

**Campagna di monitoraggio odori relativi alla ditta
VETROASFALTO – Via G. Pascoli, 3 - BASIANO (MI)
FASE A - D.G.R. 15 FEBBRAIO 2012 - N. IX/3018**

PREMESSA

La presente relazione viene redatta secondo quanto previsto dal punto 7.1 Fase A della D.G.R. 15 febbraio 2012 - n. IX/3018 *“Linea guida per la caratterizzazione e l’autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno”* al fine di elaborare i dati forniti dal Comune di Basiano (MI) a seguito dell’attivazione della campagna di monitoraggio degli odori relativi alla ditta Vetroasfalto situata in via Giovanni Pascoli, 3 in Basiano.

La prima fase di indagine (Fase A) si attiva ogni qualvolta ci siano ricorrenti e significative segnalazioni di disturbo olfattivo da parte della popolazione residente nel territorio circostante l’insediamento produttivo; nel caso in esame, tale indagine si è resa necessaria in quanto è emerso che *“sussistano le condizioni per un approfondimento del tema, e che le segnalazioni non siano attribuibili ad eventi eccezionali o ad avarie tecniche contingenti”*.

Tale indagine è stata effettuata conformemente a quanto previsto nell’Allegato 3 alla DGR e a quanto concordato con il Comune durante il tavolo tecnico tenutosi il giorno 25/03/2019 e durante il successivo incontro tra Comune e ARPA del 03/12/2019.

I rapporti con i cittadini, l’illustrazione dell’indagine, la raccolta delle segnalazioni, la salvaguardia della privacy sono stati effettuati dall’Amministrazione Comunale, la quale ha provveduto a trasmettere ad ARPA mensilmente le tabelle sinottiche compilate secondo quanto previsto al Paragrafo 4.8 dell’Allegato 3 per la loro successiva validazione ed elaborazione (Paragrafo 4.10 *“Validazione delle segnalazioni”*).

Quanto segue è il risultato delle suddette elaborazioni ovvero il *“Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo”*.

Come specificato al punto 7.1 Fase A, nel caso in cui si decida di attivare un monitoraggio sistematico della percezione olfattiva avvertita dalla popolazione residente, i risultati dell’indagine, oltre a rispettare i requisiti tecnici dell’Allegato 3 di seguito riportati, dovranno riportare il numero degli episodi/mese attribuibili a specifiche origini derivanti dalle attività produttive. Se gli episodi/mese supereranno per durata il **5%** del numero di ore monitorate, verrà avviata la Fase B; in caso contrario, se inferiori a tali limiti, gli episodi di disturbo saranno considerati come tollerabili.

L’Allegato 3 al Paragrafo 4.11 prevede che dall’esecuzione del monitoraggio sarà possibile determinare sia il *numero di eventi* sia il *numero complessivo di ore in cui il disturbo risulta essere stato percepito*. Sulla base dei limiti posti dalla linea guida essi devono essere tali da non superare i valori di concentrazione orarie di picco di odore al 98° percentile su base annuale. Considerando l’esperienza di campo e i citati limiti temporali fissati dalla linea guida si rende necessario passare alla fase di approfondimento della problematica odore (Fase B) *quando le ore di percezione di odore nell’area, derivanti dalla somma dei tempi ascrivibili agli eventi validati, siano superiori al 2% del periodo di monitoraggio*. Per completezza di documentazione la relazione finale deve contenere anche il numero di eventi validati/mese e la durata media di percezione del disturbo per evento.

Infine, come specificato alla Tabella 1 dell’Allegato 3, *“In presenza di un superamento di un valore medio di 15 ore di disturbo olfattivo /mese per tempo di monitoraggio di un trimestre, si ha la necessità di un approfondimento della problematica con lo svolgimento dell’indagine prevista dalla fase B”*.

La Direzione Generale Ambiente e Clima, Valutazione e Autorizzazioni Ambientali della Regione Lombardia, con nota del 19.6.2018, ha stabilito che *“per quanto concerne ... la modalità di valutazione delle indagini della Fase A, finalizzata a valutare la “tollerabilità” degli episodi di disturbo - rilevata l’effettiva contraddizione tra quanto riportato nella linea guida (§7.2) e nell’allegato 3 (§4.11) (della D.G.R.) – si ritiene che, relativamente alla soglia di episodi/mese registrati, debba essere preso a riferimento quest’ultimo. Ciò sia in un’ottica cautelativa, sia poiché è tale allegato che descrive puntualmente la modalità di conduzione delle indagini previste dalla fase A, ivi inclusa la valutazione dei risultati”*.

DATI GENERALI DELL’INDAGINE

Come richiesto dal Paragrafo 2. *“Scopo e campo di applicazione”* della D.G.R. nel caso in esame la strategia di approccio alla Fase A di indagine ha rispecchiato i seguenti requisiti:

- economicità;
- semplicità organizzativa e di gestione;
- rigore applicativo;
- ricerca dell’oggettività dei risultati dell’indagine.

La procedura di conduzione della campagna monitoraggio relativamente ai punti 4.2 *“Esposizione pubblica degli scopi e dello svolgimento del monitoraggio”*, 4.4 *“Scelta dei segnalatori”* e 4.6 *“Distribuzione delle schede di segnalazione e raccolta delle schede compilate”* di cui all’Allegato 3 alla D.G.R. è stata effettuata da parte del Comune di Basiano. La scheda di rilevazione di cui al punto 4.5. *“Scheda di rilevazione del disturbo olfattivo”* dell’Allegato 3 è stata mutuata dall’Allegato A.

La campagna di monitoraggio ha avuto inizio il giorno 01/6/2019 ore 00:00 CET e si è conclusa il giorno 31/10/2019 ore 00:00 CET e le segnalazioni sono state raccolte con cadenza semioraria.

Poiché in data 21/06/2019 nello stabilimento si è innescato un incendio che ha coinvolto anche i sistemi di trattamento fumi, causando un fermo della produzione fino al 09/07/2019, questi giorni non sono stati considerati per la validazione delle segnalazioni; non sono inoltre stati considerati i giorni di chiusura per ferie estive dell’Azienda (dal 10 agosto al 2 settembre).

L’Amministrazione Comunale ha individuato 26 segnalatori dislocati sul territorio come illustrato nel seguente elaborato planimetrico (Figura 1) fornito dal Comune

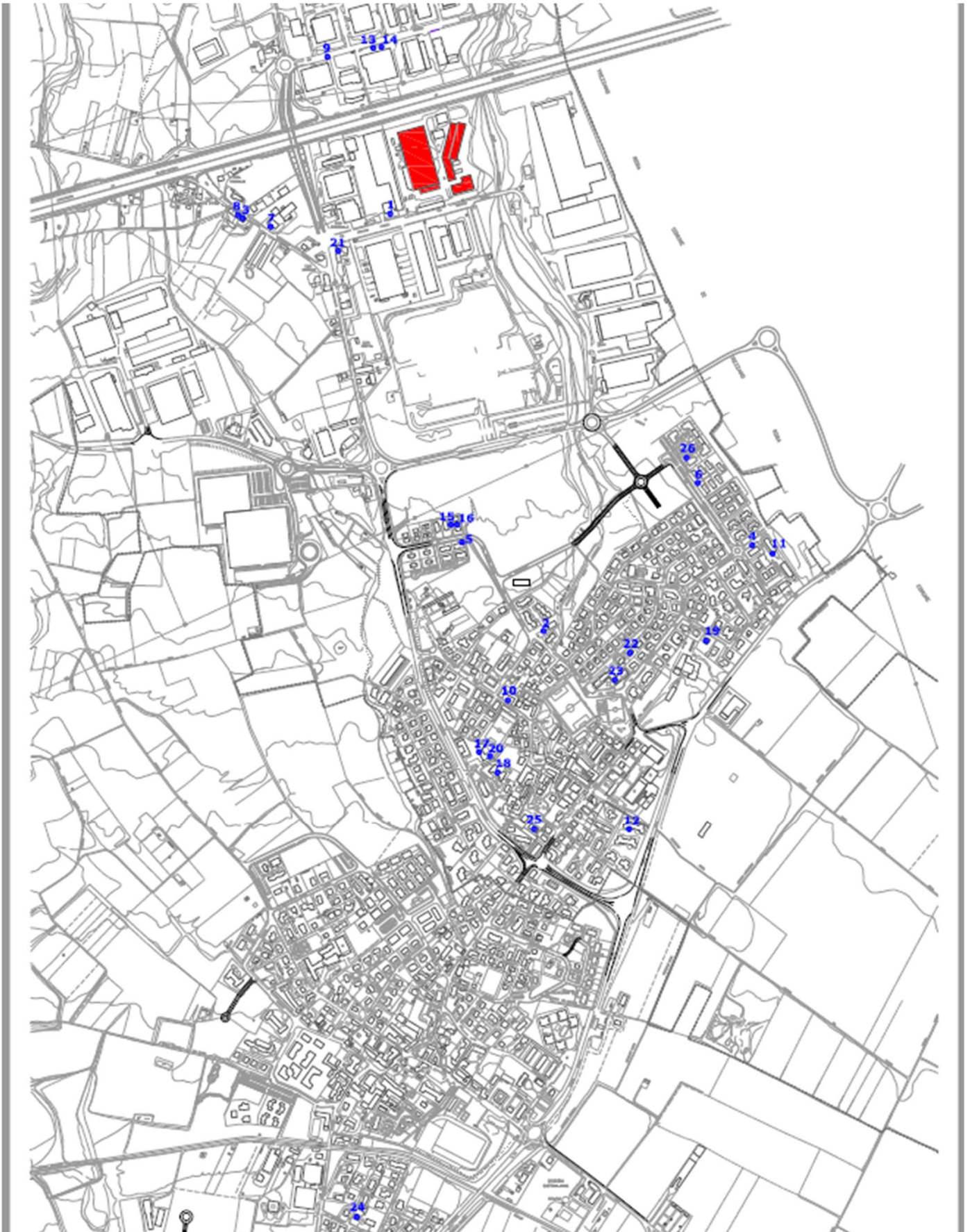


Figura 1: elaborato planimetrico con l'ubicazione dei segnalatori e la posizione della ditta

DATI METEO

Poiché non vi erano nella rete ARPA stazioni di rilevamento della velocità e direzione del vento la cui vicinanza al sito in esame fosse conforme a quanto richiesto al Paragrafo 4.3 "Acquisizione dei dati meteorologici" dell'Allegato 3 alla DGR, si è proceduto all'estrazione del punto griglia più vicino al sito di interesse a partire dai campi interpolati di vento su cadenza oraria e con griglia regolare di 1.5 km. Le elaborazioni risultano con fuso orario CET quindi l'orario del dato è l'"ora solare" e si riferisce alle osservazioni ottenute fino all'orario indicato.

