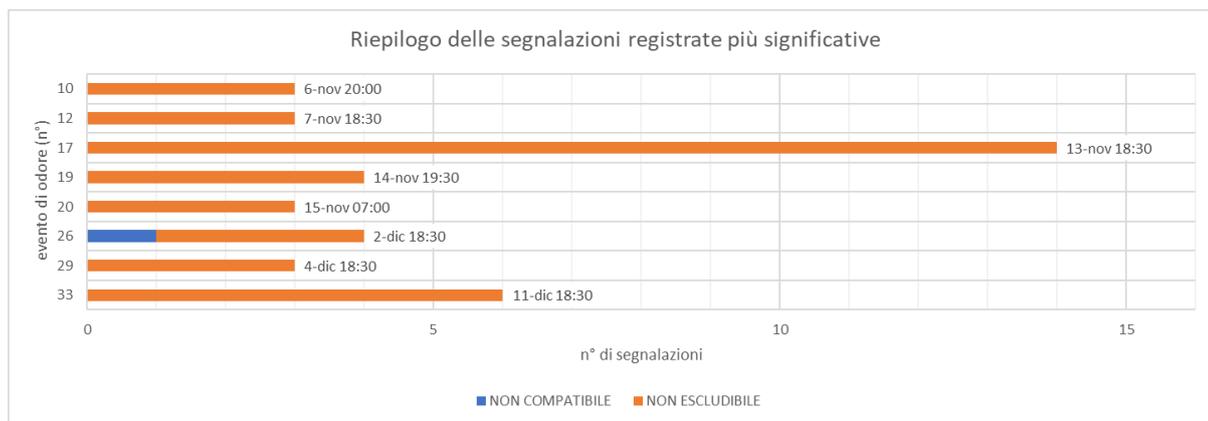


Figura 4 - Eventi odorigeni più significativi

Analizzando le segnalazioni in funzione delle zone e del mese di inserimento, si osserva come le segnalazioni si distribuiscano perlopiù nei mesi di novembre (47%) e di dicembre (44%). La stessa analisi condotta, invece, in funzione delle zone di segnalazione evidenzia come le zone più interessate siano *Via Palanzone*, *Via Pozzobonelli* e *Via Guido da Velate*.

