



Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente
Settore qualità ambientale
U. O. tutela dell'aria ed agenti fisici

Via Lidorno, 1 – 38123 Trento

T +39 0461 494796

F +39 0461 497759

pec sqa.appa@pec.provincia.tn.it

@ ariaagf.appa@provincia.tn.it

web www.appa.provincia.tn.it



VALUTAZIONE DEL DISTURBO OLFATTIVO NEL COMUNE DI TESERO

SETTEMBRE – DICEMBRE 2024



Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente

Settore qualità ambientale – U.O. tutela dell'aria ed agenti fisici

Luca Forte, Angela Martini, Elisa Malloci, Gabriele Tonidandel

Settore Laboratorio



Trento, marzo 2025

Questo lavoro può essere liberamente utilizzato senza omissioni o aggiunte. Per eventuali riproduzioni, ristampe o utilizzo di estratti, deve essere richiesta l'autorizzazione all'A.P.P.A.

Indice

1.	Premessa e obiettivi dello studio	3
2.	Campagna di monitoraggio del disturbo olfattivo: area d'indagine, modalità d'ingaggio e di rilevazione delle segnalazioni	4
3.	Risultati della campagna	6
4.	Conclusioni	14

Allegati:

- tabulati riepilogativi delle segnalazioni dei cittadini/segnalatori

1. Premessa e obiettivi dello studio

La particolarità e la difficoltà del monitoraggio degli odori risiede soprattutto nella loro quantificazione oggettiva, in quanto è connaturata alla normale variabilità e soggettività percettiva da parte delle persone. Da ciò ne deriva che se è relativamente semplice individuare la presenza di una generica molestia a fronte di frequenti segnalazioni da parte dei residenti, è molto più complesso renderla oggettiva sia in termini quantitativi (per quanto tempo la si percepisce e con quale intensità), sia talvolta in termini qualitativi (di quale odore si tratta).

A questo si devono poi aggiungere le variabili meteorologiche, in particolare la velocità e la direzione del vento, che possono modificare in maniera sostanziale la percezione dei fenomeni da parte delle persone residenti nell'intorno della sorgente in esame.

La campagna di misura effettuata nel comune di Tesero ha preso avvio a seguito di numerose segnalazioni pervenute all'Amministrazione comunale, in particolare da cittadini da residenti nella zona immediatamente a monte dell'impianto di produzione di conglomerati bituminosi *Misconel s.r.l.* insediato sul fondovalle in località Lago di Tesero e aventi ad oggetto episodi di odore con caratteristica di "chimico, bitume, solventi".

La programmazione di questa campagna di misura e le successive analisi dei dati raccolti sono state effettuate prendendo a riferimento le ***"Linee guida per la caratterizzazione, l'analisi e la definizione dei criteri tecnici e gestionali per la mitigazione delle emissioni delle attività ad impatto odorigene"*** (in seguito *Linee guida*) approvate dalla Giunta provinciale con deliberazione n. 1087 di data 24 giugno 2016. In particolare la valutazione del disturbo olfattivo è stata effettuata coerentemente con quanto previsto dall'Allegato 2.

L'obiettivo principale è stato sostanzialmente quello di cercare di individuare e possibilmente dimostrare la provenienza e il rapporto causa-effetto fra emissioni e disturbo, distinguendo le situazioni occasionali o temporanee, controllabili con semplici interventi gestionali, da quelle dovute ad un contesto in cui la molestia è quantitativamente superiore alla soglia di accettabilità e di conseguenza causata da carenze strutturali che impongono, eventualmente anche attraverso specifici aggiornamenti dell'autorizzazione ambientale, interventi impiantistici di contenimento e trattamento delle emissioni odorigene.

La campagna di monitoraggio del disturbo olfattivo è iniziata il 23 settembre 2024 e si è conclusa dopo tre mesi il 23 dicembre 2024.

Contestualmente alla campagna di monitoraggio del disturbo olfattivo è stata avviata anche una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, in particolare per i parametri polveri sottili PM10, metalli e (principali) idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

I risultati di questa seconda indagine saranno oggetto di un apposito report che verrà pubblicato a conclusione del periodo di monitoraggio previsto per la fine di settembre 2025.

Scopo di questo lavoro è la verifica puntuale dello stato di salubrità dell'aria nella zona e la verifica della presenza di eventuali impatti non solamente odorigeni sempre riconducibili a tutte le potenziali sorgenti di inquinamento presenti a Tesero, ivi comprese anche quelle eventualmente responsabili delle emissioni odorigene.

2. Campagna di monitoraggio del disturbo olfattivo: area d'indagine, modalità d'ingaggio e di rilevazione delle segnalazioni

Le modalità di monitoraggio del disturbo olfattivo sono definite dall'Allegato 2 delle *Linee guida*.

In particolare, nel caso di ricorrenti e significative segnalazioni è innanzitutto previsto che il Sindaco del Comune interessato possa avviare un monitoraggio sistematico della percezione del disturbo olfattivo presso la popolazione residente.

A questo fine, ad agosto 2024 l'Amministrazione comunale di Tesero si è attivata con la pubblicazione dell'avviso rivolto a tutta la popolazione, indicante la possibilità di partecipare volontariamente alle attività di monitoraggio, sollecitando al contempo una numerosa adesione per dare maggiore affidabilità ai risultati dell'indagine.

Concluso il periodo di reclutamento, il 17 settembre 2024 l'Amministrazione ha invitato tutte le persone che si sono rese disponibili ad un incontro, svoltosi presso il Comune, durante il quale sono stati spiegati gli obiettivi dell'indagine e le modalità con le quali dovevano essere annotati gli episodi di odore percepiti sulle apposite schede.

La sottostante *Figura 1* pone in evidenza la posizione di riferimento dei 29 cittadini (in rosso) che si sono resi disponibili e accreditati presso il Comune, la maggior parte residenti nella zona immediatamente a monte dell'impianto di produzione di conglomerati bituminosi *Misconel s.r.l.* insediato sul fondovalle in località Lago di Tesero, impianto da più cittadini indicato quale sorgente degli odori percepiti.

