



RAPPORTO FINALE DEL MONITORAGGIO DEL DISTURBO OLFATTIVO COMUNE DI CALCINATO

DGR. N. 3018/2012 – P.TO 4.11 - ALLEGATO 3

Aprile 2017

RAPPORTO FINALE DEL MONITORAGGIO DEL DISTURBO OLFATTIVO

DGR. N. 3018/2012 – P.TO 4.11 - ALLEGATO 3

IL MONITORAGGIO

A partire dal 01/01/2015 sono pervenute all'Amministrazione Comunale di Calcinato circa n. 150 segnalazioni di molestia olfattiva (cartacee, telefoniche, pubblicate sulla piattaforma Qcumber). Il giorno 29/09/2015 è stato attivato il Tavolo di confronto istituito ai sensi dell'Allegato A, punto 7.1 della DGR n. 15/02/2012 n. IX/3018 per forte impatto odorigeno (*Verbale tavolo del 29/09/2015 – Oggetto: Forte impatto odorigeno ditta WTE – Tavolo di Confronto istituito ai sensi dell'Allegato A punto 7.1 della DGR 15.02.2012 n. IX/3018*).

In data 18/02/2016, nell'ambito della Conferenza dei Servizi relativa alla Ditta Sanitaria Servizi Ambientali Srl, la Provincia di Brescia ha richiesto all'Amministrazione Comunale di Calcinato di estendere il tavolo già costituito ai sensi della DGR 3018/12 a tutte le attività potenzialmente coinvolte (Protocollo n. 20333/2016 del 18/02/2016):

“Comune di Bedizzole: [...] riferisce che il Comune di Calcinato segnala frequentemente la presenza di odori sul territorio.

Conclusioni

La Provincia richiederà al Comune di Calcinato l'allargamento a tutte le attività potenzialmente coinvolte del tavolo già costituito ai sensi della 3018/2012.”

Con riferimento alla nota sopra citata, in data 19/04/2016 il Comune di Calcinato ha convocato singolarmente le aziende potenzialmente coinvolte (Ditta A2A Spa (ex Sanitaria Servizi Srl), Ditta Faeco Srl, Ditta Dia Spa, Ditta General Food Srl).

MONITORAGGIO COMUNE DI CALCINATO

A partire dal mese di maggio 2016 fino al mese di novembre 2016 è stato attivato il monitoraggio sistematico degli odori ai sensi della 3018/2012 in Comune di Calcinato.

Il presente documento costituisce il **“Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo”**, in conformità a quanto riportato al punto 4.11 dell'Allegato 3 della DGR n. 3018/2012.

In data 21/04/2016 è stata effettuata la serata pubblica di presentazione dell'avvio della procedura per il monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo sul territorio del Comune di Calcinato ai sensi della DGR 15.02.2012 n. IX/3018.

In particolare, nel corso della serata sono state presentate le informazioni utili affinché il monitoraggio del disturbo olfattivo si potesse svolgere in modo ordinato ed efficace, in conformità a quanto richiesto nel punto 4.2 dell'Allegato 3 della DGR n. 3018/2012. Le informazioni presentate sono di seguito riepilogate:

1. Scopo e svolgimento del monitoraggio:

- *“il monitoraggio proposto si pone come obiettivo la verifica del disturbo olfattivo riferito e/o riferibile ad attività potenzialmente coinvolte e site sul territorio del Comune di Calcinato ed in minima parte del Comune di Bedizzole (zona con centro in località Barconi a Calcinatello ed entro un raggio di 3 Km);*
- *lo svolgimento delle operazioni di monitoraggio si svolgeranno secondo le modalità definite ed indicate, in particolare, nell'allegato 3 della citata DGR IX/3018;”*

2. Quadro normativo di riferimento

- D.Lgs. n. 152/06 e smi – “Testo Unico Ambientale”
- DGR n. 3018/2012 della Regione Lombardia - “Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose derivanti da attività a forte impatto odorigeno”
- DGR n. 3462/15 della Regione Lombardia - “Approvazione schema di Protocollo d'Intesa tra i Comuni di Montichiari, Calcinato, Bedizzole, Mazzano, Nuvolento, Nuvolera, Castenedolo, Carpenedolo, Ghedi e Bagnolo Mella, la Provincia di Brescia e Regione Lombardia, per l'attivazione di un tavolo territoriale inter-istituzionale per il monitoraggio ambientale e la sostenibilità”

3. Procedura per il monitoraggio del disturbo olfattivo

A tutti i cittadini residenti è stata concessa la possibilità di diventare segnalatori ufficiali e quindi partecipare attivamente al monitoraggio (in conformità a quanto riportato nel punto 4.4 dell'Allegato 3 alla DGR n. 3018/2012).

In particolare, è stata illustrata la procedura per diventare segnalatori ufficiali:

PROCEDURA EFFETTUATA

1. *isciversi dal 02 maggio 2016 al 13 maggio 2016 (finestra temporale allungata al 27/05/2016 ore 12,30), alla piattaforma Q-CUMBER, con accesso al sito www.q-cumber.org, cliccando sul pulsante “iscriviti a Q- cumber!”;*
2. *successivamente depositare, sempre dal 2 maggio 2016 al 13 maggio 2016 (finestra temporale allungata al 27/05/2016 ore 12,30), presso l'ufficio protocollo comunale, in busta chiusa con la dicitura “segnalatore disturbo olfattivo”, il modulo debitamente compilato e sottoscritto e reperibile sul sito del Comune di Calcinato e all'ufficio tecnico comunale*
3. *effettuare le operazioni di monitoraggio tramite la piattaforma www.q-cumber.org.*

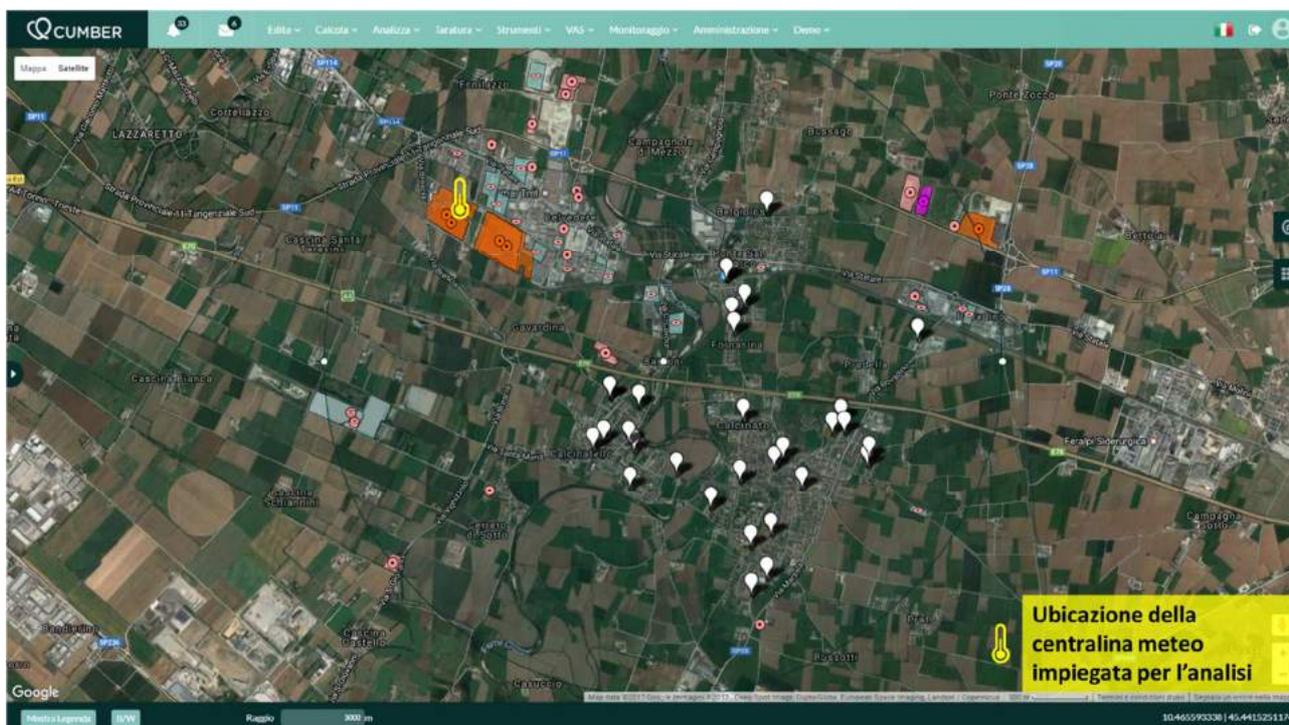
Durata del monitoraggio

Le operazioni di monitoraggio hanno avuto durata pari a **6 mesi**: dal 16/05/2016 al 16/11/2016, in conformità a quanto richiesto al punto 4.7 dell'Allegato 3 alla DGR n. 3018/2012 (*ogni campagna di monitoraggio del disturbo olfattivo dovrebbe avere una durata di 3 mesi*).