I dati sono stati forniti dal Servizio meteorologico regionale di ARPA Lombardia.

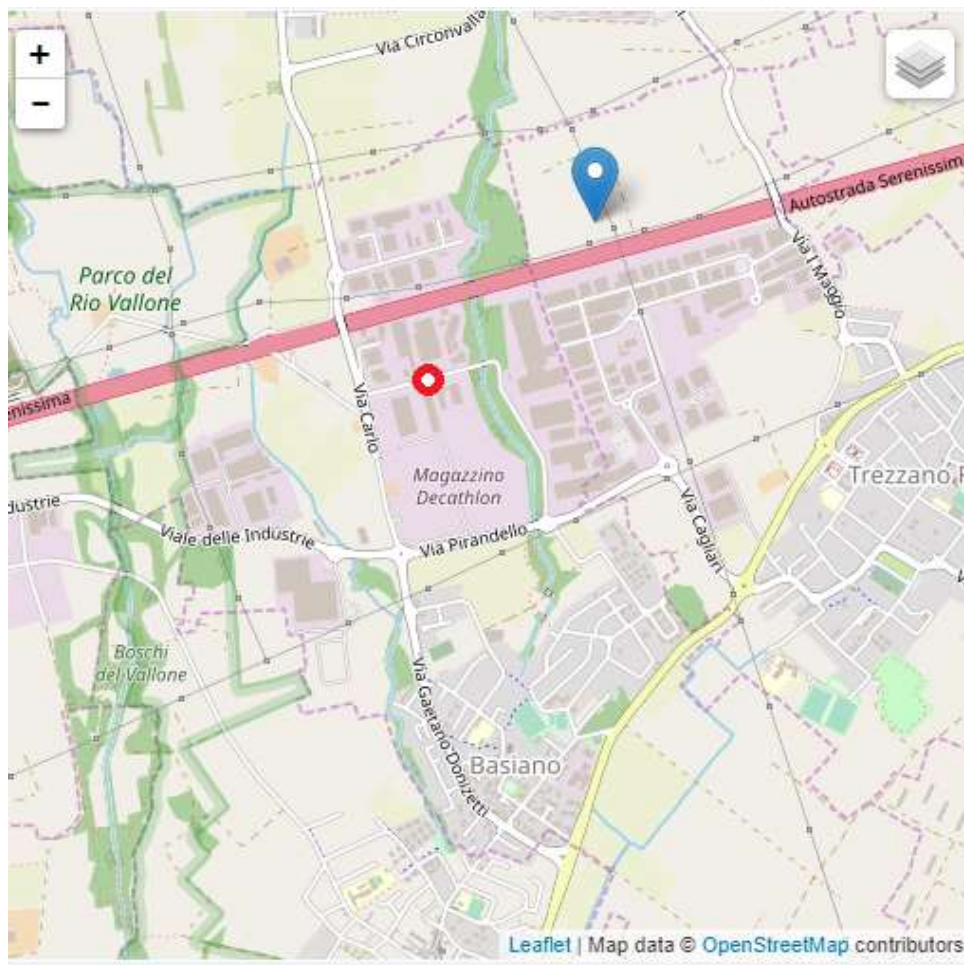


Figura 2: Punto griglia di Basiano (in blu), a circa 700 m dal sito (in rosso)

SEGNALAZIONI/EVENTI

Tabella sinottica delle segnalazioni (Paragrafo 4.8)

L'Amministrazione Comunale ha compilato la "Tabella sinottica delle segnalazioni" secondo quanto indicato dal Paragrafo 4.8 dell'Allegato 3: nella tabella sinottica sono state inserite tutte le segnalazioni pervenute da tutti i segnalatori riportando nella prima colonna l'orario e nelle colonne successive (una per ciascuno dei segnalatori) le segnalazioni trascrivendo il numero da 1 a 3 in relazione all'intensità registrata dal segnalatore (1=+, 2=++, 3=+++). Le celle corrispondenti agli orari nei quali i segnalatori non hanno rilevato odore sono state lasciate vuote. Sono state riportate le informazioni annotate dai segnalatori indicando il codice del segnalatore cui si riferisce il commento.

Nella redazione della tabella sinottica per la durata dell'intero monitoraggio è stato considerato l'orario CET (Central European Time); l'ora indicata coincide con l'ora di fine della segnalazione in accordo a quanto avviene nella registrazione dei dati meteo (riallineamento).

Individuazione degli eventi di percezione concorde da parte dei segnalatori (Paragrafo 4.9)

Sulla base di quanto riportato nella tabella sinottica delle segnalazioni andrebbero anzitutto scartate le segnalazioni che appaiono senza dubbio incongruenti o infondate o palesemente viziate da pregiudizi (segnalazioni frequenti ed ininterrotte di odore intenso che risultino anomale rispetto a quanto rilevato degli altri segnalatori vicini - segnalazioni accompagnate da commenti che manifestino una predisposizione o un pregiudizio negativi e non obiettivi rispetto al compito assegnato al segnalatore); nell'analisi in oggetto non si è verificato nessuno di questi casi.

Validazione delle segnalazioni (Paragrafo 4.10)

Al fine di validare le segnalazioni si sono adottati i seguenti criteri:

1. 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 assunta come area potenzialmente interessata dalla dispersione odorigena il settore compreso con $\pm 30^\circ$ rispetto alla direzione del vento mentre con venti progressivamente più deboli l'ampiezza dell'angolo di tale settore di influenza tende sempre più ad ampliarsi.
Nella tabella sinottica ogni segnalazione compatibile con il dato meteo è stata evidenziata in giallo.
2. una segnalazione riportata da più osservatori, compatibile con i dati meteo, può essere assunta come un dato sufficientemente validato per essere riportato tra gli eventi ascrivibili alla sorgente in osservazione: se in un'ora sono presenti due o più segnalazioni compatibili con i dati meteo (due o più caselle evidenziate in giallo) si concretizza un "evento validato", che concorre alla determinazione delle tempistiche e percentuali di molestia, da confrontarsi con i tempi totali della campagna;
3. segnalazioni singole, se prossime alla sorgente e compatibili con i dati meteo, possono essere assunte come molto probabili ed incluse nel novero degli eventi conteggiati: una segnalazione singola compatibile con i dati meteo (casella evidenziata in giallo) è stata considerata "evento validato" se molto prossima alla sorgente;
4. 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: le segnalazioni singole compatibili con il dato meteo non sono state considerate "evento validato" se associate a segnalatori posti in posizioni remote rispetto alla sorgente indagata;
5. sono da scartare anche le segnalazioni troppo generiche del tipo "odore tutto il giorno", in particolare se ripetute per più giorni consecutivi poichè questo tipo di segnalazioni può essere determinato dall'exasperazione del segnalatore nei confronti della problematica. Per questi motivi si è stati molto chiari quando si è illustrato il monitoraggio, facendo capire chiaramente che solo le segnalazioni circostanziate e verificabili sarebbero state considerate."

La tabella sinottica con le segnalazioni è riportata in Allegato 2 alla presente relazione.

Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo (paragrafo 4.11)

Sono state raccolte 650 segnalazioni indipendenti nell'intervallo temporale compreso tra le ore 00:00 del 01.06 e le ore 23:00 del 31.10, per un totale di 336 eventi.

Le ore in cui si sono concentrate maggiormente le segnalazioni sono risultate quelle dalle 06:00 alle 09:00 e quelle dalle 21:00 alle 23:00, come riportato nella seguente tabella:

	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Totale
Intervallo orario	N. segnalazioni	N. segnalazioni	N. segnalazioni	N. segnalazioni	N. segnalazioni	
da 0 alle 1	3	8	5	4	4	24
da 1 alle 2	0	2	1	1	0	4
dalle 2 alle 3	0	0	0	0	0	0
dalle 3 alle 4	1	0	0	1	0	2
dalle 4 alle 5	1	1	0	0	0	2
dalle 5 alle 6	7	7	2	1	5	22
dalle 6 alle 7	14	13	6	3	10	46
dalle 7 alle 8	7	13	5	6	14	45
dalle 8 alle 9	3	10	4	5	18	40
dalle 9 alle 10	6	7	2	4	11	30
dalle 10 alle 11	2	7	2	9	10	30
dalle 11 alle 12	5	6	3	6	7	27
dalle 12 alle 13	1	5	2	1	5	14
dalle 13 alle 14	0	3	2	8	7	20
dalle 14 alle 15	4	2	3	8	9	26
dalle 15 alle 16	6	7	3	7	8	31
dalle 16 alle 17	7	7	4	14	10	42
dalle 17 alle 18	0	3	2	4	9	18
dalle 18 alle 19	0	3	5	1	7	16
dalle 19 alle 20	0	3	4	3	8	18
dalle 20 alle 21	6	5	4	9	15	39
dalle 21 alle 22	11	10	5	12	24	62
dalle 22 alle 23	4	9	9	12	23	57
dalle 23 alle 24	5	7	8	7	8	35
						650

Tabella 1: Distribuzione oraria delle segnalazioni

Mese	N. eventi
Giu	62
Lug	81
Ago	32
Sett	65
Ott	96
Tot.	336

Tabella 2 - Numero di eventi per mese

Il maggior numero di segnalazioni si sono avute in Ottobre, mese in cui la Ditta ha ripreso a lavorare a regime.

