IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI BRESSO - NIGUARDA

REPORT SEGNALAZIONI DI ODORE

OTTOBRE – DICEMBRE 2023

Sommario

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

1. Modalità di analisi delle segnalazioni

Nel presente documento viene esposto quanto registrato, nell'arco del trimestre Ottobre – Dicembre 2023, 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 (Instumental 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 emissive 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).

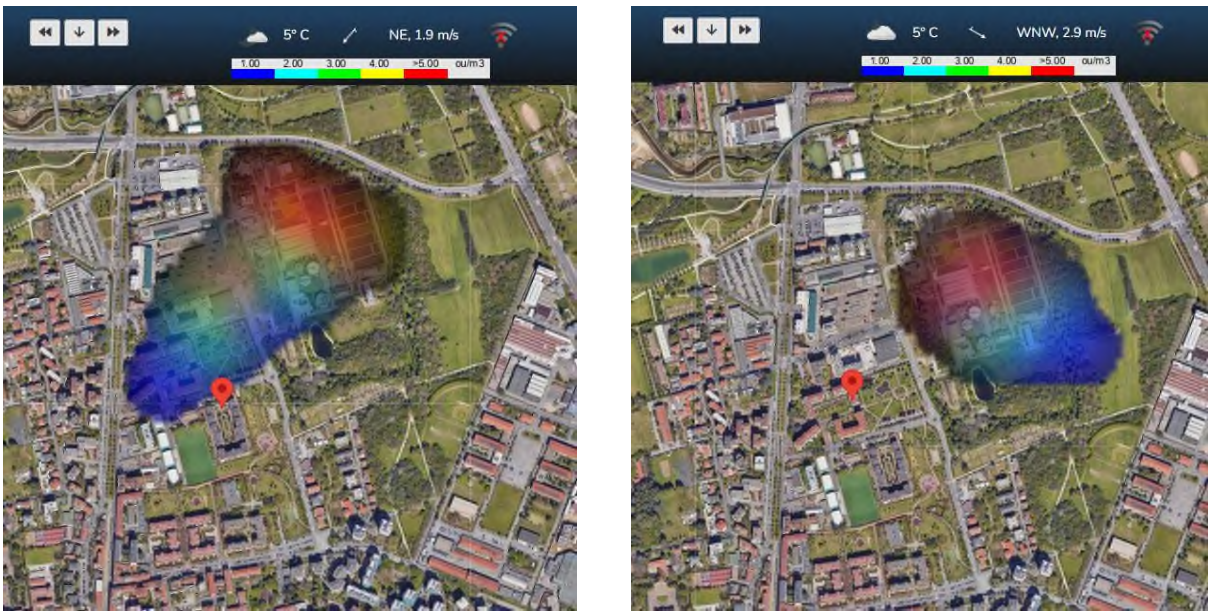


Figura 1 – Segnalazione considerata Non Escludibile (a sinistra) e una considerata Non Compatibile (a destra)

2. Analisi delle segnalazioni e Lavori eseguiti in impianto

Nel periodo compreso tra il primo ottobre ed il 31 dicembre sono pervenute un totale di 66 segnalazioni che hanno identificato 28 possibili eventi odorigeni.

Nel periodo analizzato si segnala l'esecuzione delle attività di manutenzione dei presidi di abbattimento degli odori eseguite da una ditta esterna specializzata nelle seguenti date:

- 30 ottobre 2023
- 5 dicembre 2023.

Nella seguente immagine viene riportata la distribuzione delle segnalazioni intorno all'impianto raggruppate nei ricettori principali. Per circa il 12% delle segnalazioni ricevute non è stato possibile identificare la zona di provenienza.

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 escludibile (Tabella 1).