Dati meteorologici

Ai fini della fase di validazione delle segnalazioni (punto 4.10 *Validazione delle segnalazioni* dell'Allegato 3 della DGR n. 3018/2012) è stata individuata quale stazione meteorologica la centralina meteo-climatica installata presso la Ditta Cava Calcinato Srl. Come emerge dall'immagine sotto riportata la centralina è ubicata all'interno dell'area di indagine del monitoraggio (area di 3 km centrata in località Barconi) ed è compatibile con l'orografia del territorio circostante.

FIGURA 1: UBICAZIONE DELLA CENTRALINA METEO-CLIMATICA IMPIEGATA PER L'ANALISI





La centralina in esame monitora con cadenza oraria i seguenti parametri:

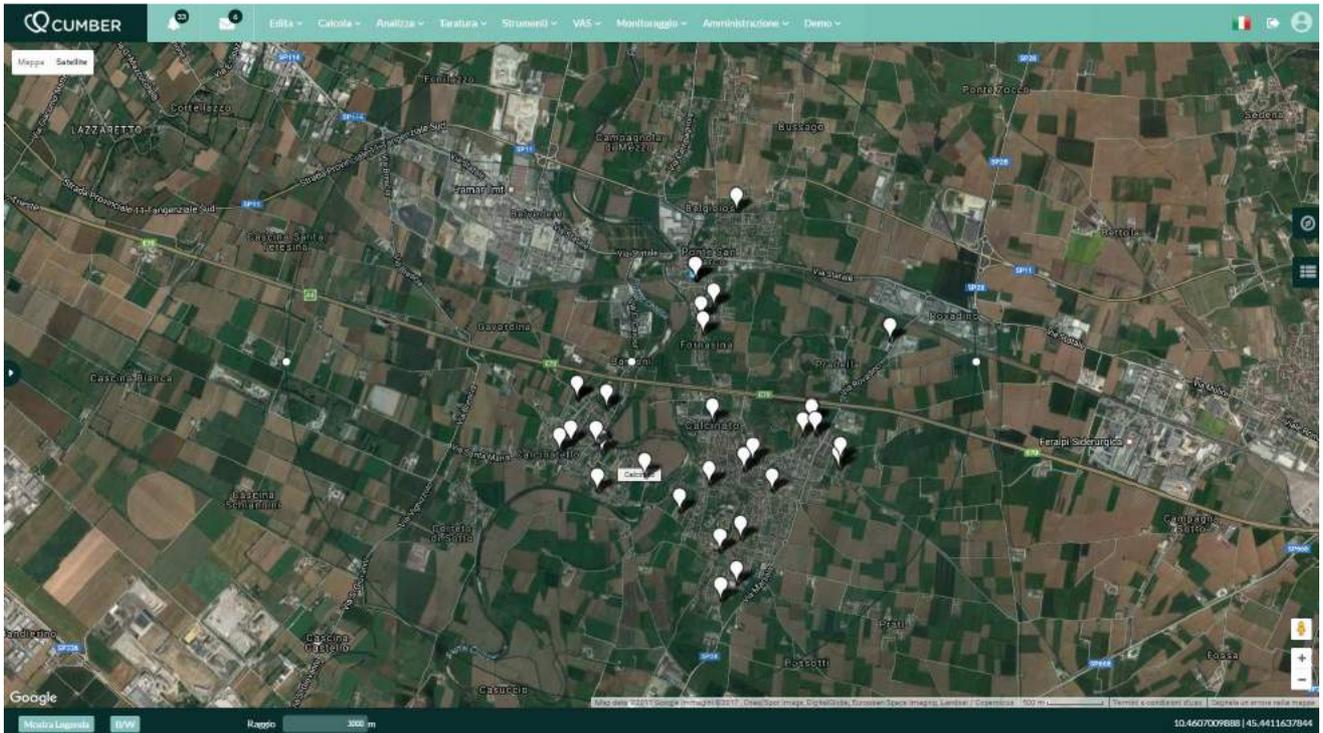
- Direzione del vento
- Velocità del vento
- Precipitazioni
- Umidità relativa
- Temperatura (media, massima, minima)
- Punto di rugiada
- Radiazione solare

Le caratteristiche della stazione sono pertanto conformi a quanto riportato al punto 4.3 *Acquisizione dati meteorologici* dell'Allegato 3 della DGR n. 3018/2012.

SEGNALATORI UFFICIALI

Nell'immagine, conformemente a quanto riportato al punto 4.8 *Tabella Sinottica delle segnalazioni* che segue si riporta l'ubicazione di tutti i segnalatori ufficiali (**numero totale segnalatori n. 35**).

FIGURA 2: UBICAZIONE DEI SEGNALATORI UFFICIALI.



Rispetto agli n. 35 segnalatori ufficiali, i segnalatori che pubblicato segnalazioni sono n. 14 (40% dei segnalatori ufficiali), riportati nell'immagine che segue.

FIGURA 3: SEGNALATORI UFFICIALI CHE HANNO PUBBLICATO SEGNALAZIONI



Come emerge dall'immagine sopra riportata tutti i segnalatori che hanno pubblicato segnalazioni sono ubicati al di sotto della fascia autostradale.

Di seguito si riporta per ciascun segnalatore ufficiale attivo una scheda contenente: (1) il codice attribuito al segnalatore e (2) l'ubicazione del segnalatore su mappa.

Tali schede sono disponibili anche al seguente link: <https://www.q-cumber.org/permalink/Document/884/>.

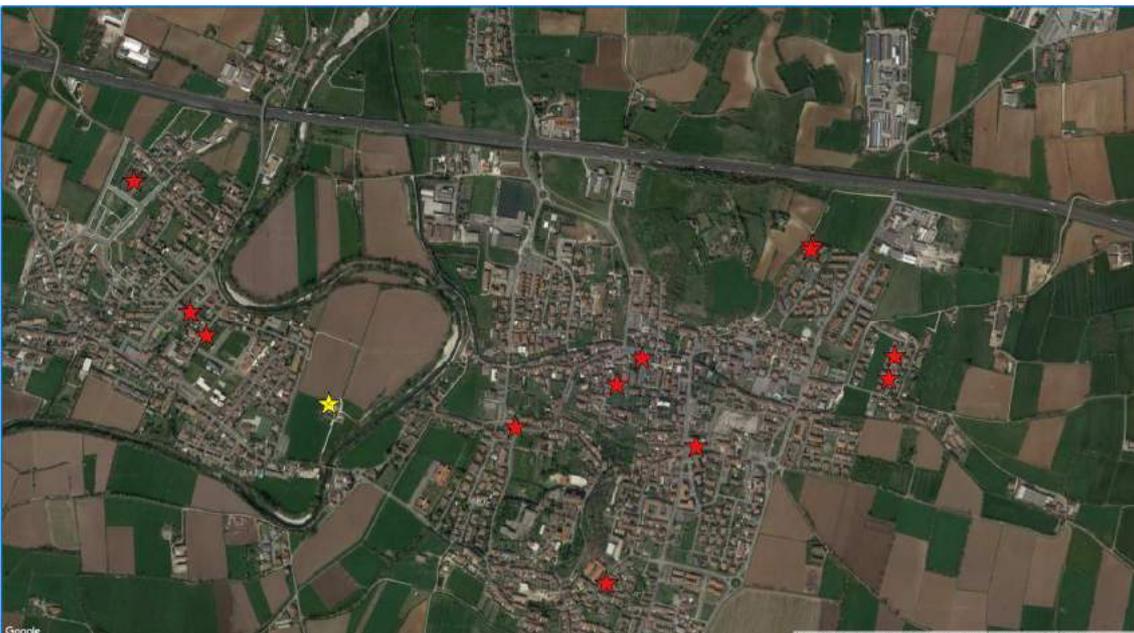
SCHEDA N. 1: SEGNALATORE S1

Nome utente	cosroS
Coordinata LON	10.422261
Coordinata LAT	45.46195
	Posizione segnalatore su mappa
	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 2: SEGNALATORE S2

Nome utente	E78
Coordinata LON	10.403589
Coordinata LAT	45.457617
	Posizione segnalatore su mappa
	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 3: SEGNALATORE S3

Nome utente	Emanuele
Coordinata LON	10.414704
Coordinata LAT	45.45813
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"