Le segnalazioni compatibili con il dato meteo sono risultate 446 che hanno generato 168 eventi validati per una durata totale di 8700 minuti utilizzati per la valutazione dei parametri, al fine di verificare la sussistenza delle condizioni per intraprendere la Fase B di cui al punto 7.2 dell'Allegato A della D.G.R.

Di seguito il risultato dell'analisi di validazione suddiviso per mese:

Mesi	Segnalazioni	Eventi validati	Totale ore molestia	Totale minuti molestia
Giugno	51	27	16.5	990
Luglio	38	23	18	1080
Agosto	34	16	13	780
Settembre	113	34	34	2040
Ottobre	210	68	63.5	3810
Totale	446	168	145	8700

Tabella 3 – Ore di molestia per mese

Nella seguente figura sono riportate per ogni mese, in percentuale, le ore in cui l'odore è stato percepito.

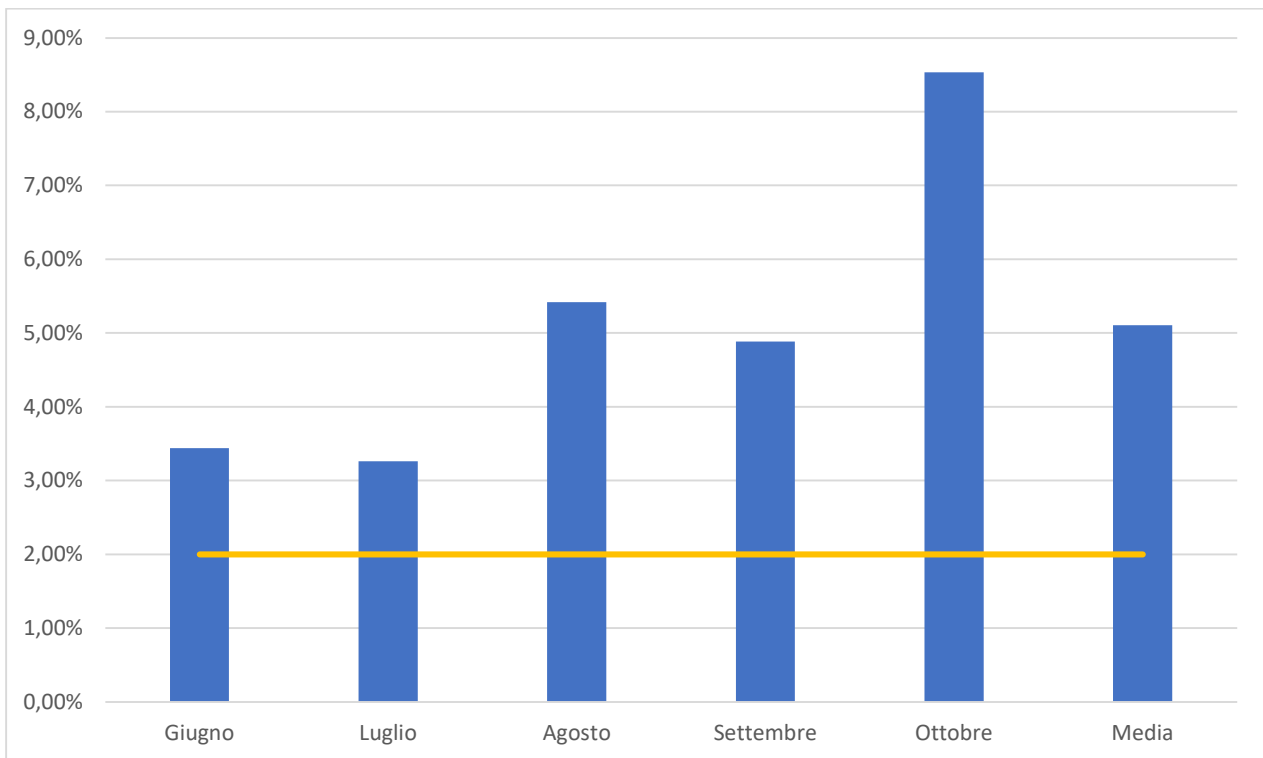


Figura 3 - Percentuale di presenza del disturbo olfattivo

Come sopra evidenziato le ore di percezione di odore nell'area, derivanti dalla somma dei tempi ascrivibili agli eventi validati, sono risultate ben superiori al 2% del periodo di monitoraggio e la percentuale media di presenza del disturbo olfattivo rispetto al periodo di campagna supera il 5% con un picco superiore all'8% nell'ultimo mese di monitoraggio.

L'Allegato 3 della D.G.R. prevede che "... considerando l'esperienza di campo e i citati limiti temporali fissati dalla linea guida si rende necessario passare alla fase di approfondimento della problematica odore (fase B) quando le ore di percezione di odore nell'area, derivanti dalla somma dei tempi ascrivibili agli eventi validati, siano superiore al 2% del periodo di monitoraggio": come evidenziato nelle Figure 3 e 4) **le ore di percezione di odore nell'area, derivanti dalla somma dei tempi ascrivibili agli eventi validati, sono superiori al 2% del periodo di monitoraggio.**

Per completezza di documentazione la relazione finale deve contenere anche il numero di eventi validati/mese e la durata media di percezione del disturbo per evento: in relazione ai **tempi di durata** della molestia si concretizza, come evidente in Tabella 3 e Figura 4, per l'intero periodo il **superamento di un valore medio di 15 ore di disturbo olfattivo /mese per tempo di monitoraggio di almeno un trimestre.**

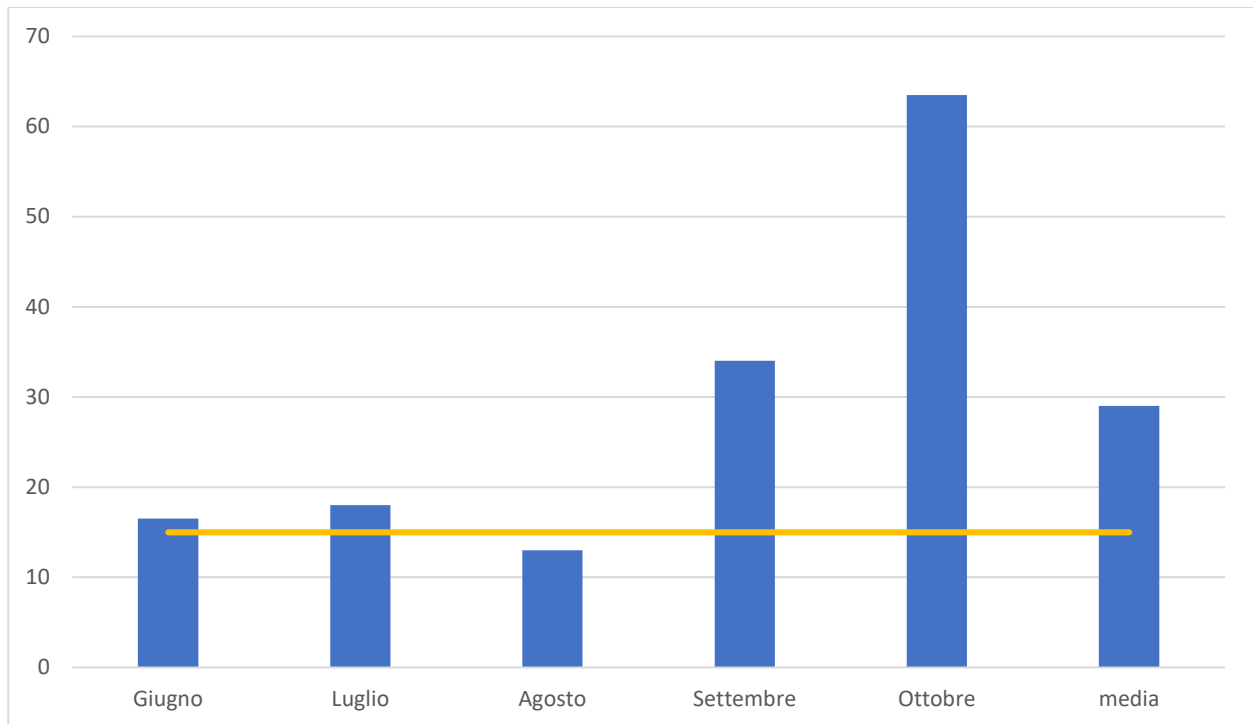


Figura 4- -Numero ore dei fenomeni di molestia

Tipologia di odore rilevato

In Figura 5 sono riportate le tipologie di odore riportate dai cittadini nella tabella sinottica.