Periodo analizzato	01/10/2023 – 31/12/2023
Segnalazioni ricevute	66
Eventi di odore identificati	28
Eventi di odore NON compatibili	4
Eventi di odore NON escludibili	24 (86%)

Tabella 1 – Riepilogo di quanto registrato nel periodo monitorato

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

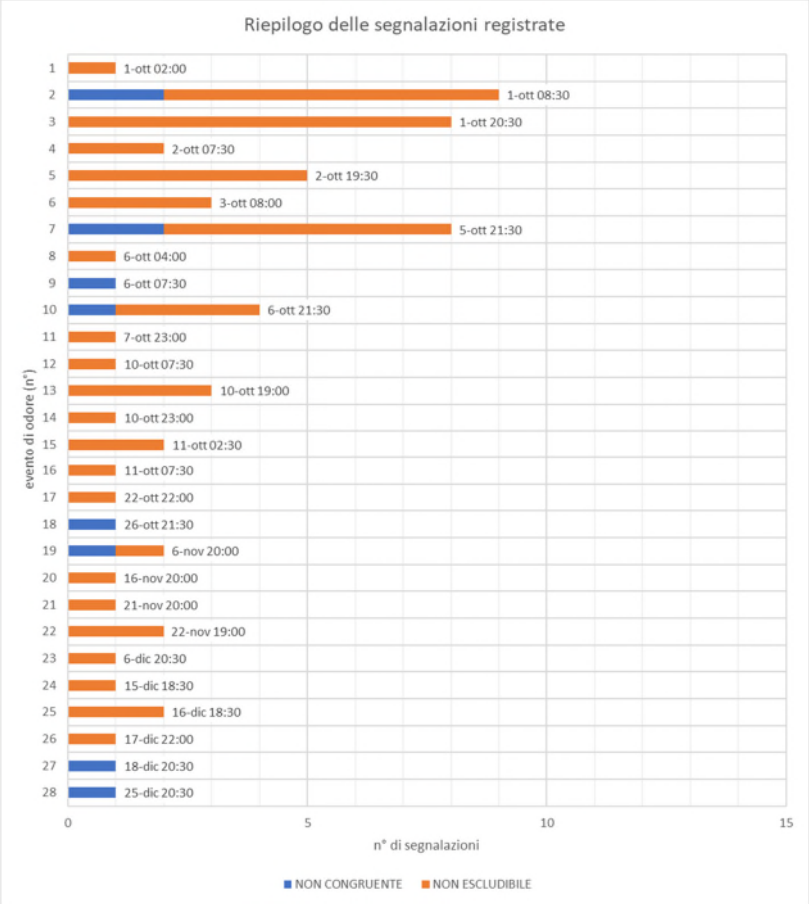


Figura 3 - Riepilogo delle segnalazioni ricevute

L'analisi della distribuzione oraria delle segnalazioni conferma quanto osservato nei periodi precedenti evidenziando come queste siano più frequenti nelle prime ore mattutine e nella tarda serata, tra le 18 e la mezzanotte.

Nell'immagine seguente vengono raggruppate gli eventi odorigeni più significativi per cui sono state registrate almeno tre segnalazioni. Queste si registrano sempre nei periodi notturni, a partire dalle 19:00 circa.

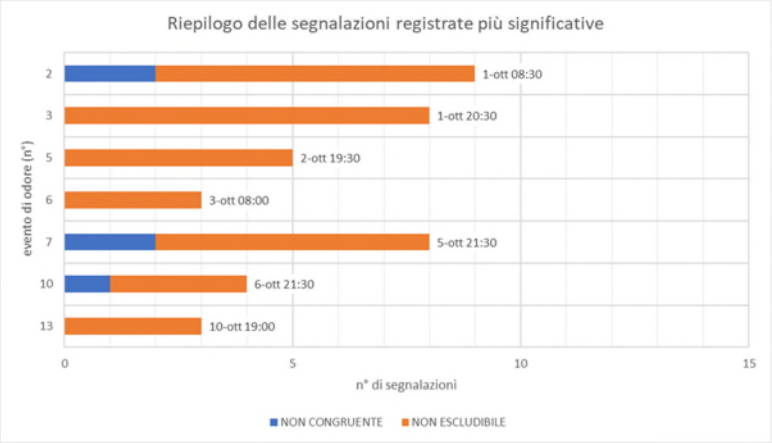


Figura 4 - Eventi odorigeni più significativi

Analizzando le segnalazioni in funzione delle zone e del mese di inserimento, si osserva come quasi la totalità delle segnalazioni (circa il 94% delle segnalazioni ricevute) siano state registrate nell'arco del mese di ottobre e come la maggior parte di queste provengano principalmente da *Via Palanzone (il 32%), Via Ornato (il 27,3%)* e da *Via Guido da Velate (il 18,2%)*.