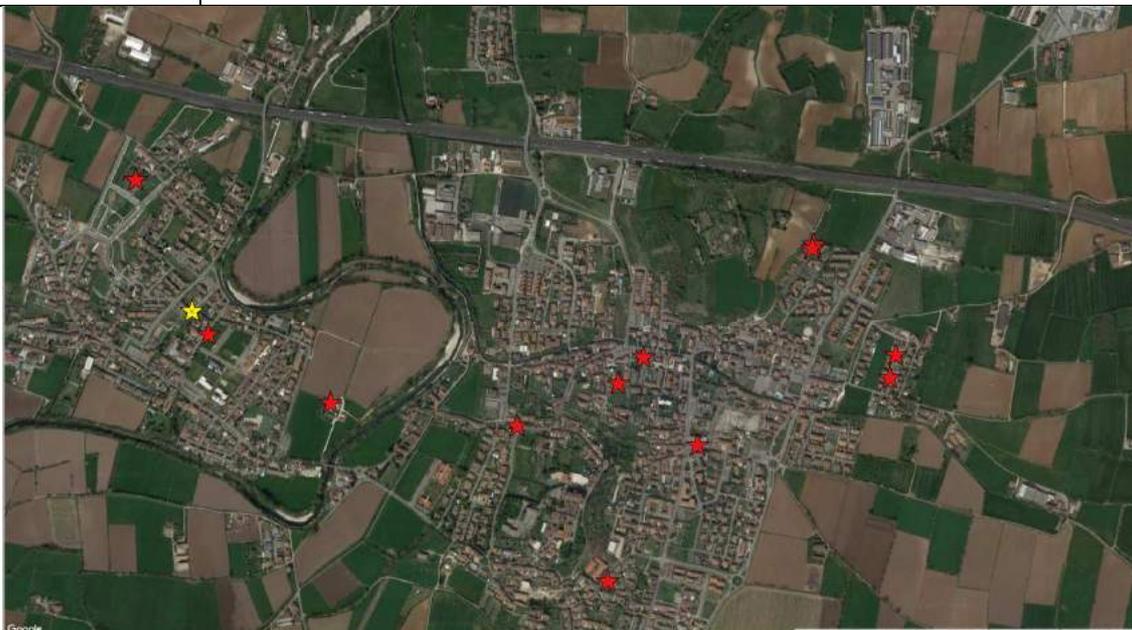
SCHEDA N. 4: SEGNALATORE S4

Nome utente	EnAlle50
Coordinata LON	10.39884
Coordinata LAT	45.45947
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 5: SEGNALATORE S5

Nome utente	junior
Coordinata LON	10.398235
Coordinata LAT	45.460142
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 6: SEGNALATORE S6

Nome utente	lucycris
Coordinata LON	10.410806
Coordinata LAT	45.456974
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 7: SEGNALATORE S7

Nome utente	Mari
Coordinata LON	10.425227
Coordinata LAT	45.458292
	Posizione segnalatore su mappa
	Segnalatori ufficiali "attivi"

**SCHEDA N. 8: SEGNALATORE S8**

Nome utente	MonicaR
Coordinata LON	10.422224
Coordinata LAT	45.461844
	Posizione segnalatore su mappa
	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 9: SEGNALATORE S9

Nome utente	nasofino
Coordinata LON	10.42546
Coordinata LAT	45.458927
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"

**SCHEDA N. 10: SEGNALATORE S10**

Nome utente	nm79
Coordinata LON	10.414311
Coordinata LAT	45.452732
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 11: SEGALATORE S11

Nome utente	Pathfinder
Coordinata LON	10.396042
Coordinata LAT	45.46371
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 12: SEGALATORE S12

Nome utente	pixall
Coordinata LON	10.415683
Coordinata LAT	45.458859
★	Posizione segnalatore su mappa
★	Segnalatori ufficiali "attivi"



SCHEDA N. 13: SEGNALATORE S13

Nome utente	PLCALCINATO
Coordinata LON	10.417791
Coordinata LAT	45.456447
	Posizione segnalatore su mappa
	Segnalatori ufficiali "attivi"

**SCHEDA N. 14: SEGNALATORE S14**

Nome utente	ROMAREFA
Coordinata LON	10.396042
Coordinata LAT	45.46371
	Posizione segnalatore su mappa
	Segnalatori ufficiali "attivi"

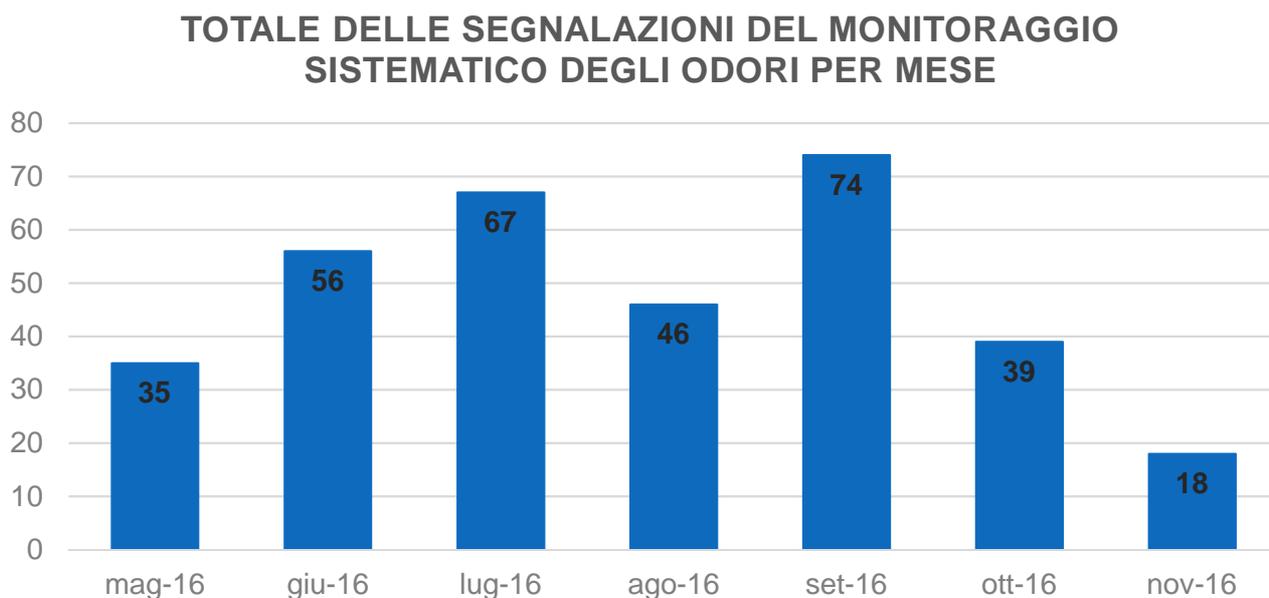


STATISTICHE CONSUNTIVE DELLE SEGNALAZIONI

Vengono di seguito riportate le statistiche consuntive delle segnalazioni effettuate dai segnalatori nel periodo di attivazione del monitoraggio sistematico del disturbo olfattivo (16/05/2016-16/11/2016). Le segnalazioni totali pervenute sono **n. 335** (dato comprensivo di tutti i livelli di percezione del disturbo olfattivo), distribuite come segue:

- **N. 35** segnalazioni nel mese di maggio 2016;
- **N. 56** segnalazioni nel mese di giugno 2016;
- **N. 67** segnalazioni nel mese di luglio 2016;
- **N. 46** segnalazioni nel mese di agosto 2016;
- **N. 74** segnalazioni nel mese di settembre 2016;
- **N. 39** segnalazioni nel mese di ottobre 2016;
- **N. 18** segnalazioni nel mese di novembre 2016.

FIGURA 4: QUADRO CONSUNTIVO DELLE SEGNALAZIONI TOTALI DEL MONITORAGGIO SISTEMATICO DEGLI ODORI, SUDDIVISE PER MESE DI SEGNALAZIONI



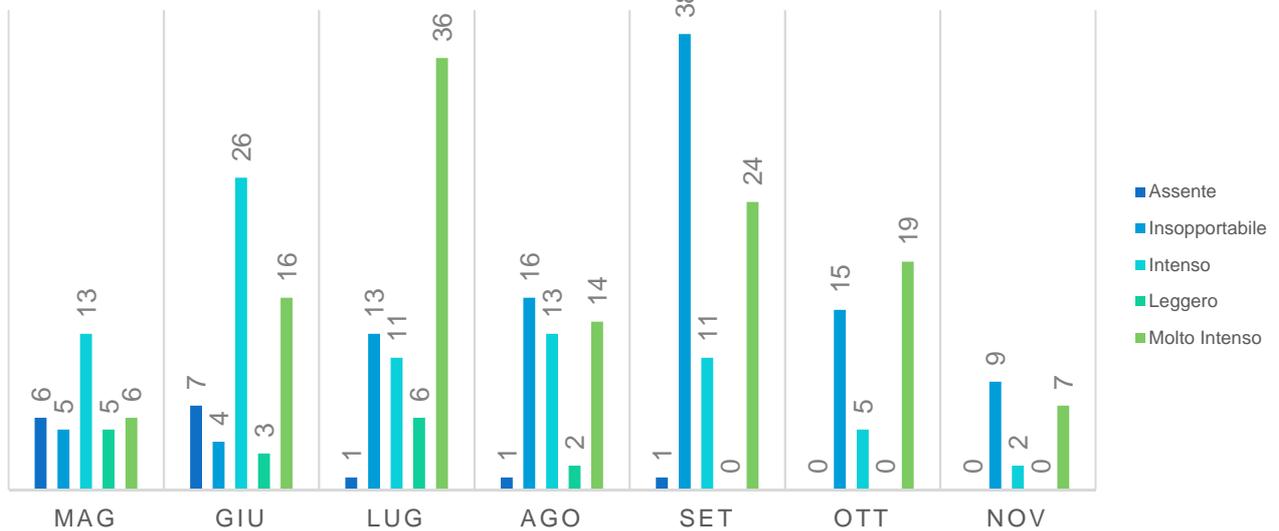
Come emerge dal grafico, il mese con il maggior numero di segnalazioni è settembre 2016, seguito da luglio 2016 e giugno 2016.

Per ciascun mese, viene di seguito riportato il quadro consuntivo suddiviso per livello di segnalazione, ovvero:

- Assente (0);
- Leggero (1);
- Intenso (2);
- Molto intenso (3);
- Insopportabile (4).