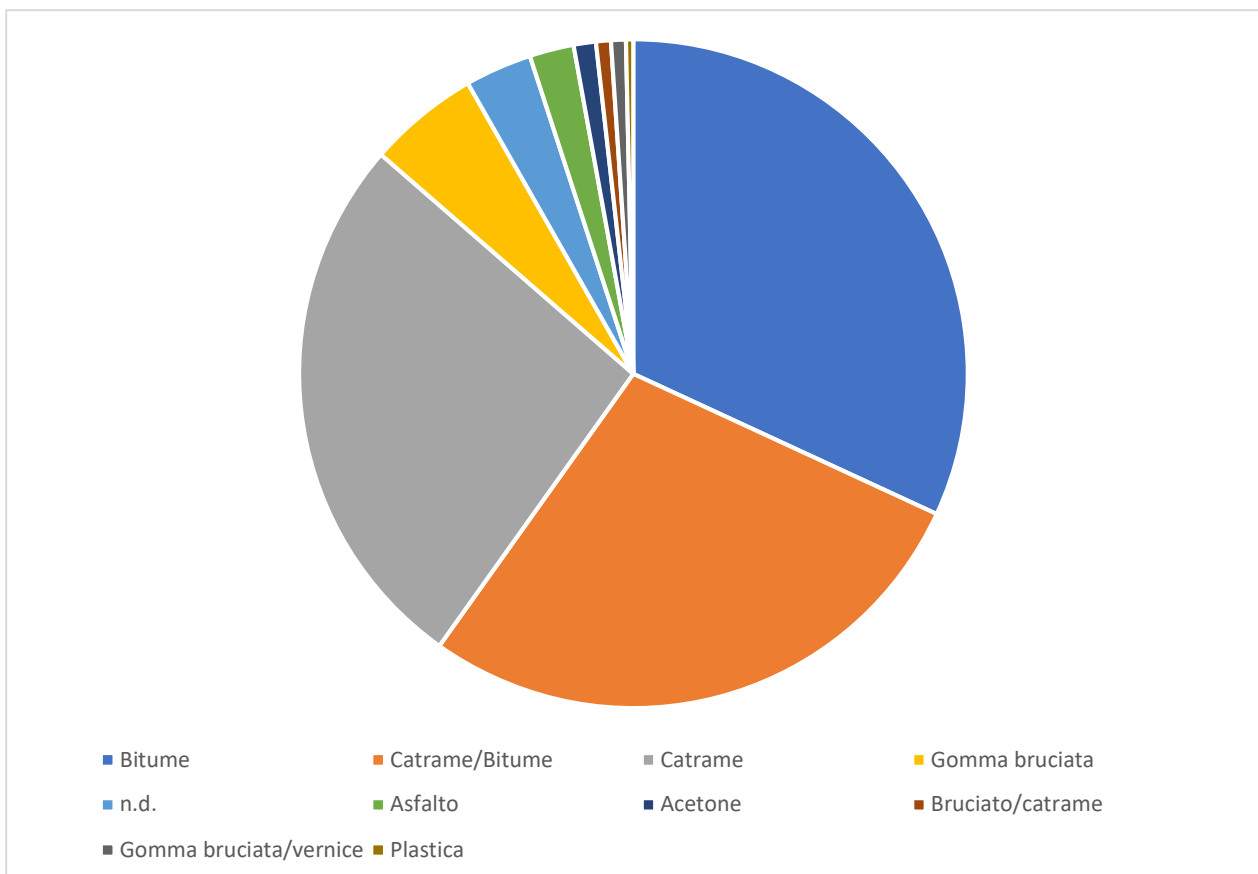


Figura 5- -Tipologia di odore

Supponendo si assimilare tra loro le voci "Bitume", "Catrame" e "Asfalto", si ottiene la seguente distribuzione, dalla quale è evidente una netta preponderanza di tali caratterizzazioni:

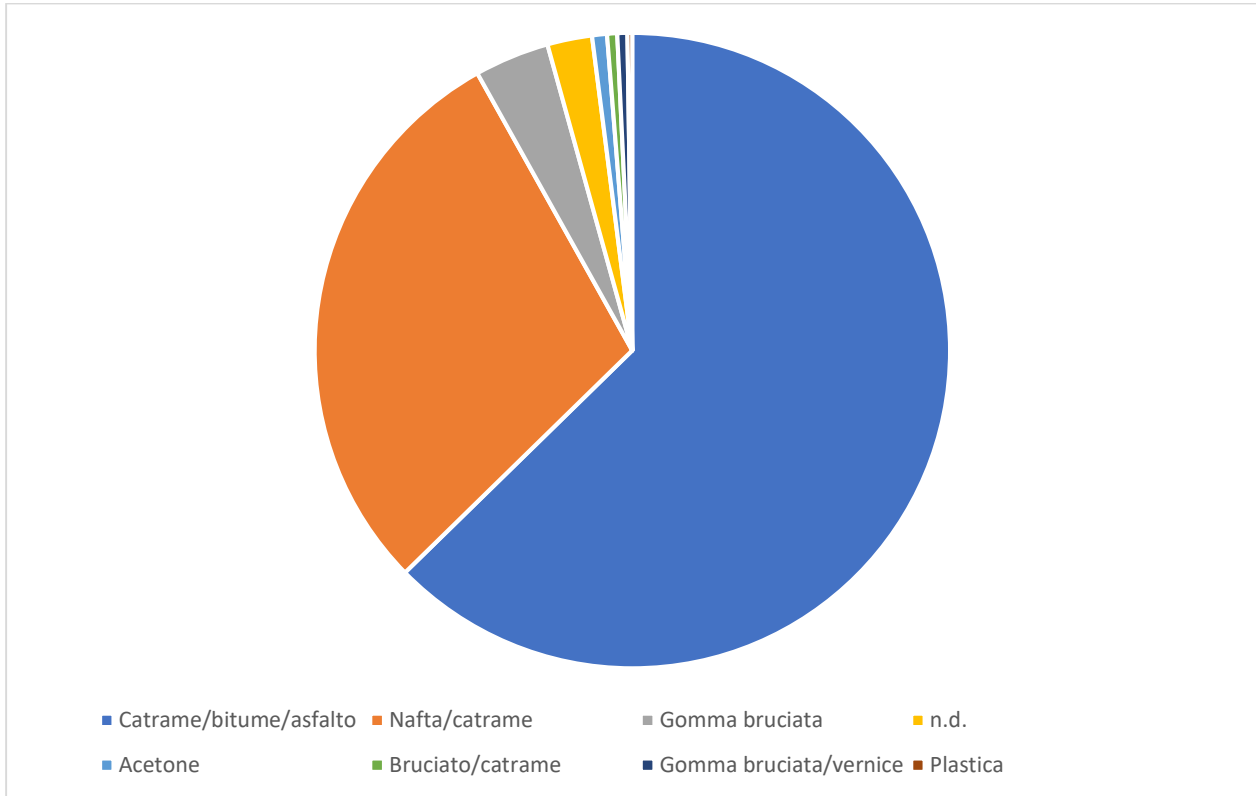


Figura 6- -Tipologia di odore per macrocategorie

CONCLUSIONI

Le ore di percezione di odore nell'area, derivanti dalla somma dei tempi ascrivibili agli eventi validati, sono risultate superiori al **2%** del periodo di monitoraggio.

Come inoltre specificato dalla D.G.R. al paragrafo 4.11 "Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo" dell'Allegato 3:

<p>In presenza di un superamento di un valore medio di 15 ore di disturbo olfattivo /mese per tempo di monitoraggio di un trimestre. Necessità di un approfondimento della problematica con lo svolgimento dell'indagine prevista dalla "fase B"</p>	<p>Con valori prossimi ai limiti di ore di disturbo olfattivo, in presenza interventi migliorativi già definiti e programmati è possibile prevedere la ripetizione del monitoraggio in un tempo successivo alle modifiche strutturali o organizzative messe in atto. In assenza di interventi migliorativi sull'impianto è discrezione dell'organo di controllo richiedere lo svolgimento della "fase B"</p>	<p>Con valori ampiamente inferiori ai limiti, considerando anche l'incertezza dei dati, stimata intorno al 20%, è possibile concludere che allo stato attuale il disturbo prodotto rientra nei limiti di accettabilità. Non sono pertanto richiesti interventi migliorativi sull'impianto e non c'è necessità di svolgere approfondimenti conoscitivi attuando quanto previsto dalla "fase B"</p>

Tabella 4 - Valutazione di accettabilità della percezione di disturbo olfattivo da parte della popolazione residente

Si evidenzia come la soglia di **15 ore** di molestia sia stata superata.

Dalle analisi dei dati effettuate, avendo escluso i periodi nei quali si sono verificati malfunzionamenti o eventi eccezionali, si evidenzia inoltre come il disturbo sia dovuto a cause strutturalmente connesse alla qualità e quantità delle emissioni di odore in atmosfera dell'impianto in condizioni di funzionamento regolare.

Da quanto analizzato si ritiene pertanto che **vi siano le condizioni per proseguire l'iter di verifica della molestia così come previsto dalla Fase B.**

Visti i risultati della Fase A sopra descritti, il prosieguo delle attività consiste nell'avvio dell'approfondimento di indagine ambientale previsto dalla "Fase B" di cui al punto 7.2 della "Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno". La Fase B prevede, sostanzialmente, la verifica della corrispondenza dei risultati emersi dall'applicazione del modello matematico (applicazione della modellistica descritta nell'Allegato 1 della D.G.R.) con le segnalazioni da parte della popolazione residente raccolte nell'attuazione della "Fase A". A tal fine si applica il modello di dispersione nelle condizioni meteo in cui si sono verificati gli eventi di disturbo olfattivo per determinare se i segnalatori, che hanno evidenziato la percezione di disturbo, siano effettivamente compresi dalle curve di dispersione prodotte dal modello corrispondenti ad una concentrazione di odore pari a 1 ouE /m³.