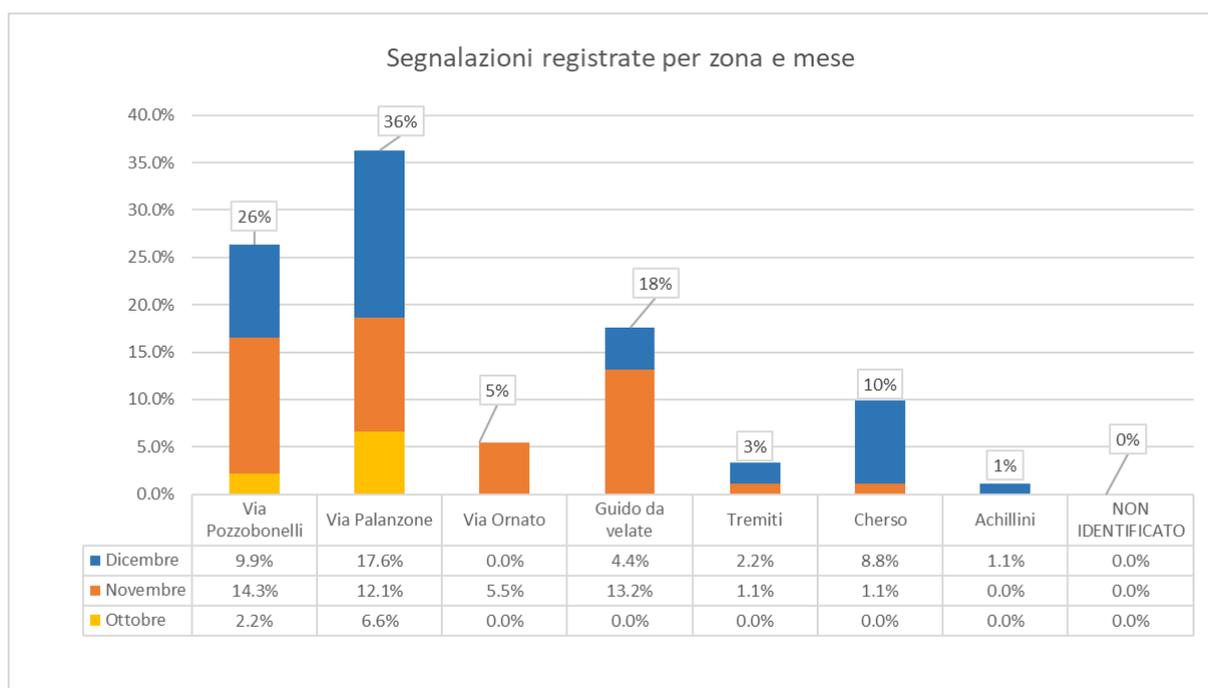
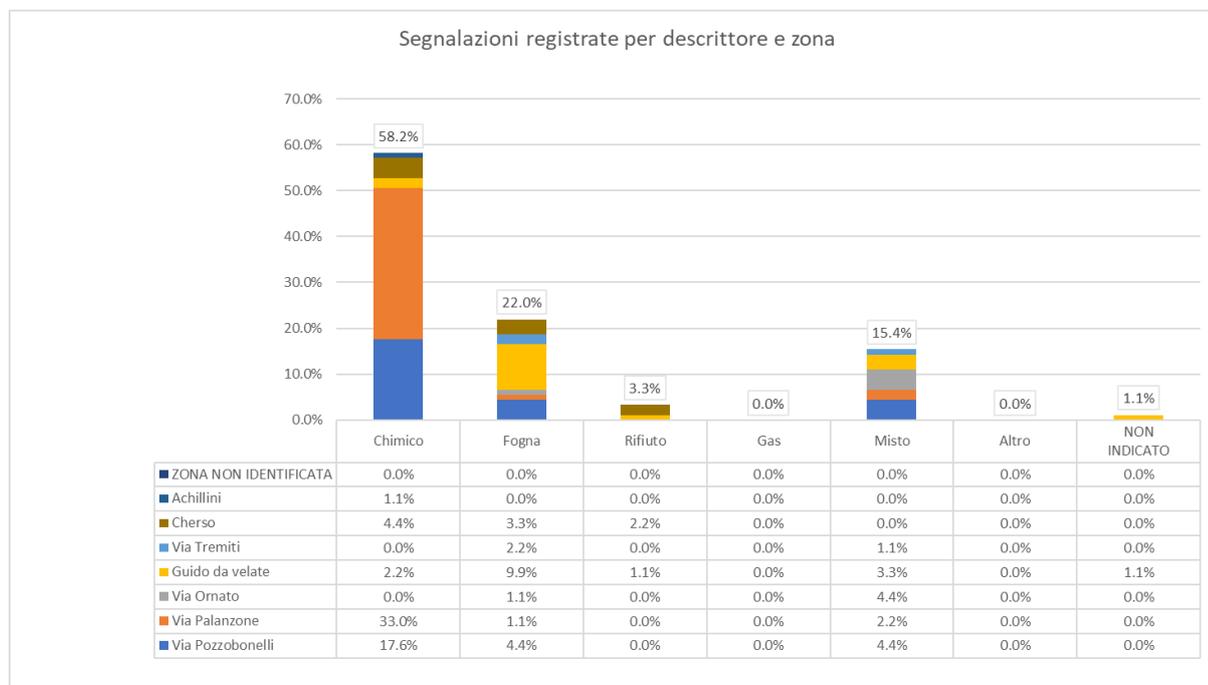


Figura 5 - Distribuzione delle segnalazioni in funzione della zona e del mese

Per quanto riguarda i descrittori associati agli eventi di odore identificati, si osserva come questi siano principalmente associati ad un generico odore di *Chimico* (il 55,6%), all'odore *Fogna* (il 22,2%) ed a un misto di entrambi (il 22,2%).