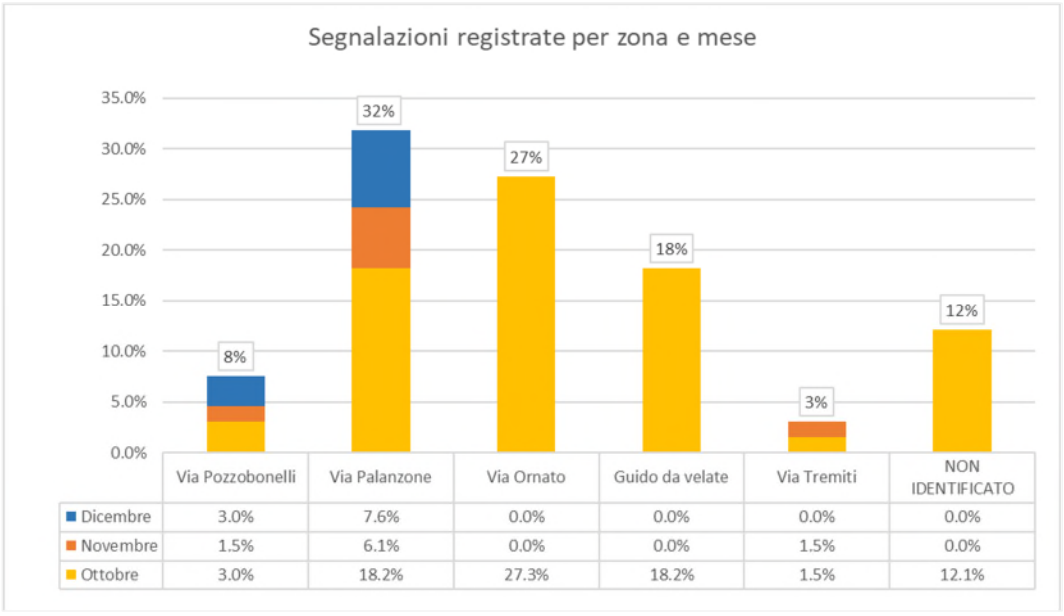
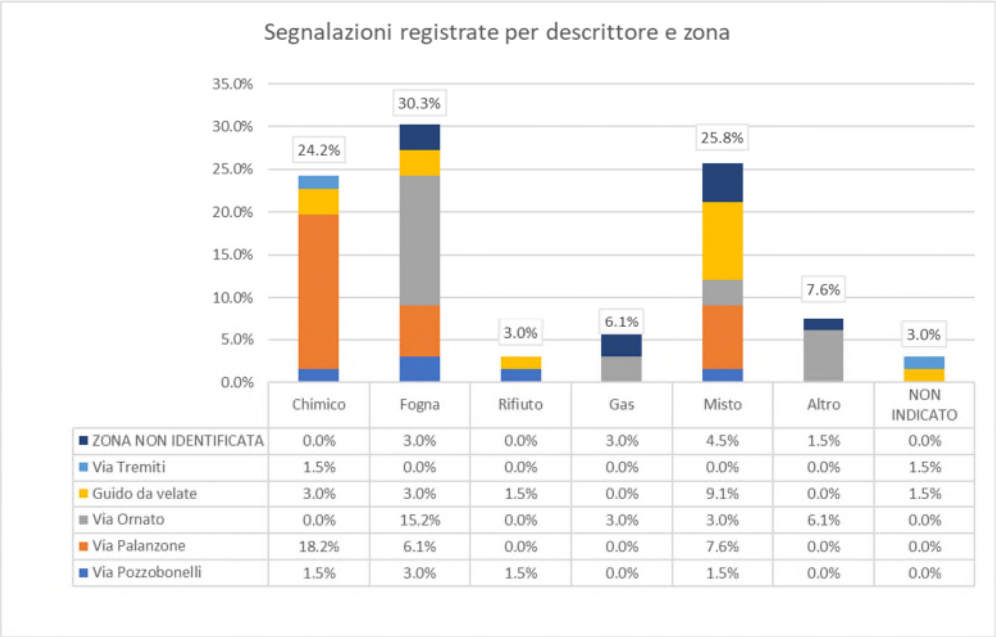