Il Tecnico

Dott. Silvia Della Mora



Il Responsabile del Procedimento

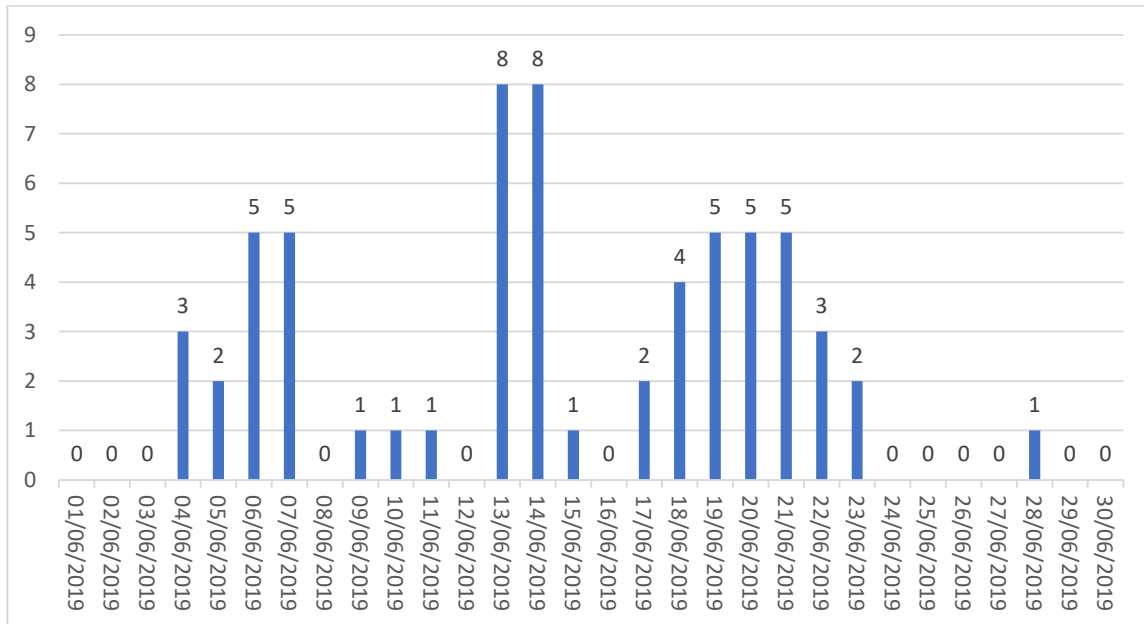
Dott. Chiara Serenthà

ALLEGATI:

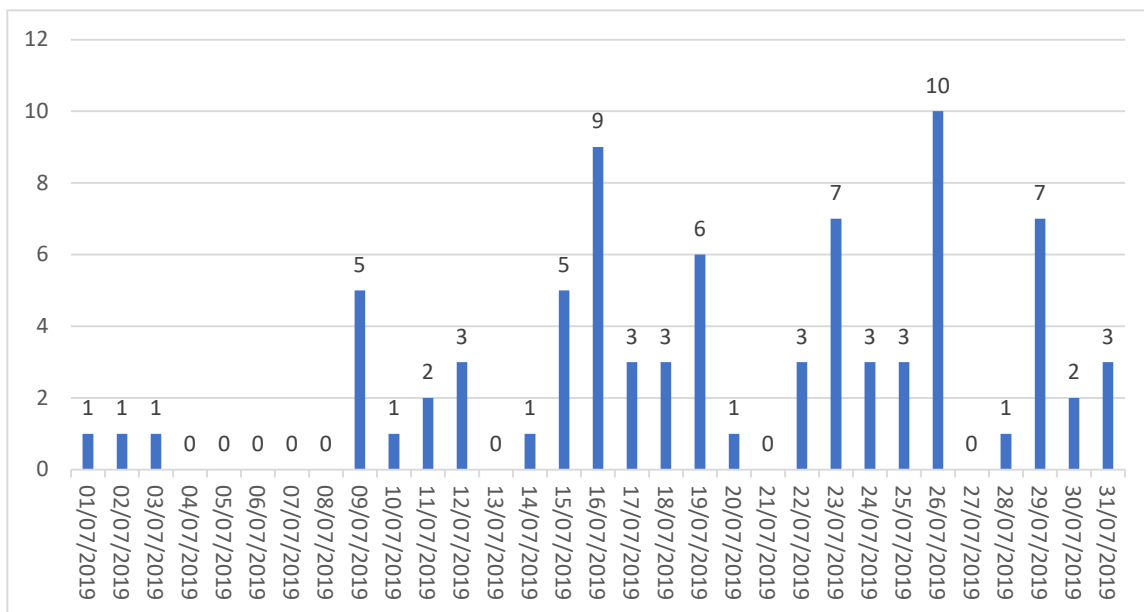
1. Numero segnalazioni per periodo, per codice segnalatore, per intensità, per orario molestia
2. Tabella sinottica con validazione delle segnalazioni
3. Dati meteo ARPA del periodo di indagine

ALLEGATO 1: Numero segnalazioni per periodo, per codice segnalatore, per intensità, per orario molestia

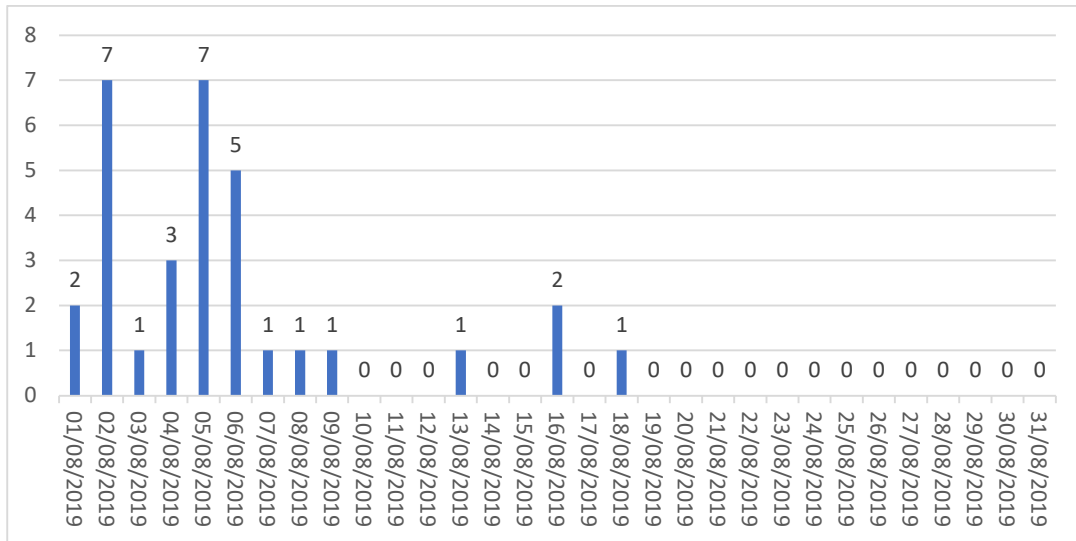
Numero di segnalazioni del mese di Giugno 2019



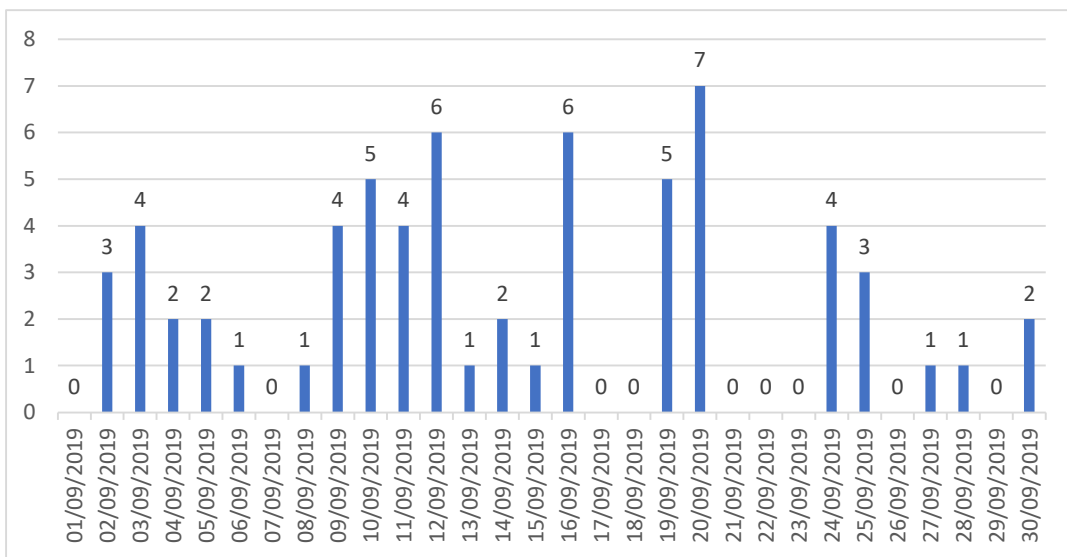
Numero di segnalazioni del mese di Luglio 2019