*Figura 6 - Distribuzione dei descrittori in funzione delle zone di segnalazione
(la tipologia di odore "Misto" comprende due o più descrittori già riportati nella tabella)*

Al fine di evidenziare ricettori che potrebbero essere particolarmente sensibili alla problematica e rappresentare quindi una fonte di distorsione statistica viene di seguito presentata la distribuzione delle segnalazioni in funzione dei segnalatori codificati in modo da garantirne l'anonimato (Figura 7). La codifica di ogni nuovo segnalatore viene assegnata in base alla data della prima segnalazione ed in ordine alfabetico crescente e permette di popolare un registro dei segnalatori in modo da mantenere la storicità di ciascuno.

Per una migliore visualizzazione della distribuzione, in Figura 7 sono stati riportati solo i ricettori che hanno inserito segnalazioni nel periodo analizzato (rispetto al precedente periodo, sono stati registrati 8 nuovi segnalatori codificati come EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG).

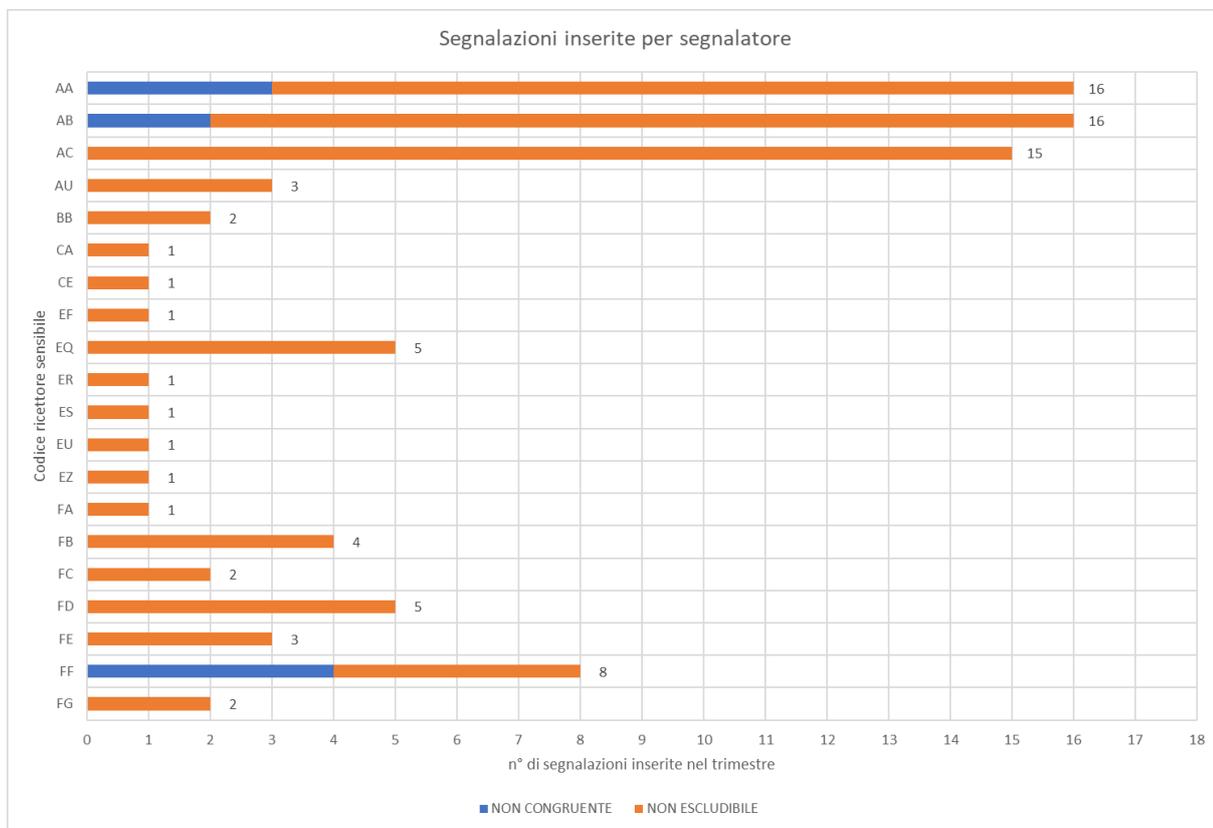


Figura 7 - Segnalatori registrati e segnalazioni inserite nel periodo analizzato

L'analisi del quadro anemologico elaborato per il periodo analizzato viene presentato attraverso 4 rose dei venti distinte per fasce orarie di 6 ore (Figura 8).