FIGURA 5: QUADRO CONSUNTIVO DELLE SEGNALAZIONI DEL MONITORAGGIO SISTEMATICO DEGLI ODORI, SUDDIVISE PER LIVELLO DI SEGNALAZIONE.

QUADRO CONSUNTIVO DEL MONITORAGGIO SISTEMATICO DEGLI ODORI PER MESE

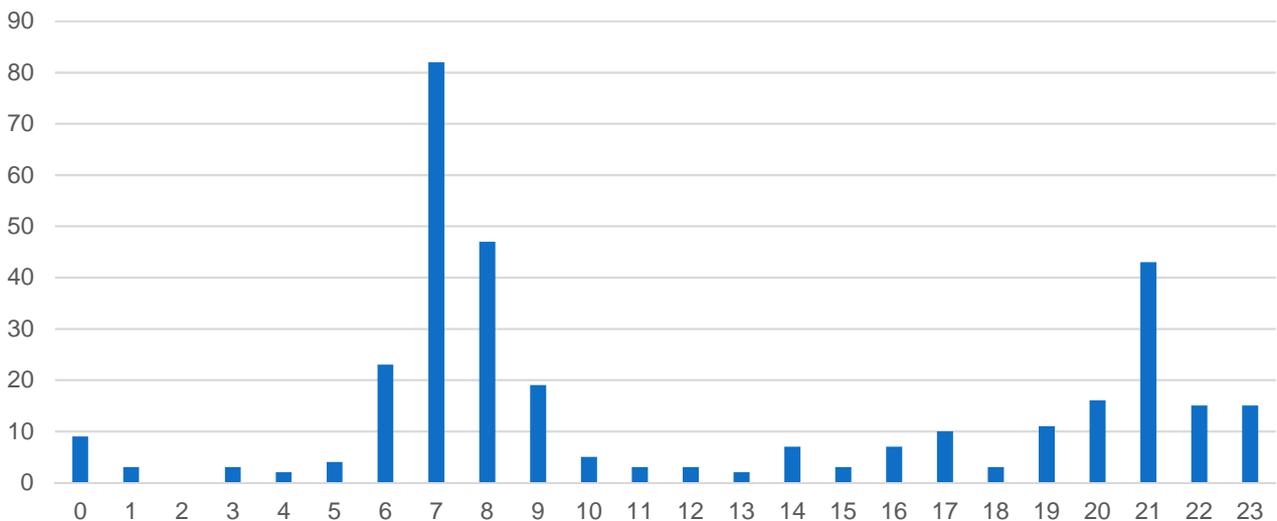


Anche l'analisi per livelli di segnalazione evidenzia che i mesi più critici sono costituiti da **settembre 2016** (38 segnalazioni di livello insopportabile e 24 di livello molto intenso) e **luglio 2016** (36 segnalazioni di livello molto intenso e 13 segnalazioni di livello insopportabile).

Nell'immagine che segue è riportata la distribuzione delle segnalazioni per ora del giorno.

FIGURA 6: DISTRIBUZIONE DELLE SEGNALAZIONI PER ORA DEL GIORNO.

DISTRIBUZIONE DELLE SEGNALAZIONI PER ORA DEL GIORNO



Come emerge dal grafico sopra riportato, le ore della giornata in cui si rilevano il maggior numero di segnalazioni sono rappresentate dalle ore della mattina (**dalle ore 06:00 alle ore 9:00**) e nelle ore serali (**dalle ore 20:00 alle ore 23:00**).

APPROFONDIMENTO IN MERITO AI TONI EDONICI DELLE SEGNALAZIONI

Viene di seguito riportato un approfondimento in merito alla tipologia di odore percepita dai segnalatori, seppur questo dato dipenda sensibilmente dalle conoscenze e dall'esperienza del segnalatore. Gli esiti sono riportati espressi come *wordcloud*, uno strumento con una funzione prevalentemente qualitativa e funzionale all'immediata individuazione delle tipologie di percezione ritenute rilevanti.

FIGURA 7: WORDCLOUD DEI TONI EDONICI ESPRESSI DAI SEGNALATORI.



L'analisi delle percezioni degli odori sopra riportata fornisce un indirizzo sulla tipologia, le caratteristiche dell'odore e il periodo temporale più significativo.

- Tipologia di odore: Fogna; Maiali; Stalle; Discarica; Fritto.
- Caratteristiche dell'odore: Acre; Marcio; Nauseabondo
- Periodo temporale: Mattina.

TABELLA SINOTTICA DELLE SEGNALAZIONI

In conformità a quanto riportato al punto 4.8 *Validazione delle segnalazioni* dell'Allegato 3 alla DGR n. 3018/2012 della Regione Lombardia, è stata realizzata la tabella sinottica delle segnalazioni.

La tabella sinottica è strutturata come richiesto al punto 4.8 sopra citato, ovvero:

- Nella prima colonna è riportato l'orario, individuato dalla successione completa ed ininterrotta di intervalli di tempo uguali (cadenza oraria);
- Nelle colonne successive sono annotate le segnalazioni pubblicate dai cittadini per livello:
 - o Assente (0);
 - o Leggero (1);
 - o Intenso (2);
 - o Molto intenso (3);
 - o Insopportabile (4).
- Le celle corrispondenti agli orari nei quali il segnalatore non ha rilevato odore sono state lasciate vuote;
- È stato assunto un solo fuso orario omogeneo per la durata dell'intero monitoraggio (sia per quanto riguarda le segnalazioni, sia per quanto riguarda i dati meteo-climatici): fuso orario di riferimento **CET = UTC+1**;
- Gli orari delle segnalazioni sono stati arrotondati all'orario più prossimo della successione della tabella sinottica.
- In corrispondenza di ciascuna riga della tabella è stato associato il dato di direzione del vento secondo la consueta convenzione.

La tabella sinottica delle segnalazioni è riportata in Allegato 1.

INDIVIDUAZIONE DEGLI EVENTI DI PERCEZIONE CONCORDI

In conformità a quanto riportato al punto 4.9 *Individuazione degli eventi di percezione concordi da parte dei segnalatori* dell'Allegato 3 alla DGR n. 3018/2012 della Regione Lombardia, sono state scartate le seguenti segnalazioni:

- Segnalazioni frequenti ed ininterrotte di odore intenso (anomale rispetto a quanto rilevato dagli altri segnalatori vicini);
- Segnalazioni accompagnate da pregiudizi negativi;
- Segnalazioni con livello di percezione dell'odore assente.

Dall'individuazione degli eventi di percezione concordi, sono risultate utilizzabili **319 segnalazioni** sulle 335 segnalazioni considerate (95% delle segnalazioni ricevute).

VALIDAZIONE DELLE SEGNALAZIONI

In conformità a quanto riportato al punto 4.10 *Validazione delle segnalazioni* dell'Allegato 3 alla DGR n. 3018/2012 della Regione Lombardia, è stata effettuata la validazione delle segnalazioni rispetto a tutte le sorgenti considerate. L'analisi di cui al presente monitoraggio, infatti, è di tipo multi-sorgente (nota della Provincia di Brescia Protocollo n. 20333/2016 del 18/02/2016).

Al fine di seguire le indicazioni della DGR n. 3018/2012, che, al punto 4.10 prevedono:

- *Segnalazioni singole, in particolare, se prossime alla sorgente e compatibili con i dati meteo, possono essere assunte come molto probabili ed incluse nel novero degli eventi conteggiati;*
- *Segnalazioni singole, a distanze remote rispetto alla sorgente, seppur compatibili con i dati meteo, è preferibile non ascriverle tra gli eventi considerati, in particolare quando nell'area sono presenti, a distanze più prossime alla sorgente, altri possibili segnalatori che nello specifico caso non hanno rilevato odori. Potrebbe trattarsi di eventi di modesta entità o addirittura di eventi confondenti.*
- *Si ha compatibilità tra la segnalazione e i dati meteo quando la direzione del vento è compatibile con il trasporto delle sostanze odorigene dalla sorgente verso il segnalatore. Con venti di media-bassa intensità può essere assunto come area potenzialmente interessata dalla dispersione odorigena il settore compreso con $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento; con venti progressivamente più deboli l'ampiezza dell'angolo di tale settore di influenza tende sempre più ad ampliarsi.*
- *Sono da scartare anche le segnalazioni troppo generiche del tipo "odore tutto il giorno", in particolare se ripetute per più giorni consecutivi.*

Sono state condotte le seguenti attività:

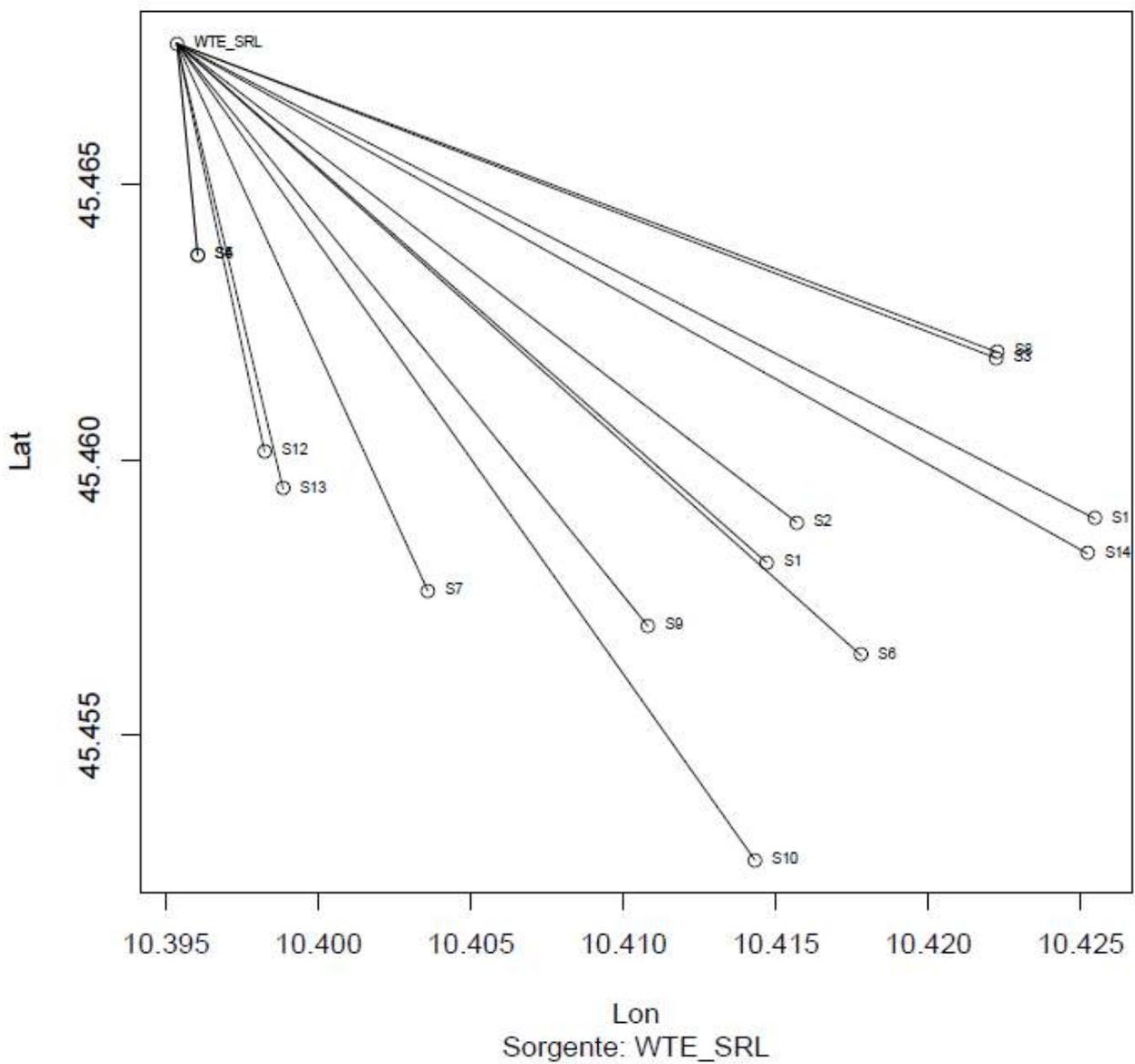
1. Ubicazione dei segnalatori rispetto a ciascuna sorgente considerata;
2. Analisi di compatibilità delle segnalazioni con i dati meteo-climatici per ciascuna sorgente considerata.

UBICAZIONE SEGNALATORI RISPETTO A CIASCUNA SORGENTE CONSIDERATA

Nei grafici che seguono si riporta l'ubicazione dei segnalatori rispetto a ciascuna sorgente considerata.