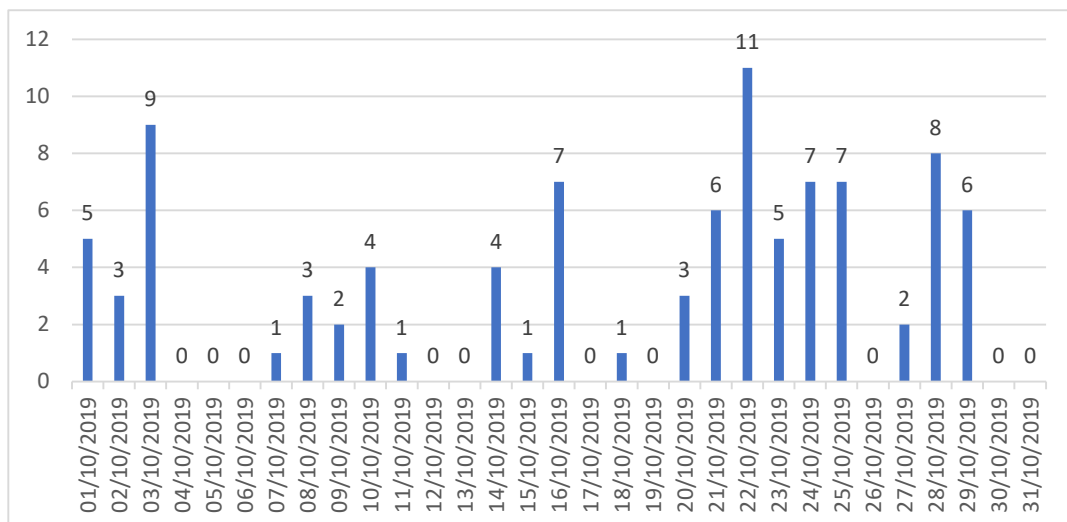
Numero di segnalazioni del mese di Agosto 2019



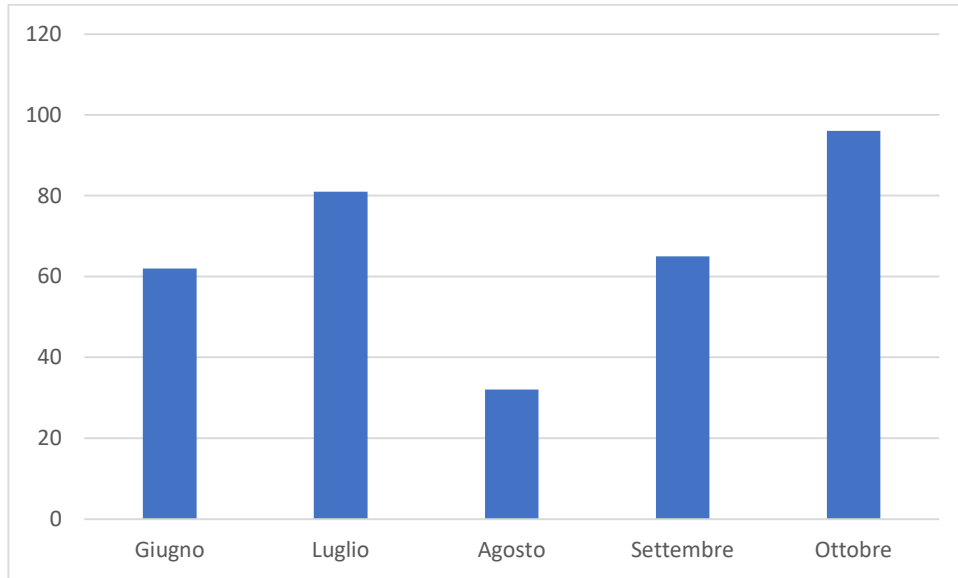
Numero di segnalazioni del mese di Settembre 2019



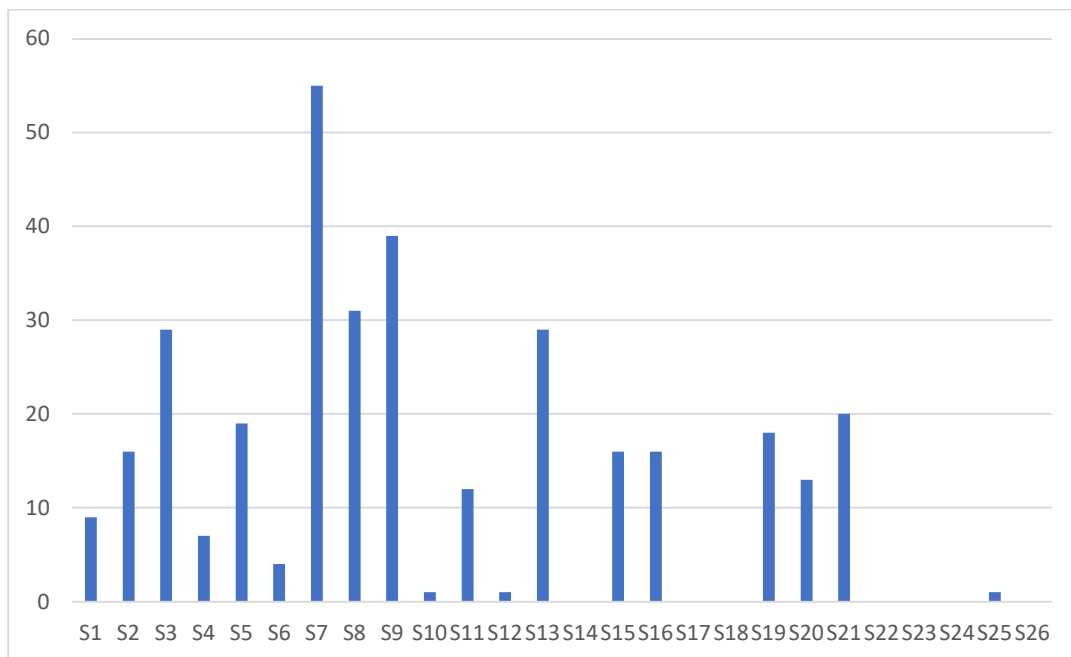
Numero di segnalazioni del mese di Ottobre 2019