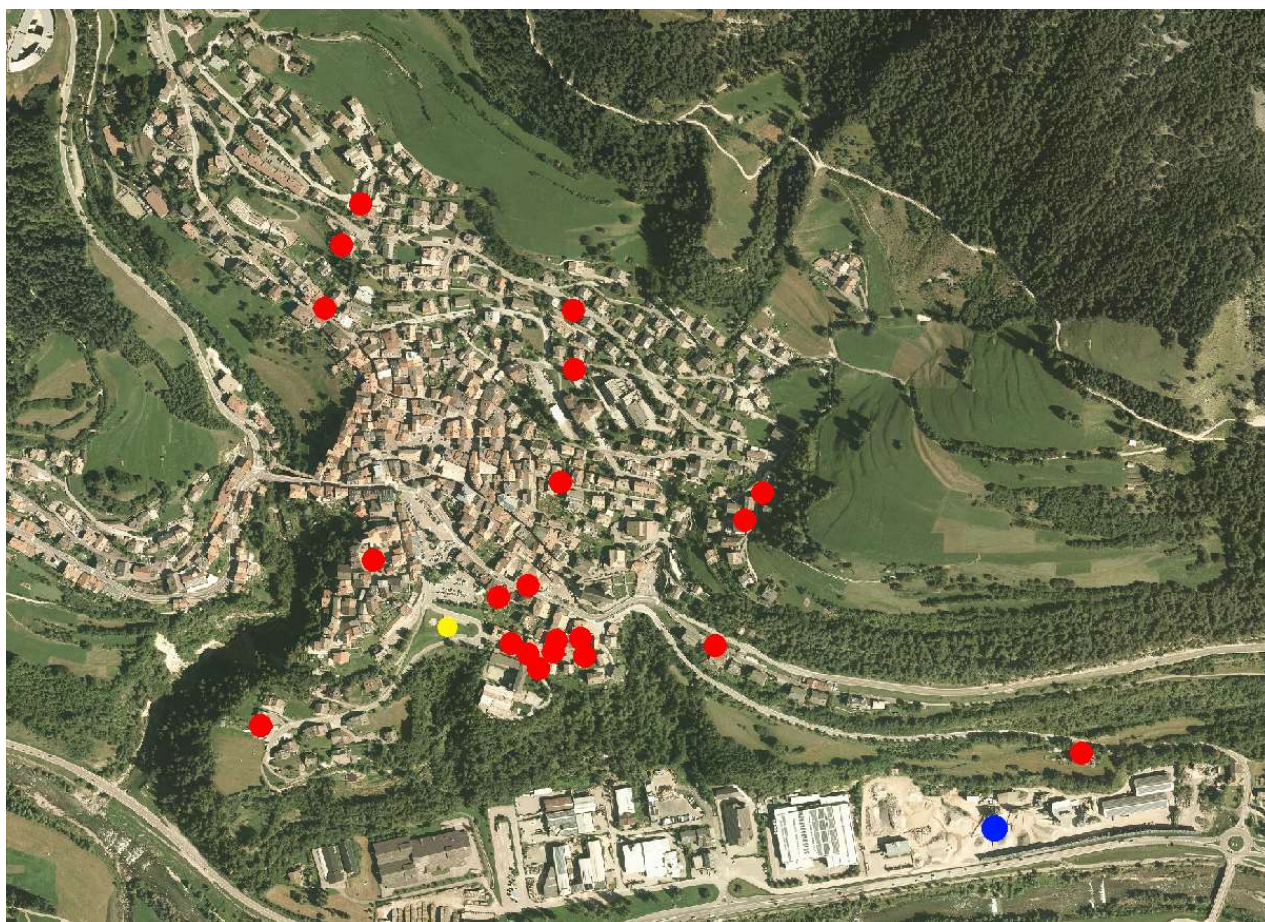


Figura 1: territorio interessato dall'indagine con in evidenza la posizione di riferimento dei rilevatori volontari (in rosso), dell'azienda Misconel s.r.l. (in blu) e il sito ove installata la stazione mobile di misura della qualità dell'aria (in giallo)

[illegible]

Sulle schede è previsto vengano annotati il/i nominativo/i, a cui è stato associato il luogo di residenza, e le registrazioni degli eventi percepiti da ciascun segnalatore, eventi intesi come periodi durante i quali l'odore era percepito in modo ininterrotto. La distribuzione delle schede di segnalazione e la raccolta delle schede compilate è stata effettuata a cura delle Amministrazioni comunali.

A valle dell'incontro con i volontari, il periodo di monitoraggio ha quindi preso avvio il giorno **23 settembre 2024**, per poi concludersi il giorno **23 dicembre 2024** per complessivi 92 giorni (2.208 ore), ovvero una durata adeguata a consentire il calcolo della media trimestrale della *soglia di accettabilità* così come fissata dalle *Linee guida*.

5

3. Risultati della campagna

Come indicato in precedenza, i segnalatori volontari che hanno dato disponibilità per i rilievi sono stati complessivamente 29.

Sulle schede, così come nel modulo on-line, era previsto venissero annotati il/i nominativo/i, a cui è stato associato il luogo di residenza e le registrazioni degli eventi percepiti, intesi come periodi durante i quali l'odore veniva percepito in modo ininterrotto.

In totale, nei tre mesi di campagna sono stati annotati dai 29 segnalatori, 414 episodi di odore.

Relativamente alla tipologia di odore segnalato, 327 segnalazioni hanno indicato quale tipologia di odore il *"Chimico, bitume, solventi"*, confermando quindi quale principale responsabile degli episodi odorigeni percepiti le emissioni provenienti dall'azienda *Misconel s.r.l.*

La sintesi quantitativa di tutti i 327 episodi e momenti di odore *"Chimico, bitume, solventi"* è riassunta in *Tabella 1*.