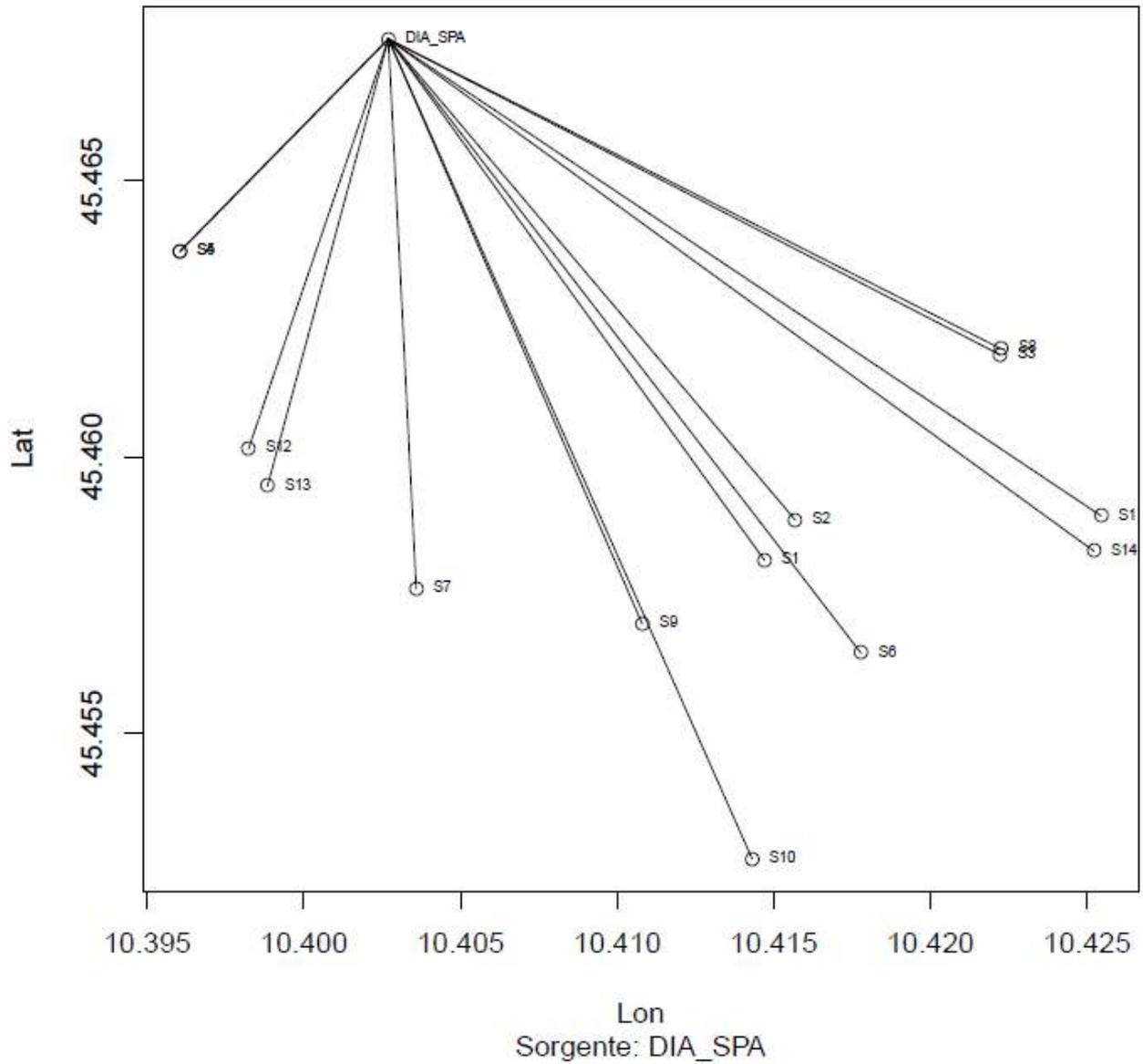
Sorgente 1: WTE SRL

Posizione sorgente - ricettori ufficiali



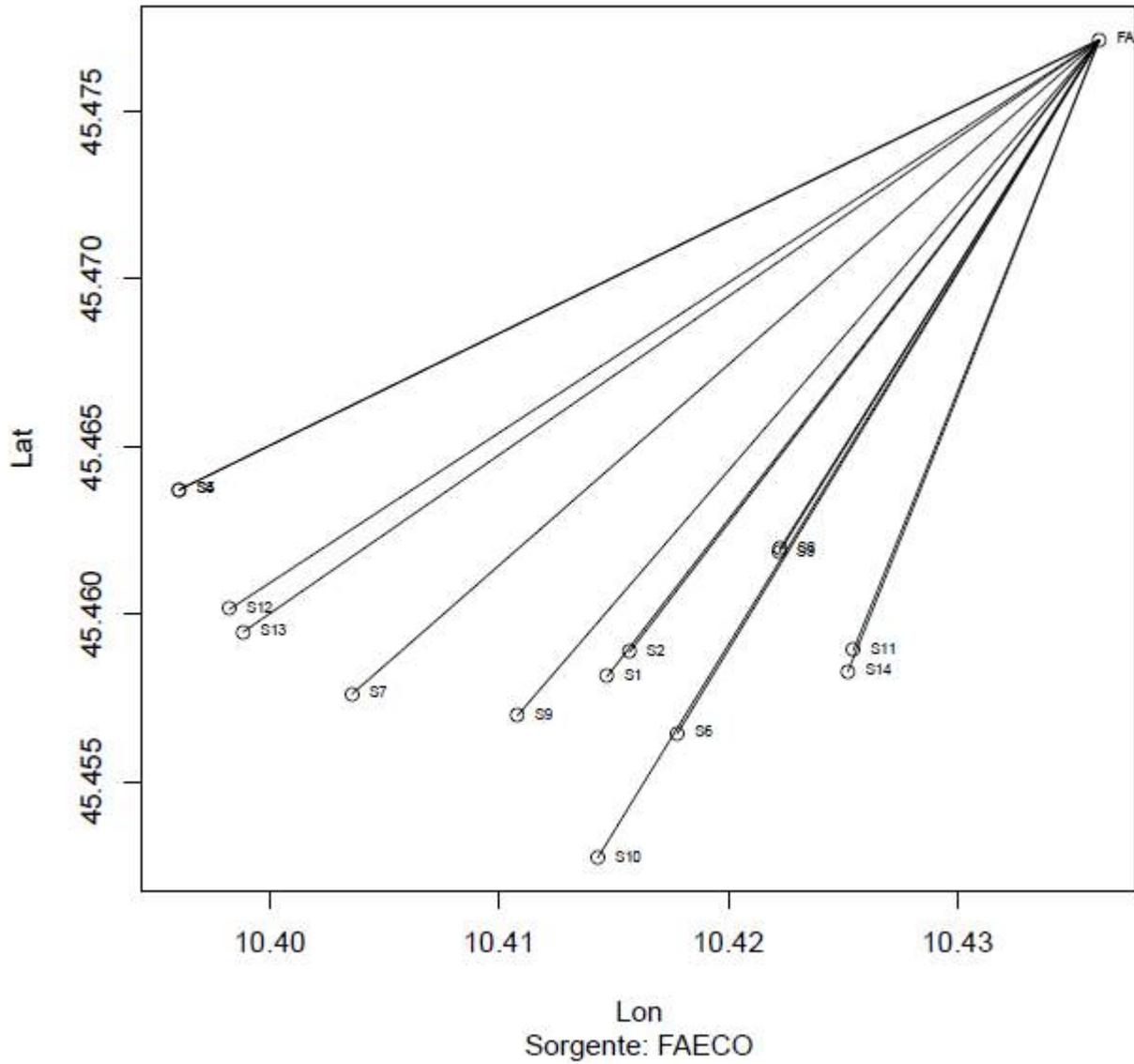
Sorgente 2: DIA SPA

Posizione sorgente - ricettori ufficiali



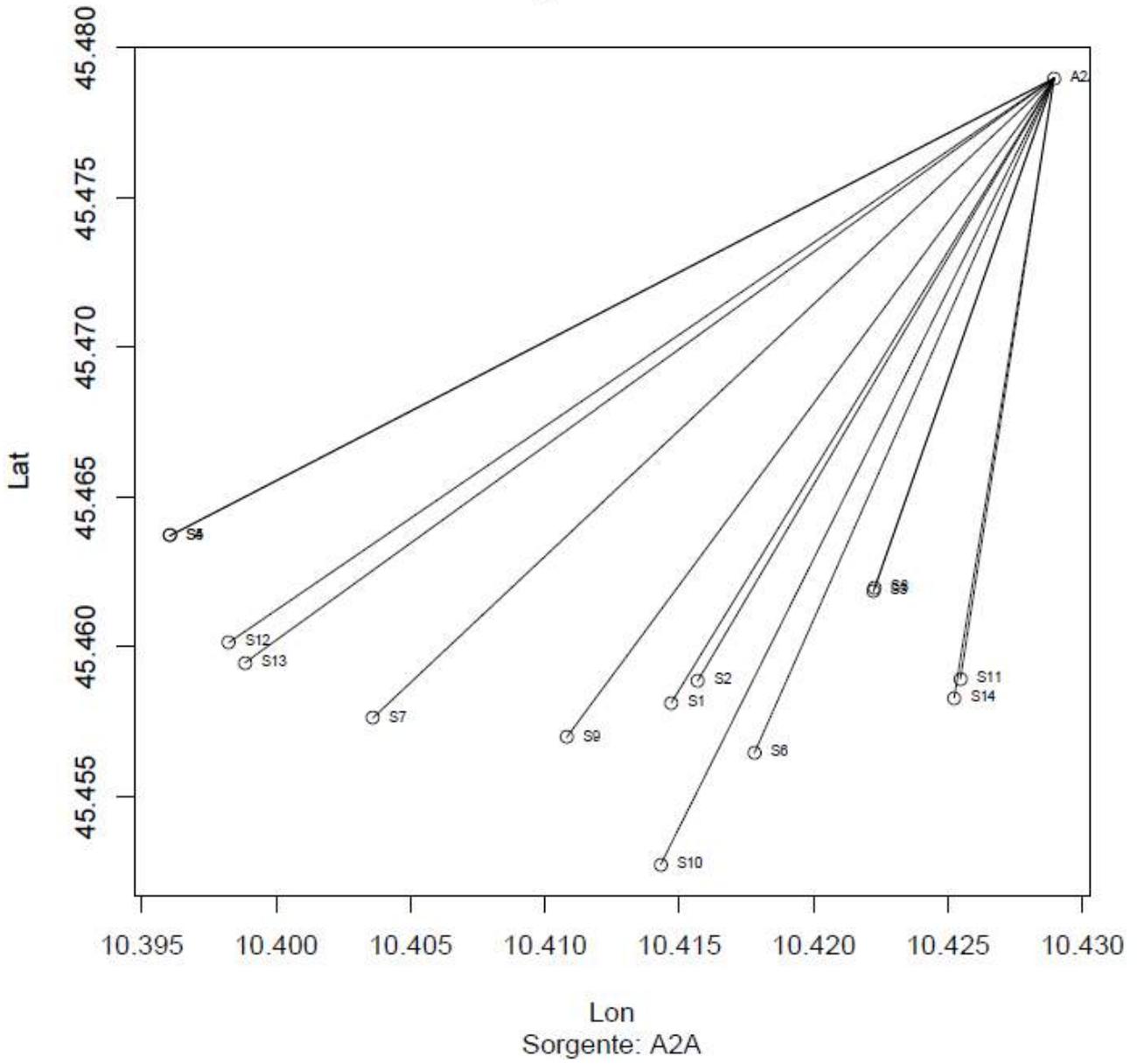
Sorgente 3: FAECO SPA

Posizione sorgente - ricettori ufficiali



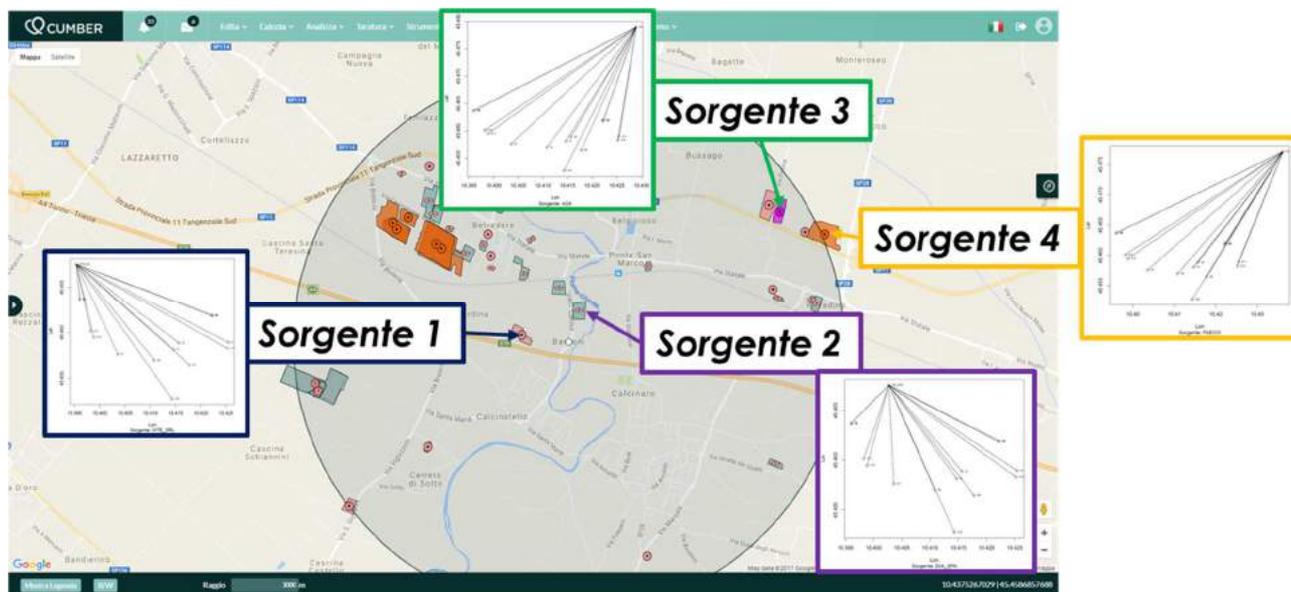
Sorgente 4: A2A SPA

Posizione sorgente - ricettori ufficiali



Le localizzazioni sopra rappresentate sono riportate a titolo consuntivo nell'immagine che segue:

FIGURA 8: UBICAZIONE RICETTORI-SORGENTI SU MAPPA



ANALISI DI COMPATIBILITÀ DELLE SEGNALAZIONI CON I DATI METEO-CLIMATICI PER CIASCUNA SORGENTE CONSIDERATA

L'analisi di compatibilità delle segnalazioni con i dati meteo-climatici è stata condotta, per ciascuna sorgente considerata, considerando "come area potenzialmente interessata dalla dispersione odorigena il settore compreso **con $\pm 30^\circ$** rispetto alla direzione del vento" (rif. Punto 4.10, Allegato 3, DGR n. 3018/2012).