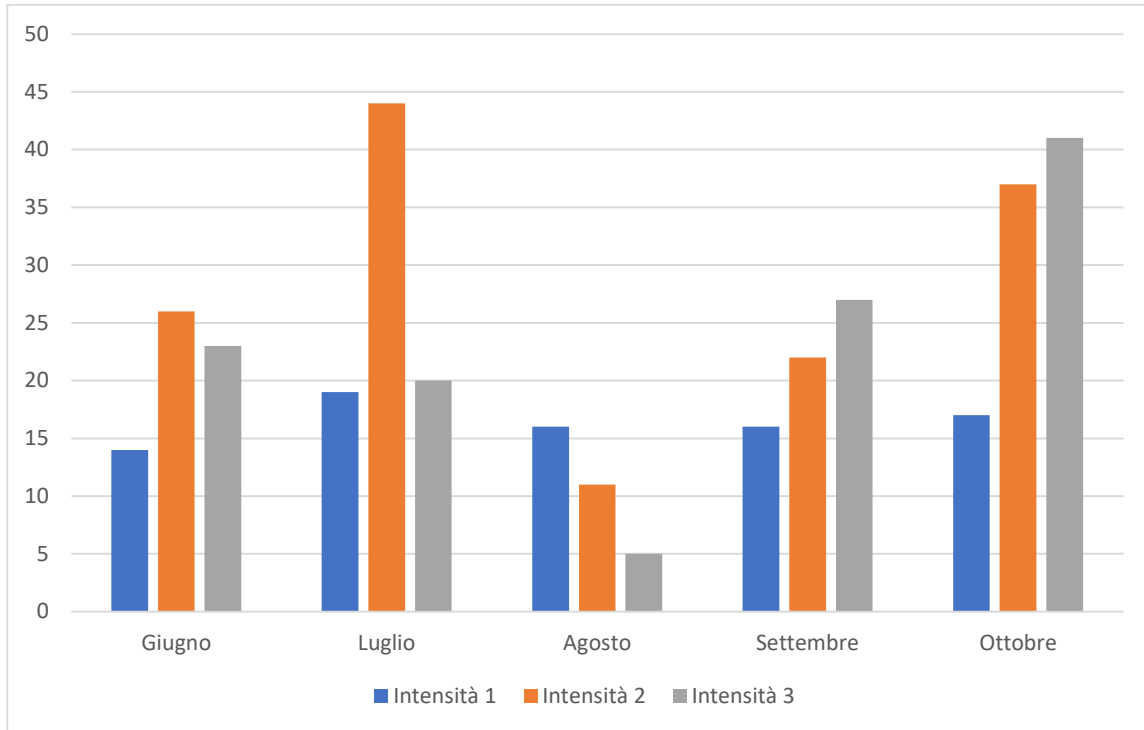
Segnalazioni mensili



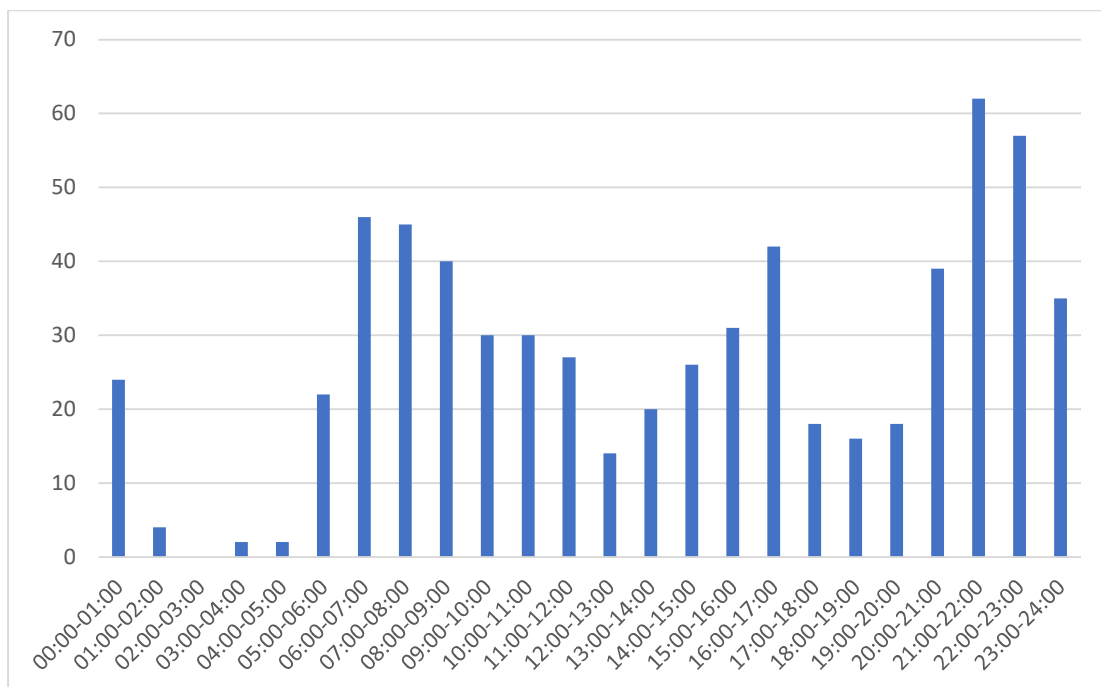
Numero di segnalazioni per segnalatore



Numero di segnalazioni per intensità molestia



Numero di segnalazioni per orario molestia





Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

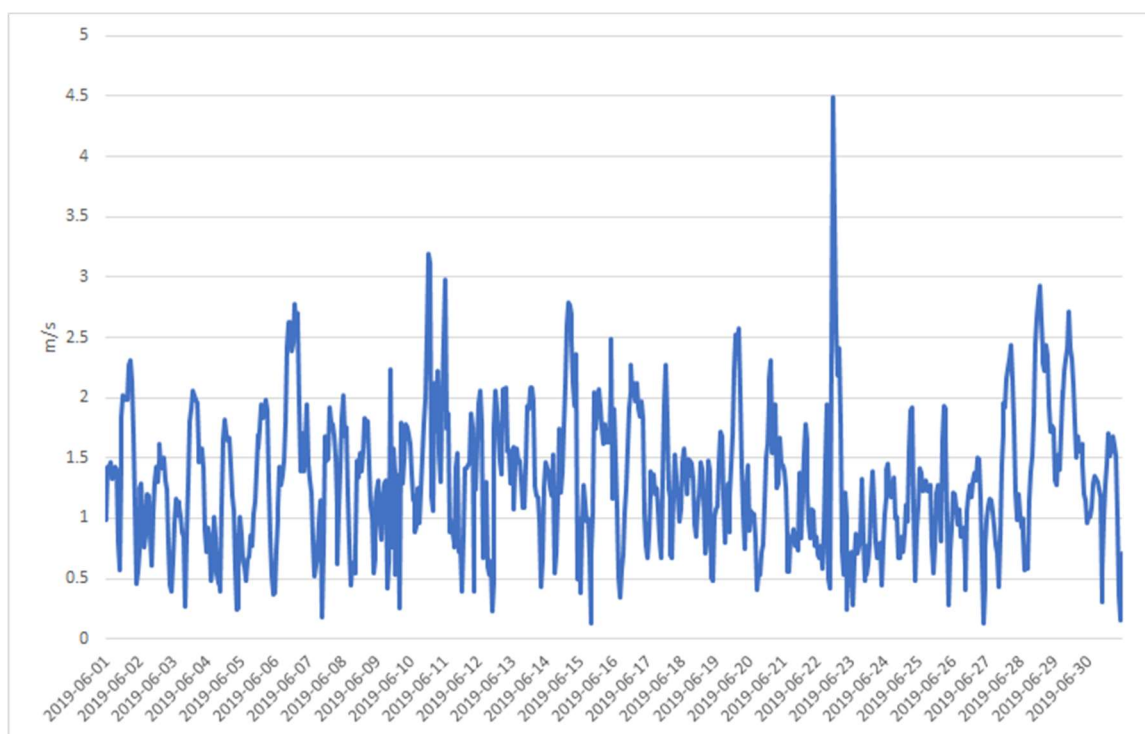
Dipartimento di Milano-Monza e Brianza

U.O. Attività Produttive e Controlli Area Nord (Monza e Paderno D.)

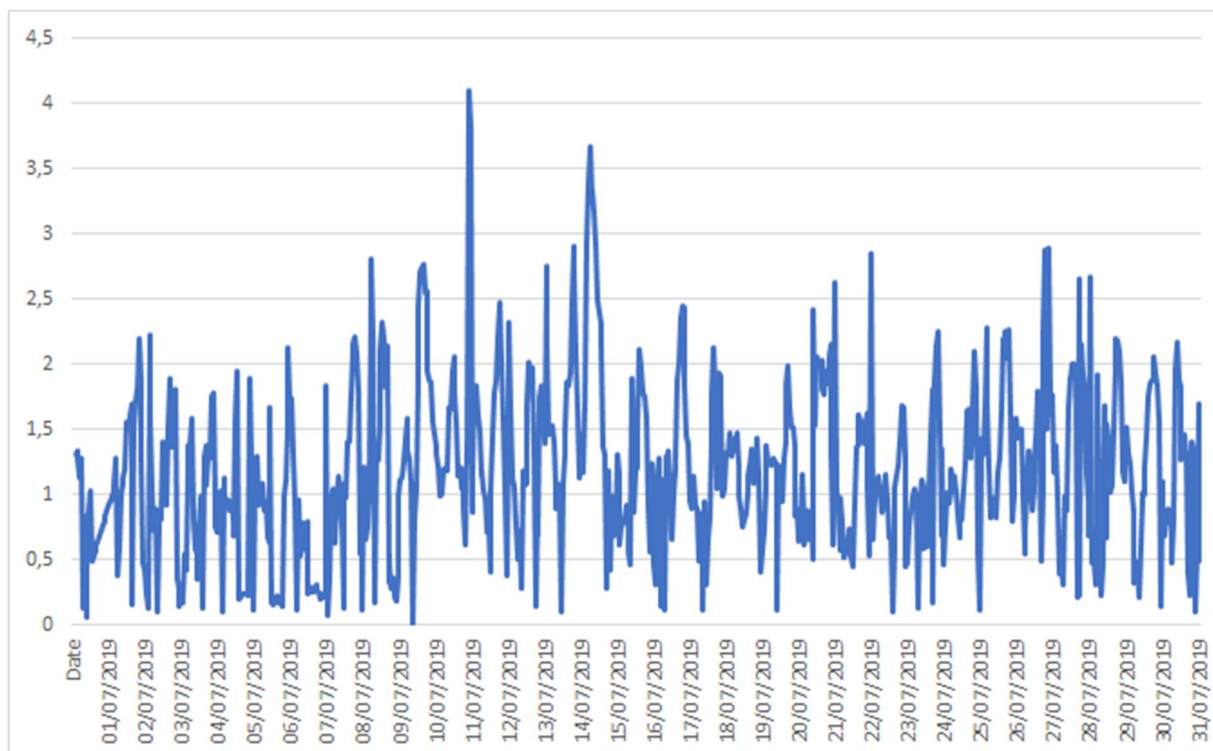
ALLEGATO 2: Tabella sinottica con validazione delle segnalazioni