Figura 5 - Distribuzione delle segnalazioni in funzione della zona e del mese

Per quanto riguarda i descrittori associati agli eventi di odore identificati, si osserva come questi siano principalmente associati all'odore di *Fogna*, registrato maggiormente in *Via Guido da Velate*, e ad un generico odore *Chimico*, localizzato principalmente in *Via Palanzone*.



	Chimico	Fogna	Rifiuto	Gas	Misto	Altro	NON INDICATO
ZONA NON IDENTIFICATA	0.0%	3.0%	0.0%	3.0%	4.5%	1.5%	0.0%
Via Tremiti	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
Guido da velate	3.0%	3.0%	1.5%	0.0%	9.1%	0.0%	1.5%
Via Ornato	0.0%	15.2%	0.0%	3.0%	3.0%	6.1%	0.0%
Via Palanzone	18.2%	6.1%	0.0%	0.0%	7.6%	0.0%	0.0%
Via Pozzobonelli	1.5%	3.0%	1.5%	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%

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 viene presentata la distribuzione delle segnalazioni in funzione dei segnalatori codificati in modo da garantirne l'anonimato (Figura 7). I segnalatori registrati nel precedente report mantengono la codifica precedente in modo da poter elaborare, nel lungo periodo, statistiche rappresentative del monitoraggio.