Considerato che la velocità media del vento del periodo considerato è risultata pari a 0.62 m/s, è stato considerato anche il settore compreso **tra $\pm 35^\circ$** rispetto alla direzione del vento.

I tabulati di validazione di ciascuna sorgente sono riportati rispettivamente:

- Per la validazione con **$\pm 30^\circ$** rispetto alla direzione del vento in Allegato 2 (WTE SRL), Allegato 3 (DIA SPA), Allegato 4 (FAECO), Allegato 5 (A2A Spa);
- Per la validazione con **$\pm 35^\circ$** rispetto alla direzione del vento in Allegato 6 (WTE SRL), Allegato 7 (DIA SPA), Allegato 8 (FAECO), Allegato 9 (A2A Spa).

Nella tabella che segue si riporta il numero delle segnalazioni compatibili per ciascuna sorgente considerata:

TABELLA 1: NUMERO DI SEGNALAZIONI COMPATIBILI (CONO DI APERTURA $\pm 30^\circ$)

SORGENTE	Numero di segnalazioni compatibili $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento	Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016
WTE SRL	37	1	12	5	6	11	0	2
DIA SPA	58	5	9	5	13	13	10	3
FAECO SRL	57	4	7	9	12	9	12	4
A2A AMBIENTE SRL	41	4	4	7	6	7	10	3

TABELLA 2: NUMERO DI SEGNALAZIONI COMPATIBILI (CONO DI APERTURA $\pm 35^\circ$)

SORGENTE	Numero di segnalazioni compatibili $\pm 35^\circ$ rispetto alla direzione del vento	Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016
WTE SRL	80	3	20	14	14	23	3	3
DIA SPA	59	5	9	6	13	13	10	3
FAECO SRL	57	4	7	11	10	9	12	4
A2A AMBIENTE SRL	47	6	6	7	6	7	11	4

ESITI FINALI DEL MONITORAGGIO SISTEMATICO

Secondo quanto riportato al punto 4.11 dell'Allegato 3 della DGR n. 3018/2012: "si rende necessario passare alla fase di approfondimento della problematica di odore quando le ore di percezione dell'odore, ascrivibili agli **eventi validati**, siano superiori al 2% del periodo di monitoraggio."

Nella tabella che segue, si riporta il quadro consuntivo degli eventi validati e l'esito percentuale funzionale alla verifica di assoggettabilità alla fase B.

TABELLA 3: VALIDAZIONE DELLE SEGNALAZIONI - (CONO DI APERTURA $\pm 30^\circ$)

SORGENTE	Numero di eventi validati totali $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento	Valutazione di accettabilità della percezione del disturbo olfattivo (% rispetto alle ore totali di monitoraggio = 4440 ore)	Mese						
			Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016
WTE SRL	35	0.79%	1	11	5	5	11	0	2
DIA SPA	50	1.13%	5	9	4	9	12	9	2
FAECO SRL	41	0.92%	4	5	6	10	4	9	3
A2A AMBIENTE SRL	34	0.77%	4	4	6	5	4	9	2
TOTALI PER MESE			14	29	21	29	31	27	9

TABELLA 4: VALIDAZIONE DELLE SEGNALAZIONI - (CONO DI APERTURA $\pm 35^\circ$)

SORGENTE	Numero di eventi validati totali $\pm 35^\circ$ rispetto alla direzione del vento	Valutazione di accettabilità della percezione del disturbo olfattivo (% rispetto alle ore totali di monitoraggio = 4440 ore)	Mese						
			Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016
WTE SRL	70	1.58%	3	19	13	10	20	2	3
DIA SPA	51	1.15%	5	9	5	9	12	9	2
FAECO SRL	41	0.92%	4	5	8	8	4	9	3
A2A AMBIENTE SRL	39	0.88%	6	6	6	5	4	9	3
TOTALI PER MESE			18	39	32	32	40	31	11

Per tutti i casi considerati (validazione con $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento e validazione con $\pm 35^\circ$ rispetto alla direzione del vento) e per tutte le sorgenti considerate l'analisi di accettabilità della percezione del disturbo olfattivo ha evidenziato **una percentuale di eventi validati inferiori al 2%**.

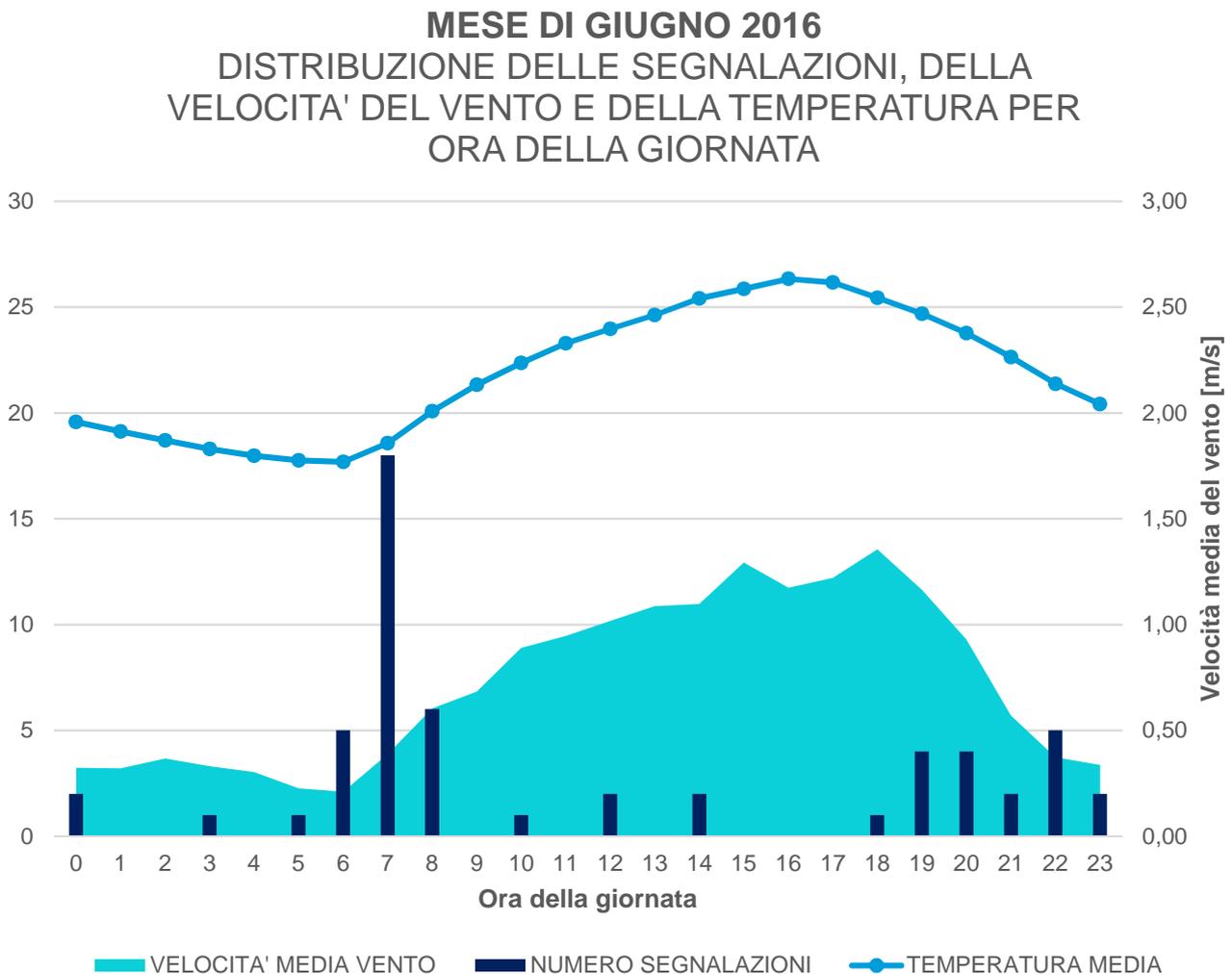
Pertanto, non si rende necessario passare alla fase di approfondimento della problematica di odore (fase B di cui alla DGR n. 3018/2012).

Analizzando nel dettaglio i mesi del monitoraggio, emerge che i mesi in cui si registrano il maggior numero di eventi validati sono il mese di giugno e il mese di settembre. Per tali mesi è stato condotto un approfondimento sui dati meteo-climatici rilevati.

In particolare, per ciascuna ora della giornata, sono state messe in correlazione (a) il numero delle segnalazioni registrate, (b) la velocità media del vento e (c) la temperatura media dell'aria.