Segnalatore	Episodi segnalati	Durata media episodi (minuti)	Totale ore di odore segnalate	% su periodo (tutte le segnalazioni)
S1	0	-	0	0,00%
S2	23	20	8	0,35%
S3	29	183	89	4,01%
S4	0	-	0	0,00%
S5	25	121	51	2,29%
S6	6	45	5	0,20%
S7	0	-	0	0,00%
S8	30	159	79	3,60%
S9	0	-	0	0,00%
S10	17	133	38	1,71%
S11	0	-	0	0,00%
S12	16	126	34	1,52%
S13	18	103	31	1,40%
S14	5	48	4	0,18%
S15	12	61	12	0,55%
S16	40	167	112	5,05%
S17	5	21	2	0,08%
S18	0	-	0	0,00%
S19	7	49	6	0,26%
S20	2	60	2	0,09%
S21	37	73	45	2,05%
S22	12	55	11	0,50%
S23	0	-	0	0,00%
S24	0	-	0	0,00%
S25	17	44	13	0,57%
S26	15	35	9	0,40%
S27	0	-	0	0,00%
S28	0	-	0	0,00%
S29	11	41	8	0,34%
Minimo	0	20	0	0,00%
Massimo	40	183	112	5,05%

Tabella 1: riepilogo quantitativo di tutte le segnalazioni registrate dai 29 volontari

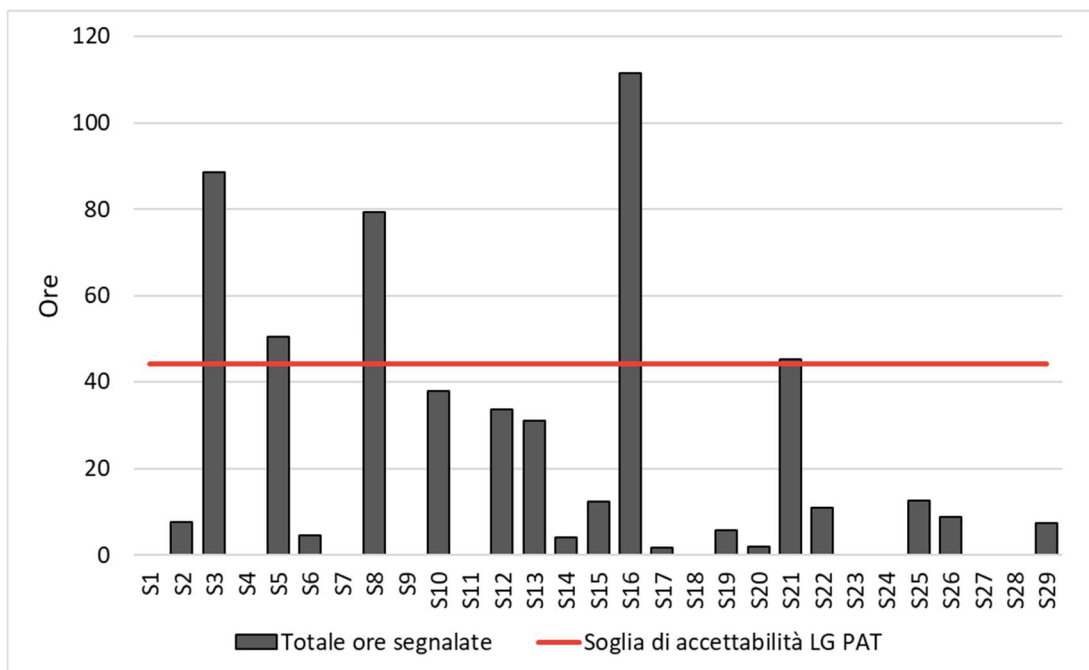


Figura 4: totale delle ore segnalate di odore "Chimico, bitume, solventi" dai singoli volontari in rapporto alla soglia di accettabilità stabilita dalle Linee guida provinciali

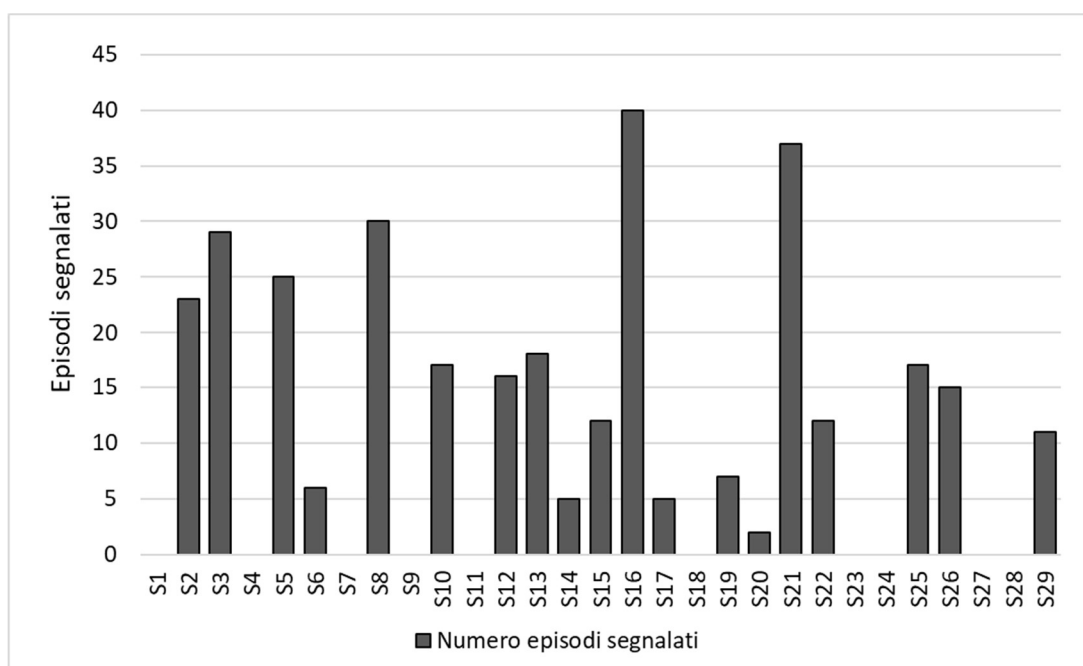


Figura 5: numero episodi di odore "Chimico, bitume, solventi" segnalati dai singoli volontari