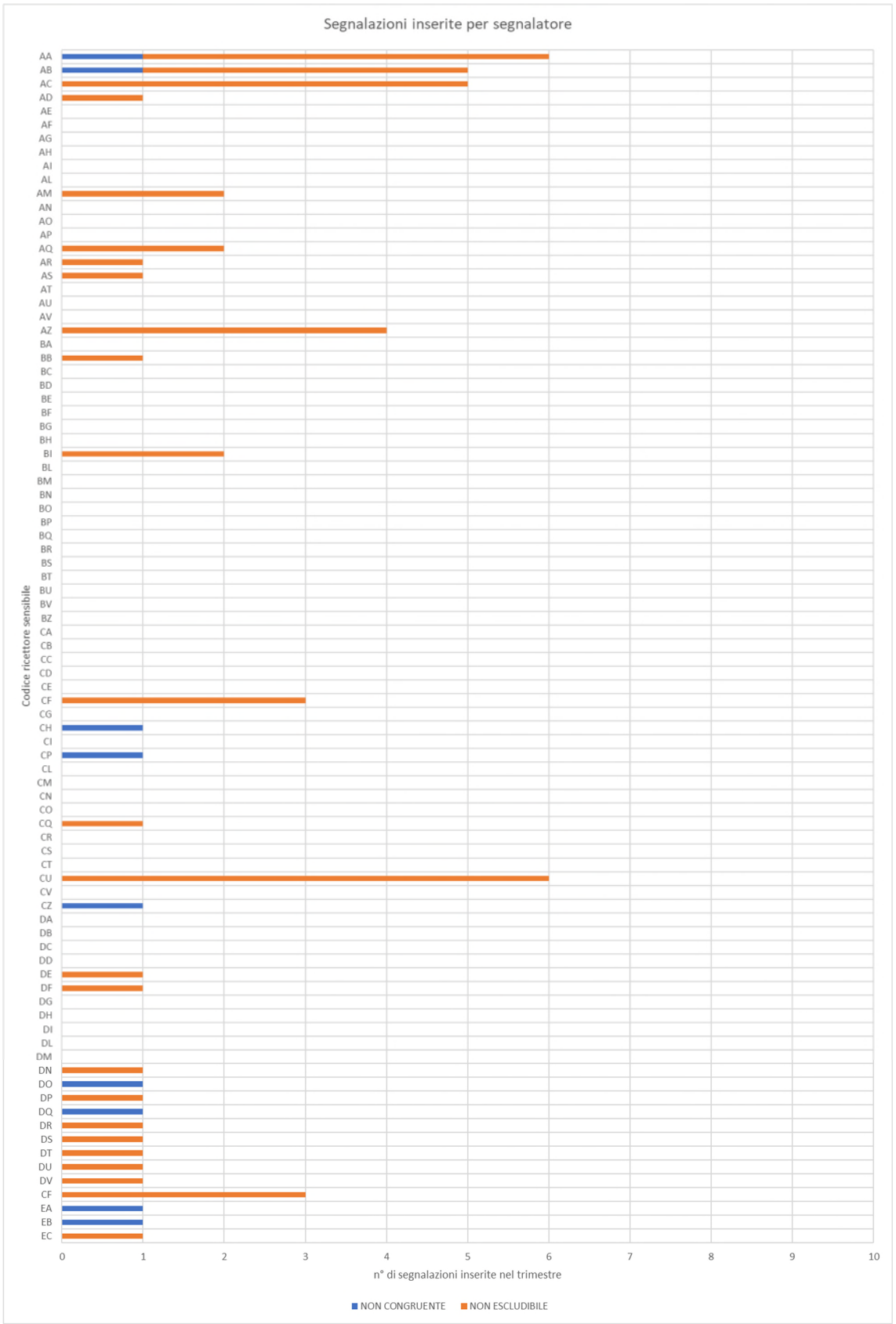


Figura 7 - Segnalatori registrati e segnalazioni inserite nel periodo analizzato

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).