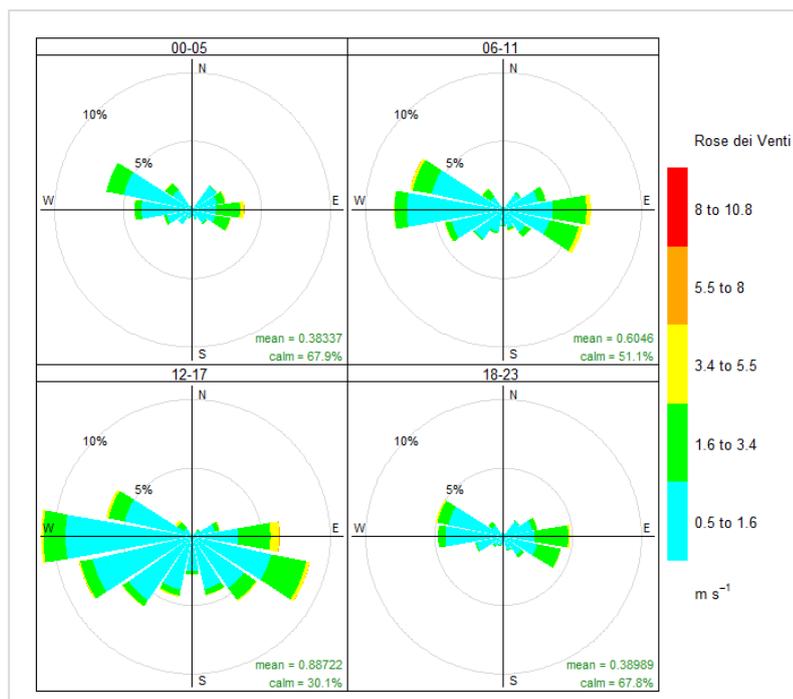


Figura 8 – Rose dei venti elaborate per fasce di 6 ore

Così come già osservato nei report precedenti, le fasce orarie in cui si registrano la maggior parte delle segnalazioni sono contraddistinte da un'elevata stabilità atmosferica con frequenze di condizioni di calma di vento in questo periodo (velocità del vento <0.5 m/s) intorno al 30% nelle ore pomeridiane e superiori al 60% nelle ore notturne e mattutine. La direzione principale dei venti è posta lungo la direttrice Est/Ovest ed i venti di maggiore intensità si registrano per direzioni di provenienza Est ed Est-Sudest.

3. Conclusioni

Nel periodo compreso tra il 01/10/2024 ed il 31/12/2024 sono state registrate un totale di 91 segnalazioni che hanno identificato 45 possibili eventi odorigeni di cui 38 ritenuti *Non Escludibili*. Tali eventi risultano essere distribuiti principalmente nei mesi di novembre e dicembre.

Così come osservato nei periodi precedenti, le fasce orarie più critiche risultano essere quelle serali e notturne mentre i descrittori più utilizzati risultano essere *“Fogna”* e *“Chimico”* mentre le principali zone di segnalazione risultano essere *Via Pozzobonelli*, *Via Palanzone* e *Via Guido da Velate*.

Rispetto al funzionamento dell’impianto si segnala che nel periodo analizzato è stata condotta una manutenzione straordinaria di uno dei due digestori anaerobici che ne ha previsto lo svuotamento e lo stoccaggio del contenuto all’interno di cassoni esterni coperti. Tale attività potrebbe essere una delle cause principali degli eventi odorigeni segnalati nell’arco del mese di novembre. Le verifiche del processo depurativo in corrispondenza degli eventi odorigeni identificati non hanno, invece, evidenziato alcuna criticità così come non sono stati riscontrati problemi in corrispondenza dei presidi di abbattimento delle sostanze odorigene presenti in impianto.

4. Riepilogo annuale