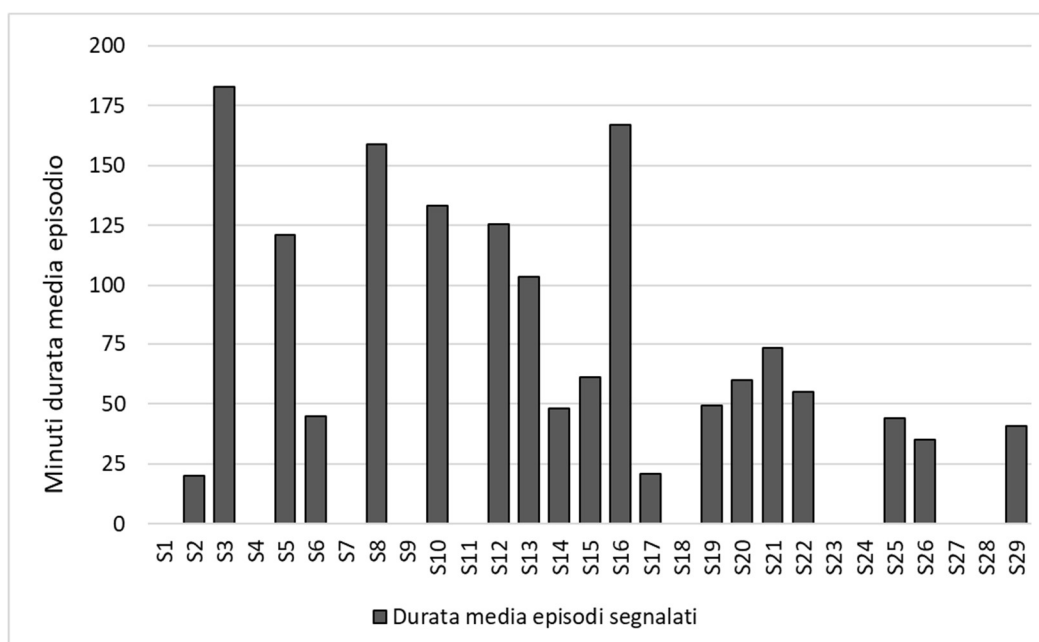


Figura 6: durata media episodi di odore “Chimico, bitume, solventi” segnalati dai singoli volontari

Altre 87 segnalazioni, 82 delle quali annotate da un singolo segnalatore, hanno fatto riferimento a tutt'altra tipologia di odori, in particolare a quella riconducibile alle emissioni dei camini domestici percepito, anche per giornate intere, non tanto presso la propria abitazione, ma più genericamente all'interno del paese. Questa tipologia di odore non può evidentemente essere considerata nelle valutazioni pertinenti con gli obiettivi di questa indagine, ma potrà risultare comunque utile per meglio interpretare i risultati a conclusione della campagna di misura della qualità dell'aria.

L'analisi di questi dati “grezzi”, ovvero non sottoposti ad alcun processo di validazione, evidenziano una notevole eterogeneità all'interno delle 327 segnalazioni complessive ricevute.

In particolare, nell'arco dei tre mesi di durata della campagna di rilevamento:

- 10 segnalatori non hanno mai percepito e/o annotato episodi di odore di alcun tipo;
- 11 segnalatori hanno percepito e annotato episodi di odore per un totale complessivo inferiore alle 22 ore di odore, ovvero inferiore all'1% del totale complessivo delle ore di monitoraggio;
- 3 segnalatori hanno percepito e annotato episodi di odore per un totale complessivo compreso fra le 22 e le 44 ore di odore, ovvero compreso fra l'1% e il 2% del totale complessivo delle ore di monitoraggio;
- 5 segnalatori hanno percepito e annotato episodi di odore per un totale complessivo superiore alle 44 ore di odore, ovvero superiore al 2% del totale complessivo delle ore di monitoraggio; fra questi, 2 in particolare hanno annotato episodi di odore per un totale complessivo superiore alle 80 ore di odore, con un massimo di 112 ore pari a più del 5% del totale complessivo delle ore di monitoraggio;
- il numero di episodi segnalati durante i tre mesi di rilievi varia da un minimo di 2 ad un massimo di 40;
- la durata media degli episodi segnalati varia da un minimo di 20 minuti a un massimo di 183 minuti.

Così come previsto dall'Allegato 2 alle *Linee guida* provinciali, tutte le segnalazioni devono essere sottoposte ad un processo di validazione in grado di individuare, per quanto possibile, le concordanze piuttosto che la presenza di incongruenze tali da non renderle sufficientemente affidabili.

Escludere piuttosto che accettare con sicurezza una segnalazione non è peraltro sempre facile, né possibile, in quanto talvolta gli elementi di incertezza sono di difficile valutazione e soluzione.

A tal fine, un primo riferimento è rappresentato dalle indicazioni contenute nell'Allegato 2 delle *Linee guida* provinciali:

- *possono essere considerate sufficientemente affidabili per essere validate segnalazioni riportate da più osservatori e compatibili con i dati meteo;*
- *possono essere considerate come molto probabili, e conteggiate come valide, anche segnalazioni singole compatibili con i dati meteo, tanto più se prossime alla probabile sorgente;*
- *è preferibile non validare, anche se compatibili con i dati meteo, segnalazioni singole a distanze elevate dalla probabile sorgente quando altri possibili segnalatori più prossimi alla sorgente non hanno rilevato odori; potrebbe infatti trattarsi di eventi confondenti;*
- *la compatibilità con i dati meteo può essere assunta quando la direzione del vento è compatibile con il trasporto delle sostanze odorigene dalla sorgente verso il segnalatore; con venti di medio-bassa intensità l'area potenzialmente interessata dalla dispersione odorigena è compresa in un settore esteso di $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento; l'angolo del settore di influenza si amplia per venti progressivamente più deboli;*
- *sono senz'altro da scartare le segnalazioni troppo generiche o riferite a periodi molto estesi, ancor più se ripetute per più giorni, in quanto possono essere determinate da esasperazione nei confronti della problematica; per questo è necessario chiarire fin da subito in sede di illustrazione del monitoraggio che saranno considerate soltanto le segnalazioni circostanziate e verificabili.*

Individuata quale principale sorgente oggetto dell'indagine l'impianto di *Misconel s.r.l.*, per quanto riguarda la validazione in ragione dei parametri meteorologici, in particolare della direzione e della velocità del vento, stante le caratteristiche orografiche della zona e vista soprattutto la relativa vicinanza all'area dell'impianto alle residenze o luoghi di lavoro dei segnalatori, si è scelto di non considerare questo criterio e di considerare valide sotto questo profilo tutte le segnalazioni pervenute.