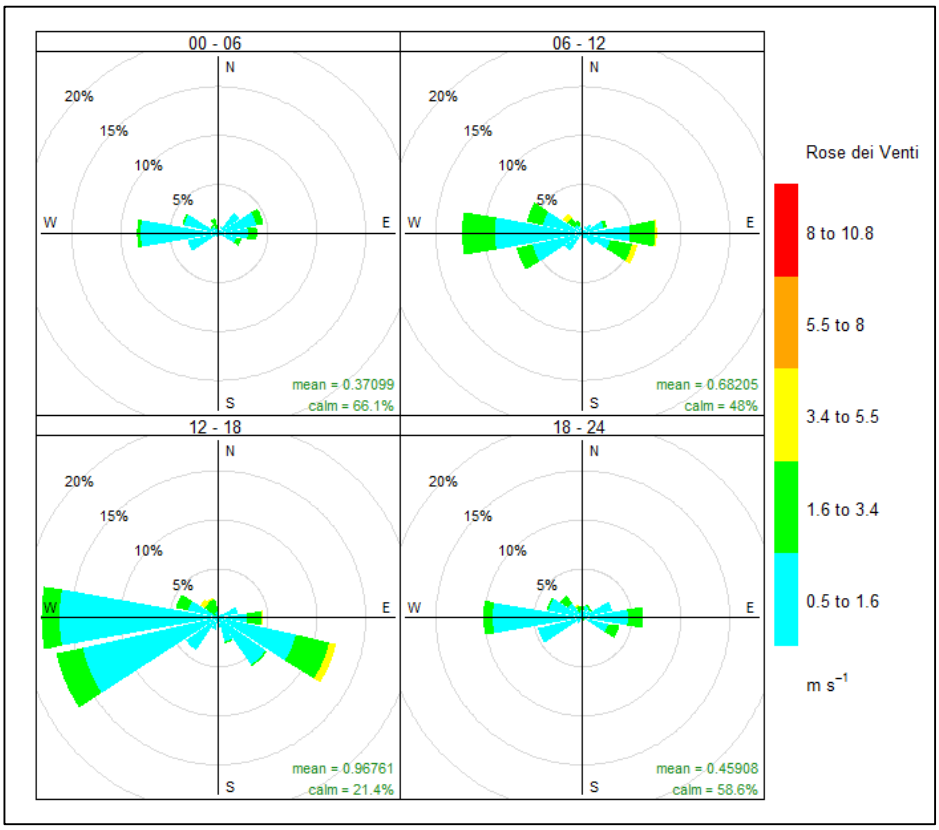


Figura 8 – Rose dei venti elaborate per fasce di 6 ore

L’analisi delle rose dei venti così elaborate permette di identificare come direzione prevalente dei venti quella si assesta lungo la direttrice Est e Ovest e mostra come il trimestre analizzato sia caratterizzato da un’elevata stabilità atmosferica con periodi di calma di vento (velocità del vento <0.5 m/s) che coprono quasi il 50% del periodo analizzato. Rispetto alle segnalazioni ricevute, è possibile osservare come le fasce orarie comprese tra le 18 e le 6 del giorno successivo siano quelle contraddistinte dalle frequenze di calma di vento più elevate.

3. Conclusioni

Nel periodo compreso tra il 01/10/2023 ed il 31/12/2023 sono state registrate un totale di 66 segnalazioni che hanno identificato 28 possibili eventi odorigeni di cui 24 ritenuti *Non Escludibili*.

Così come osservato nei periodi precedenti, le fasce orarie più critiche risultano essere quelle in corrispondenza delle ore serali e notturne mentre i descrittori più utilizzati risultano essere "*Fogna"* e "*Chimico"*. L'analisi anemometrica mostra una situazione meteoclimatica contraddistinta da un'elevata stabilità atmosferica e da periodi di calma di vento molto frequenti (oltre il 50% del tempo monitorato).

Le segnalazioni sono distribuite a Sudovest e ad Ovest dell'impianto e distribuite come riportato in (Figura 2). Rispetto al periodo precedente si osserva un aumento delle segnalazioni provenienti da Via Ornato.

Le verifiche del processo depurativo in corrispondenza degli eventi odorigeni identificati non hanno evidenziato alcuna criticità così come non si riscontrano problemi in corrispondenza dei presidi di abbattimento delle sostanze odorigene presenti in impianto.

Si comunica che nel periodo analizzato, sono state condotte le seguenti operazioni:

- sostituzione della torcia associata all'impianto di produzione di biogas il giorno 19 dicembre u.s. Nelle giornate precedenti all'intervento si è operato sui digestori in modo da mantenerne al minimo la produzione di biogas per il giorno interessato dai lavori. Durante i lavori non sono state riscontrate anomalie;
- riattivazione della quarta vasca di denitrificazione a partire dalla fine di novembre 2023. Dall'analisi delle segnalazioni, tale modifica del processo non sembra aver influito sull'impatto dell'impianto sulle zone limitrofe.

Si notifica che sono state condotte le verifiche sulla linea fognaria di competenza del Gruppo CAP (posta lungo la via Pozzobonelli). Durante i sopralluoghi non sono stati evidenziati problemi odorigeni provenienti dai chiusini della linea oggetto di verifica. Si ritiene utile estendere tali verifiche anche sulle altre linee fognarie presenti nella zona.

Rispetto ai lavori per la riduzione delle emissioni odorigene dell'impianto, si comunica che sono in fase di ultimazione i lavori di ristrutturazione della sezione di disidratazione fanghi che porterà ad avere l'intero processo di produzione e caricamento fanghi disidratati nei cassoni di raccolta, in locali chiusi e dotati di sistema di aspirazione ed abbattimento odori. I lavori saranno compiutamente terminati entro la metà di febbraio 2024.