Analisi per il mese di Giugno 2016

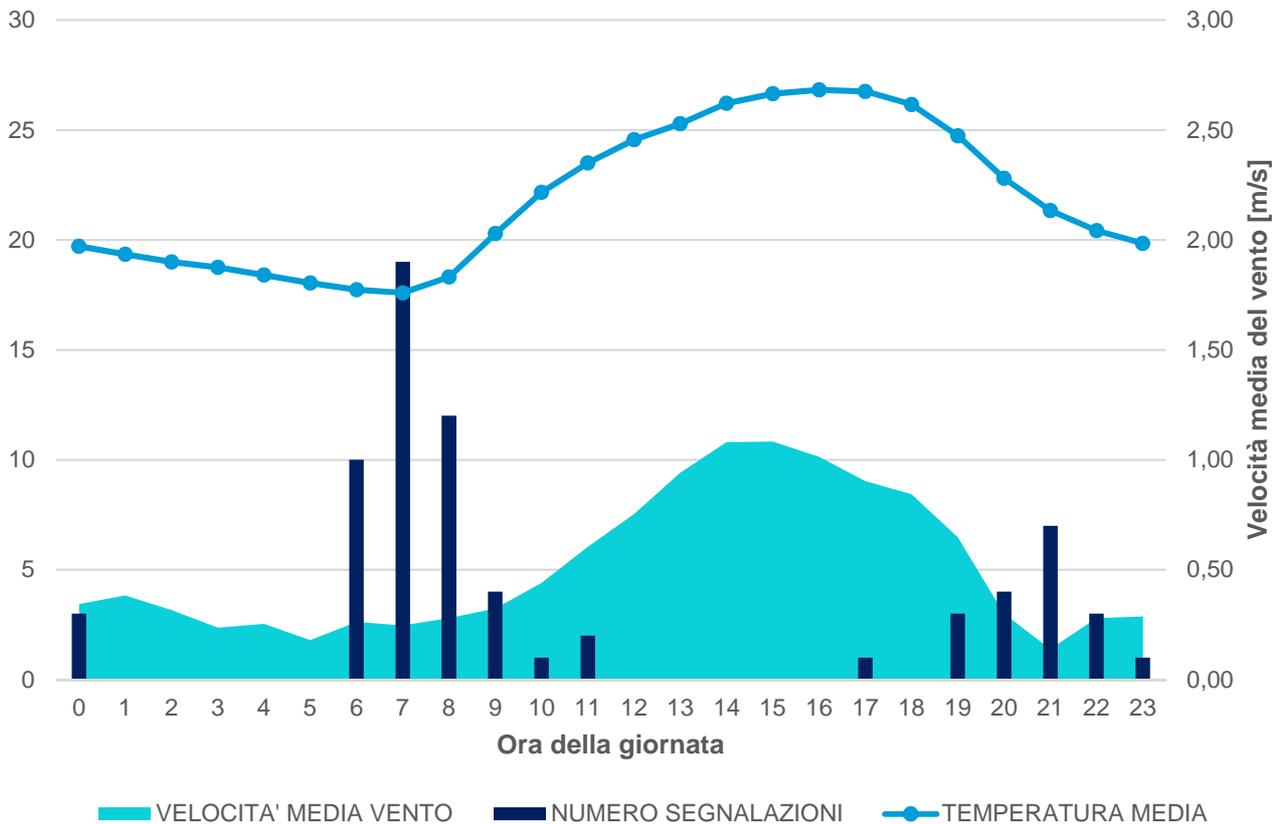
FIGURA 9: DISTRIBUZIONE DELLE SEGNALAZIONI, DELLA VELOCITA' DEL VENTO E DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA - MESE DI GIUGNO 2016



Analisi per il mese di Settembre 2016

FIGURA 10: DISTRIBUZIONE DELLE SEGNALAZIONI, DELLA VELOCITA' DEL VENTO E DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA - MESE DI SETTEMBRE 2016

MESE DI SETTEMBRE 2016 DISTRIBUZIONE DELLE SEGNALAZIONI, DELLA VELOCITA' DEL VENTO E DELLA TEMPERATURA PER ORA DELLA GIORNATA



Come emerge dai grafici sopra riportati, sia per il mese di giugno che per il mese di settembre il numero maggiore di segnalazioni di odore viene registrato in corrispondenza di velocità medie del vento e temperature medie dell'aria più basse (prime ore del mattino e ultime ore della giornata).

APPROFONDIMENTO IN MERITO ALLE SEGNALAZIONI CARTACEE

Nel periodo di attivazione del monitoraggio sistematico sono pervenute all'Amministrazione Comunale anche delle segnalazioni cartacee (Protocollo n. 0011171 tipo E del 04/07/2016). Pur non rientranti nella metodologia ufficiale scelta dall'Amministrazione Comunale per il monitoraggio sistematico ai sensi della DGR n. 3018/12, tali segnalazioni sono state analizzate ed è stata effettuata la validazione secondo quanto riportato al punto 4.11 dell'Allegato 3 della DGR n. 3018/2012.

Nelle tabelle che seguono si riportano le tabelle con il numero degli eventi validati totali e l'esito della valutazione di accettabilità della percezione del disturbo olfattivo (sia per il cono di apertura di 30°, sia per il cono di apertura di 35°).

TABELLA 5: VALIDAZIONE DELLE SEGNALAZIONI COMPRESIVA DELLE SEGNALAZIONI CARTACEE - (CONO DI APERTURA $\pm 30^\circ$)

SORGENTE	Numero di eventi validati totali $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento	Valutazione di accettabilità della percezione del disturbo olfattivo (% rispetto alle ore totali di monitoraggio = 4440 ore)
WTE SRL	40	0.90%
DIA SPA	54	1.22%
FAECO SRL	51	1.15 %
A2A AMBIENTE SRL	44	0.99%

TABELLA 6: VALIDAZIONE DELLE SEGNALAZIONI COMPRESIVA DELLE SEGNALAZIONI CARTACEE - (CONO DI APERTURA $\pm 35^\circ$)

SORGENTE	Numero di eventi validati totali $\pm 35^\circ$ rispetto alla direzione del vento	Valutazione di accettabilità della percezione del disturbo olfattivo (% rispetto alle ore totali di monitoraggio = 4440 ore)
WTE SRL	75	1.69%
DIA SPA	65	1.46%
FAECO SRL	55	1.24 %
A2A AMBIENTE SRL	51	1.15%

Anche considerando le segnalazioni cartacee, non si rende necessario passare alla fase di approfondimento della problematica di odore (fase B di cui alla DGR n. 3018/2012).

CONCLUSIONI

Il monitoraggio sistematico degli odori, effettuato in conformità alla DGR n. 3018/2012 in località Barconi nel periodo 16/05/2016-16/11/2016, ha visto la partecipazione attiva di n. 14 segnalatori ufficiali (segnalatori che hanno effettuato segnalazioni). Il numero totale delle segnalazioni pervenute è pari a **n. 335**, in modo particolare nei mesi di giugno, luglio e settembre.

L'analisi di compatibilità delle segnalazioni con i dati meteo-climatici (dati desunti dalla centralina meteo installata presso la Ditta Cava Calcinato Srl) è stata condotta considerando n. 4 sorgenti (WTE SRL, DIA SPA, FAECO SRL, A2A AMBIENTE SRL). In particolare, per ciascuna sorgente è stata considerata *“come area potenzialmente interessata dalla dispersione odorigena il settore compreso con $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento”* (rif. Punto 4.10, Allegato 3, DGR n. 3018/2012) e in aggiunta, data la bassa velocità media del vento rilevata (0.62 m/s) anche il settore compreso **con $\pm 35^\circ$** rispetto alla direzione del vento.

Per tutti i casi considerati e per tutte le sorgenti considerate l'analisi di accettabilità della percezione del disturbo olfattivo ha evidenziato una percentuale di eventi validati inferiori al 2%. Pertanto, non si rende necessario passare alla fase di approfondimento della problematica di odore (fase B di cui alla DGR n. 3018/2012).

Al fine di consentire di monitorare l'andamento del monitoraggio sistematico e gli effetti prodotti è stato svolto anche un incontro interlocutorio con i segnalatori (15/02/2017) i quali hanno evidenziato una riduzione degli episodi di molestia olfattiva durante la fase di monitoraggio.

Pertanto, pur non procedendo nelle fasi successive di approfondimento previste dalla DGR n. 3018/12, l'Amministrazione Comunale, nell'ambito dell'applicazione della DGR n. 3462/2015¹ proseguirà con l'attivazione di un monitoraggio costante della situazione (sistema Q-Airtext, sistema di modellistica in continuo degli odori su scala comunale), funzionale a (1) ottenere l'andamento e la valutazione dei livelli di concentrazione nei punti in cui si trovano i ricettori e (2) consentire un'analisi in continuo dei livelli di correlazione e contestualmente una verifica del livello di incertezza nella individuazione geografica della fonte.

¹ DGR n. 3462/15 – Approvazione schema di protocollo d'intesa tra i Comuni di Montichiari, Calcinato, Bedizzole, Mazzano, Nuvolento, Nuvolera, Castenedolo, Carpenedolo, Ghedi e Bagnolo Mella, la Provincia di Brescia e Regione Lombardia per l'attivazione di un tavolo territoriale inter-istituzionale per il monitoraggio ambientale e la sostenibilità (da ottobre 2016, delibera estesa anche ai comuni di Prevalle, Calvisano e Visano)