Relativamente alla durata degli episodi segnalati, per tutte le segnalazioni riportanti le frazioni d'ora indicate al minuto (es. 8.05), si è sempre cautelativamente utilizzato l'arrotondamento minimo ai 15 minuti (come fossero indicate le ore 8.00).

Come approccio generale si è quindi scelto quello di valorizzare al massimo tutte le segnalazioni annotate, ma alla luce della notevole eterogeneità e differenze di percezione fra i diversi segnalatori, anche sulla scorta di analoghe precedenti esperienze di monitoraggio della molestia olfattiva realizzate in altre zone del Trentino, è stato individuato un ulteriore criterio di validazione in grado di restituire un esito più affidabile e per quanto possibile realistico di episodi di odore significativi e diffusamente percepiti.

In particolare, sono stati considerati validi tutti i momenti di odore registrati, purché rilevati contemporaneamente da almeno 3 segnalatori.

In *Figura 8* un esempio (23 settembre 2024) di validazione delle singole segnalazioni e relativo calcolo della durata complessiva dell'episodio validato e significativo (in allegato tutte le schede giornaliere con tutte le segnalazioni pervenute e validate).

Data/ora	Episodio significativo valido	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29
23/09/2024 06:45																														
23/09/2024 07:00																														
23/09/2024 07:15																														
23/09/2024 07:30																														
23/09/2024 07:45																														
23/09/2024 08:00																														
23/09/2024 08:15																														
23/09/2024 08:30																														
23/09/2024 08:45																														
23/09/2024 09:00																														
23/09/2024 09:15																														
23/09/2024 09:30																														
23/09/2024 09:45																														
23/09/2024 10:00																														
23/09/2024 10:15																														
23/09/2024 10:30																														
23/09/2024 10:45																														
23/09/2024 11:00																														
23/09/2024 11:15																														
23/09/2024 11:30																														

Figura 8: esempio di validazione episodio percepito il 23 settembre 2024

L'esito dell'applicazione di questo unico criterio di validazione è riassunto nella sottostante *Tabella 3*.

Segnalatore	Totale ore odore segnalate	% su intero periodo	Totale ore episodi Significativi (min. 3 segnalatori)	% episodi significativi intero Periodo (min. 3 segnalatori)
S1	0	0,00%	0	0,00%
S2	8	0,35%	6	0,25%
S3	89	4,01%	44	1,97%
S4	0	0,00%	0	0,00%
S5	51	2,29%	46	2,08%
S6	5	0,20%	3	0,12%
S7	0	0,00%	0	0,00%
S8	79	3,60%	57	2,58%
S9	0	0,00%	0	0,00%
S10	38	1,71%	26	1,19%
S11	0	0,00%	0	0,00%
S12	34	1,52%	12	0,53%
S13	31	1,40%	14	0,61%
S14	4	0,18%	3	0,12%
S15	12	0,55%	9	0,40%
S16	112	5,05%	73	3,31%
S17	2	0,08%	2	0,08%
S18	0	0,00%	0	0,00%
S19	6	0,26%	4	0,16%
S20	2	0,09%	2	0,09%
S21	45	2,05%	31	1,40%
S22	11	0,50%	9	0,38%
S23	0	0,00%	0	0,00%
S24	0	0,00%	0	0,00%
S25	13	0,57%	11	0,51%
S26	9	0,40%	4	0,19%
S27	0	0,00%	0	0,00%
S28	0	0,00%	0	0,00%
S29	8	0,34%	5	0,23%
Minimo	0	0	0	0,00%
Massimo	112	5,05%	73	3,31%

Tabella 3: riepilogo quantitativo degli episodi significativi e validi segnalati dai 29 volontari

La somma di tutti gli episodi validati e significativi ha quindi restituito una durata della percezione dell'odore complessivamente e diffusamente rilevata nella zona durante i 3 mesi di rilievi pari a **92 ore** quale somma di tutti gli episodi distribuiti in **36 giorni** sui 92 complessivi di rilevamento.

In termini percentuali la durata di questi episodi equivale quindi al **4,18 %** rispetto alla durata complessiva del monitoraggio e quindi più del doppio rispetto alla soglia di accettabilità fissata al 2% dalle *Linee guida* provinciali.

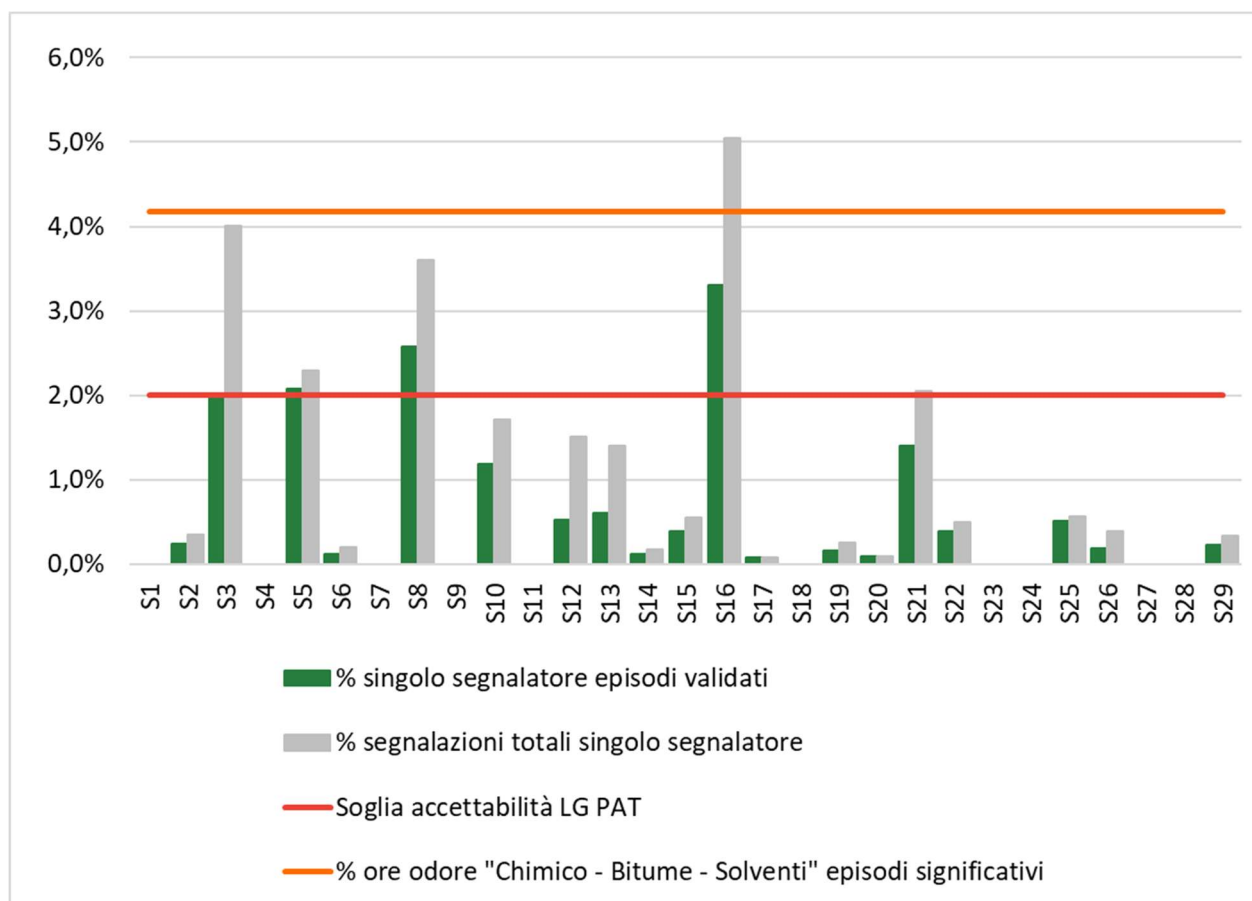
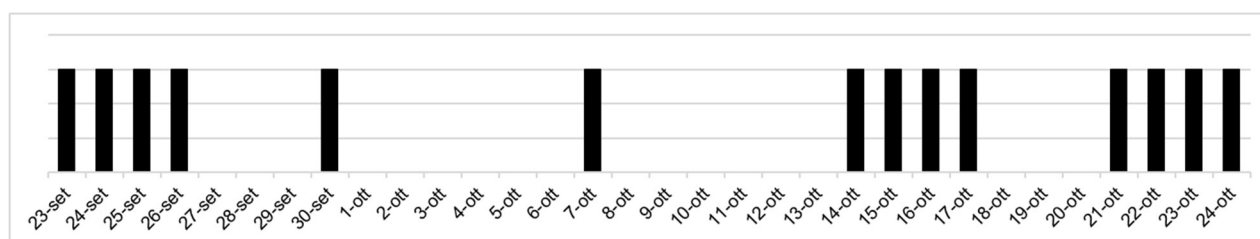


Figura 8: % delle ore segnalate – episodi significativi validi odore "Chimico – Solventi" - in rapporto alla soglia di accettabilità stabilita dalle Linee guida provinciali

Al di là del non rispetto formale della soglia di accettabilità riguardante la durata dei fenomeni e rilevante ai fini degli adempimenti connessi e indicati dalle *Linee guida* provinciali, le tre successive *Figure 9, 10 e 11* testimoniano la frequenza degli episodi di odore considerati certi e percepiti diffusamente dalla popolazione, ricorrenti, in alcuni periodi praticamente quotidiani. In particolare, durante le 13 settimane complessive di rilevamento, solamente in una non è stato avvertito alcun episodio odorigeno.



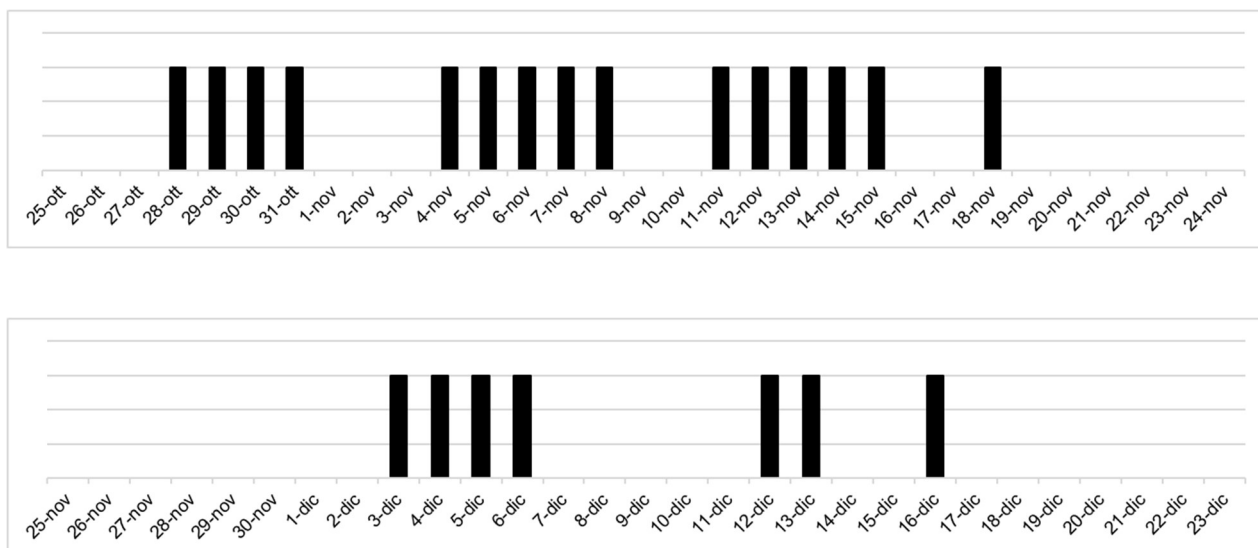


Fig. 9, 10, 11: giornate con episodi di odore avvertiti dalla popolazione nel periodo 23 settembre – 23 dicembre 2024

In Figura 12 è riprodotto l'andamento settimanale degli episodi odorigeni, ovvero la frequenza e durata degli episodi in relazione al giorno della settimana durante il quale si sono manifestati.

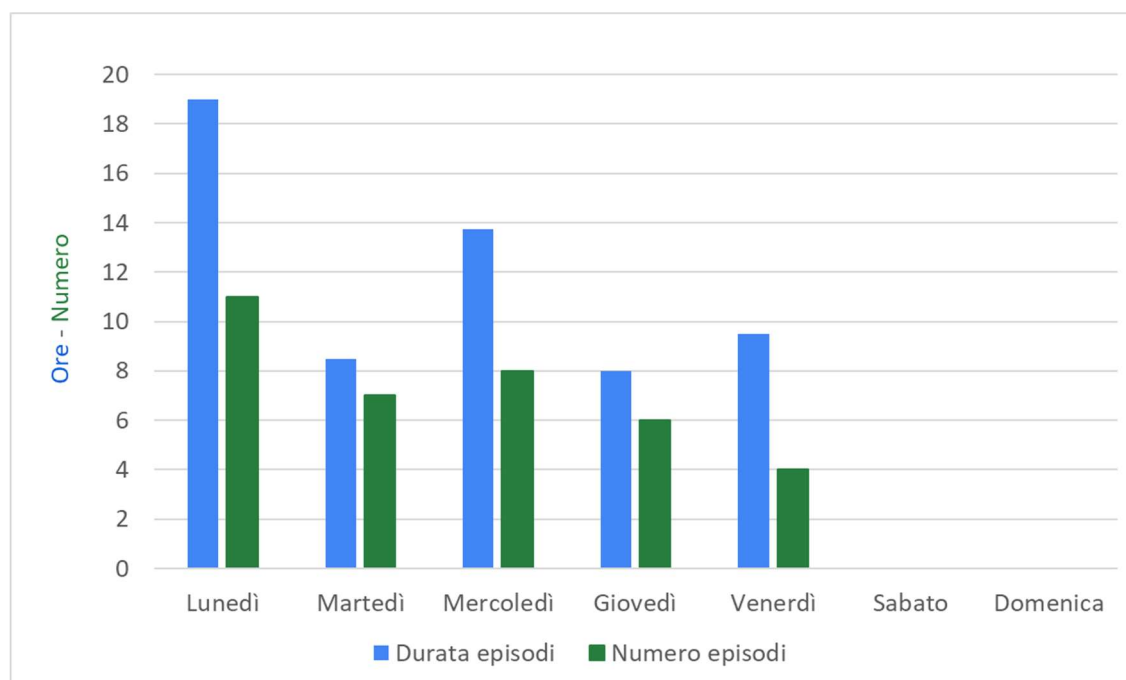


Figura 12: andamento settimanale episodi odorigeni

Il conteggio mette in evidenza come, ad esclusione del sabato e della domenica, in tutte le giornate della settimana sono stati avvertiti momenti di odore.

Per frequenza e durata la giornata più critica è risultata essere il lunedì, mentre il venerdì si è distinto per il più basso numero di episodi segnalati, ma della durata mediamente più significativa.

A completare il quadro informativo è stata infine fatta una valutazione circa i momenti della giornata durante i quali si manifestano maggiormente gli episodi olfattivi.

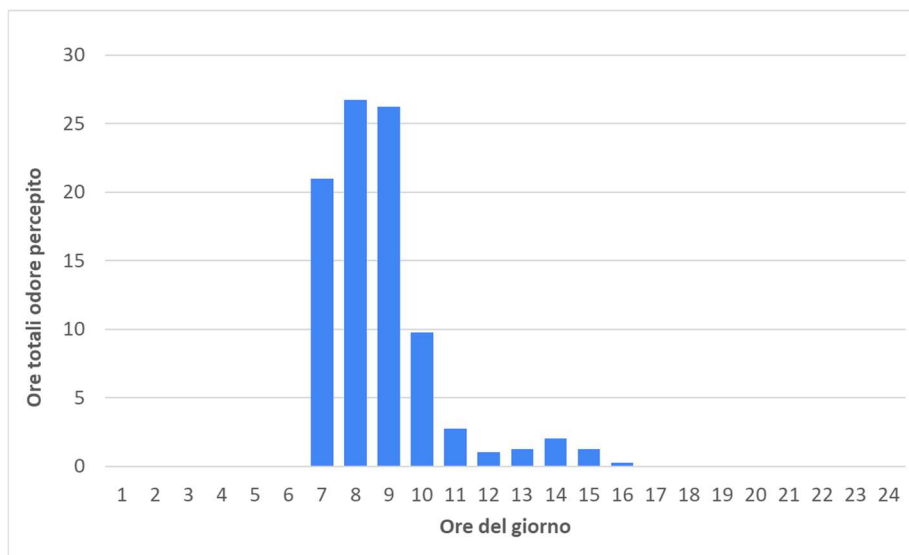


Figura 13: andamento giornaliero episodi odorigeni

In particolare, la Figura 13 evidenzia come tutti gli episodi odorigeni significativi e avvertiti da più segnalatori si siano manifestati fra le ore 7 e le ore 16, con i momenti indubbiamente più critici concentrati fra le ore 7 e le ore 9 del mattino.

Questo dato, oltre ad essere compatibile con il ciclo produttivo, risulta verosimilmente coerente anche con le caratteristiche orografiche e micro climatiche della zona, con le brezze di valle che al mattino, quantomeno nelle giornate durante le quali si innescano, tendono progressivamente a spostare l'aria del fondovalle in alto lungo il versante, esattamente in direzione dell'abitato di Tesero.

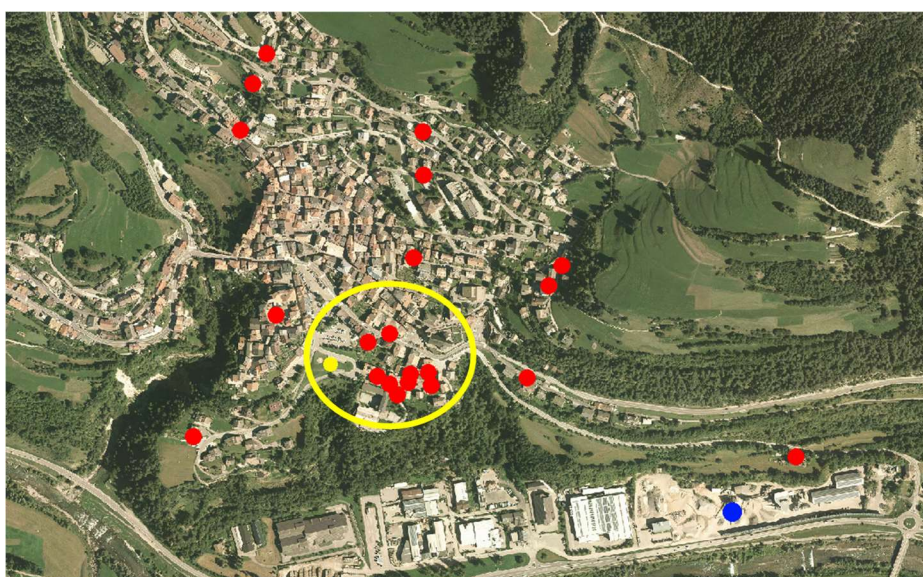


Figura 14: zona di provenienza del maggior numero di segnalazioni degli episodi odorigeni

A tal proposito, in figura 14 è cerchiata la zona di provenienza del maggior numero di segnalazioni degli episodi odorigeni, evidentemente la più vicina all'impianto *Misconel s.r.l.*, ma anche la più esposta alle brezze in risalita dal fondovalle.

Significativo e importante evidenziare che i segnalatori residenti all'interno di questa zona, residenti perlopiù nelle vie Caltrezza e Vicolo Coltura, hanno segnalato più dell'83% degli episodi, mentre il restante 17 % è stato segnalato dalle persone residenti nelle altre zone dell'abitato, dato questo che evidenzia una presenza molto più occasionale dell'odore nella porzione maggioritaria del comune.

4. Conclusioni

La campagna di monitoraggio del disturbo olfattivo condotta nel periodo 23 settembre – 23 dicembre 2024 nel comune di Tesero ha inteso individuare e per quanto possibile quantificare gli episodi odorigeni derivanti in particolare dalle emissioni provenienti potenzialmente dall'impianto di produzione di conglomerati bituminosi *Misconel s.r.l.* sito a Lago di Tesero.

La campagna di rilevamento e le valutazioni condotte riguardo alle segnalazioni annotate dai 29 cittadini che si sono accreditati presso il Comune sono state eseguite considerando in particolare i riferimenti indicati nelle *Linee guida* provinciali.

In sintesi:

- la durata degli episodi di odore registrati nei 92 giorni di campagna, considerando tutte le segnalazioni “grezze” annotate sulle schede di segnalazione consegnate, si colloca fra le 0 ore di odore percepite da 10 dei 29 partecipanti ai rilievi e le 112 ore annotate da un segnalatore;
- a valle dell'attività di validazione delle schede di segnalazione effettuata secondo i criteri adottati e in coerenza con quanto previsto dalle *Linee guida* provinciali, la somma degli episodi ha restituito una durata della percezione dell'odore complessivamente e diffusamente rilevata nella zona pari a **92 ore**, quale somma di tutti gli episodi distribuiti in 36 diversi giorni.

In termini percentuali la durata dei fenomeni è stata quindi pari al **4,18 %** del tempo rispetto alla durata complessiva della campagna;

- al di là della durata e delle conseguenti azioni individuate dalle *Linee guida* provinciali, le segnalazioni nel loro complesso evidenziano una notevole ricorrenza dei fenomeni odorigeni, in alcuni periodi praticamente quotidiana;
- ad esclusione del sabato e della domenica, in tutte le giornate della settimana sono stati avvertiti momenti di odore, con la giornata più critica che è risultata essere il lunedì, mentre il venerdì si è distinto per il più basso numero di episodi segnalati, ma della durata mediamente più significativa;
- le segnalazioni validate hanno altresì consentito di evidenziare come tutti gli episodi odorigeni significativi e avvertiti da più segnalatori si siano presentati fra le ore 7 e le ore 16, con i momenti indubbiamente più critici concentrati fra le ore 7 e le ore 9 del mattino.

Alla luce di questi esiti, la prima e principale evidenza è la durata degli episodi di molestia olfattiva segnalati che ha superato, quantomeno durante i tre mesi d'indagine, in valore considerato accettabile del 2%, soglia oltre la quale è prevista l'attivazione della “**Fase B**” così come definita dalle *Linee guida* provinciali.

In particolare, questa seconda fase contempla l'apertura di una *Conferenza dei Servizi* all'interno della quale, valutati gli esiti del monitoraggio, è previsto vengano individuati degli interventi per possibilmente eliminare, ma quantomeno riportare al di sotto della soglia di accettabilità, le emissioni odorigene originate dall'impianto.

Allegato: schede giornaliere con tutte le segnalazioni registrate e validate

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]