ALLEGATO 3: DATI METEO

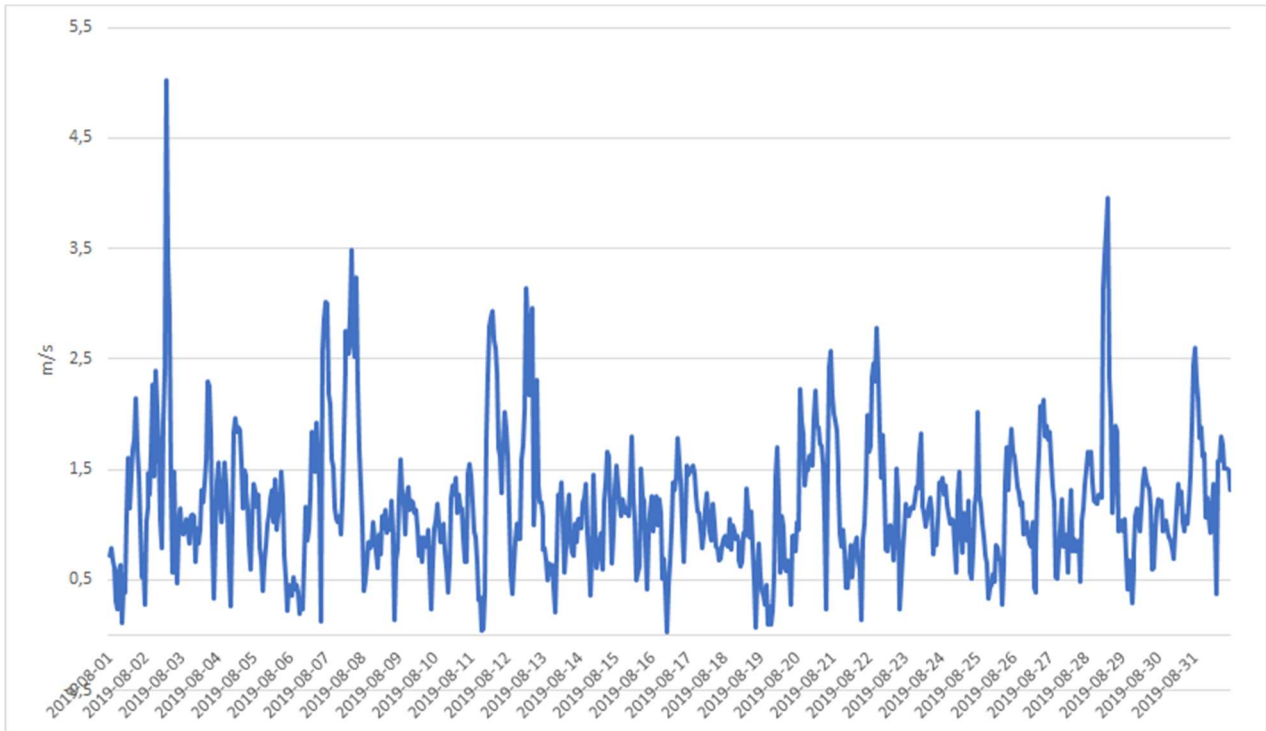
Velocità del vento Giugno 2019



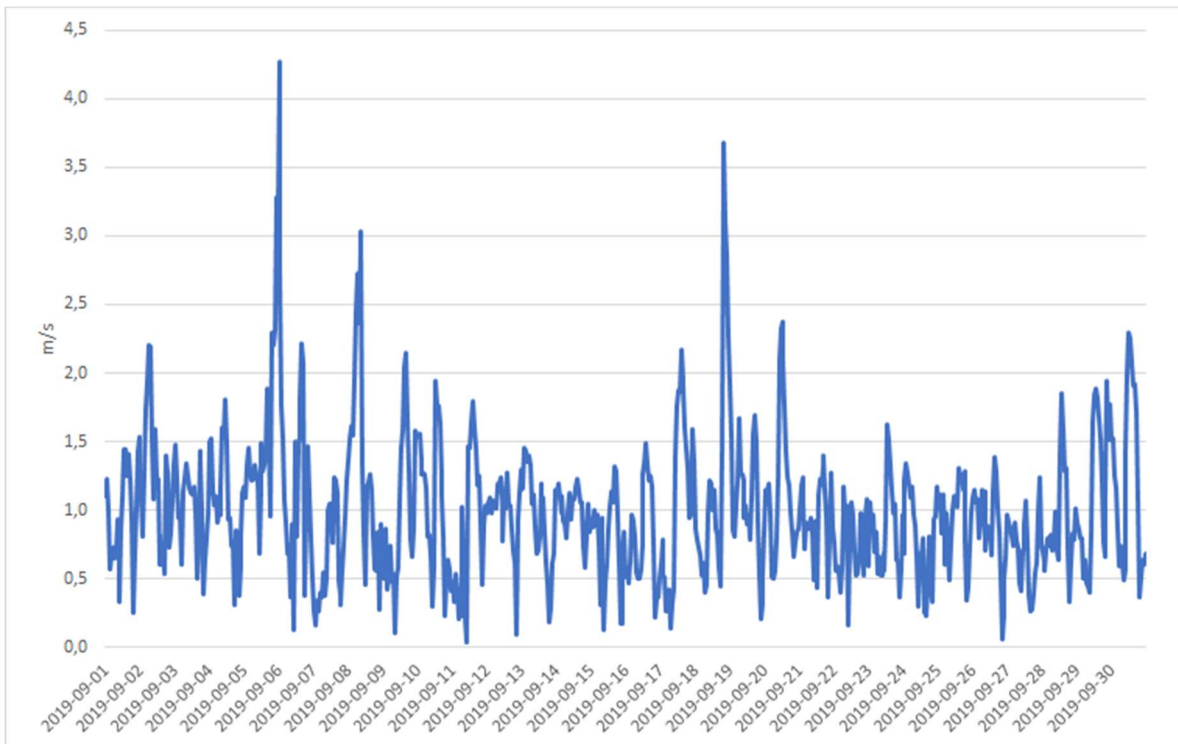
Velocità del vento Luglio 2019



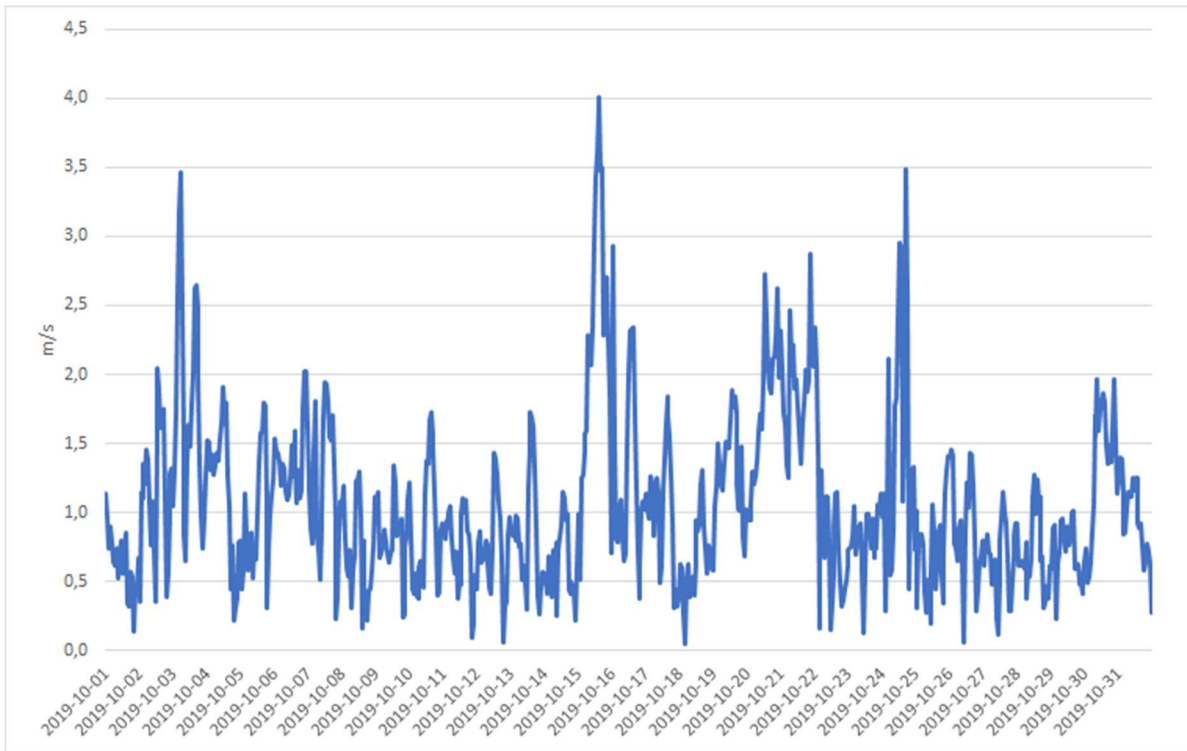
Velocità del vento Agosto 2019



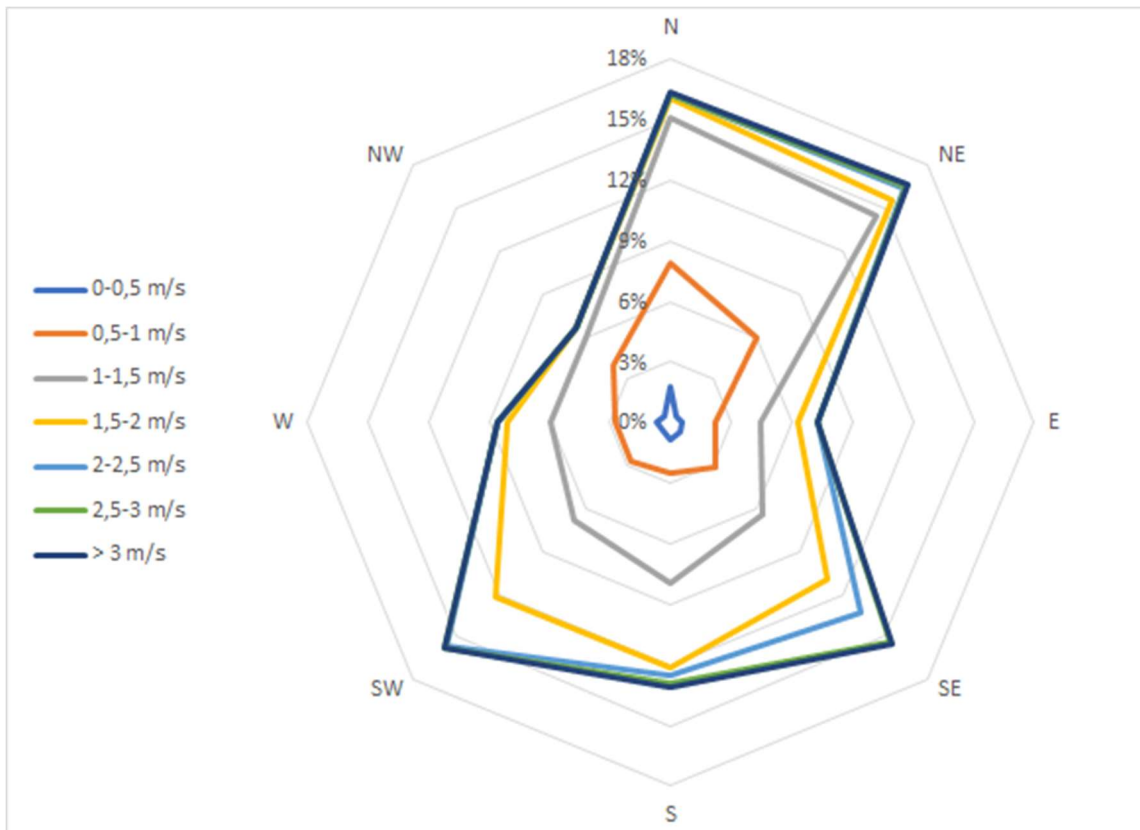
Velocità del vento Settembre 2019



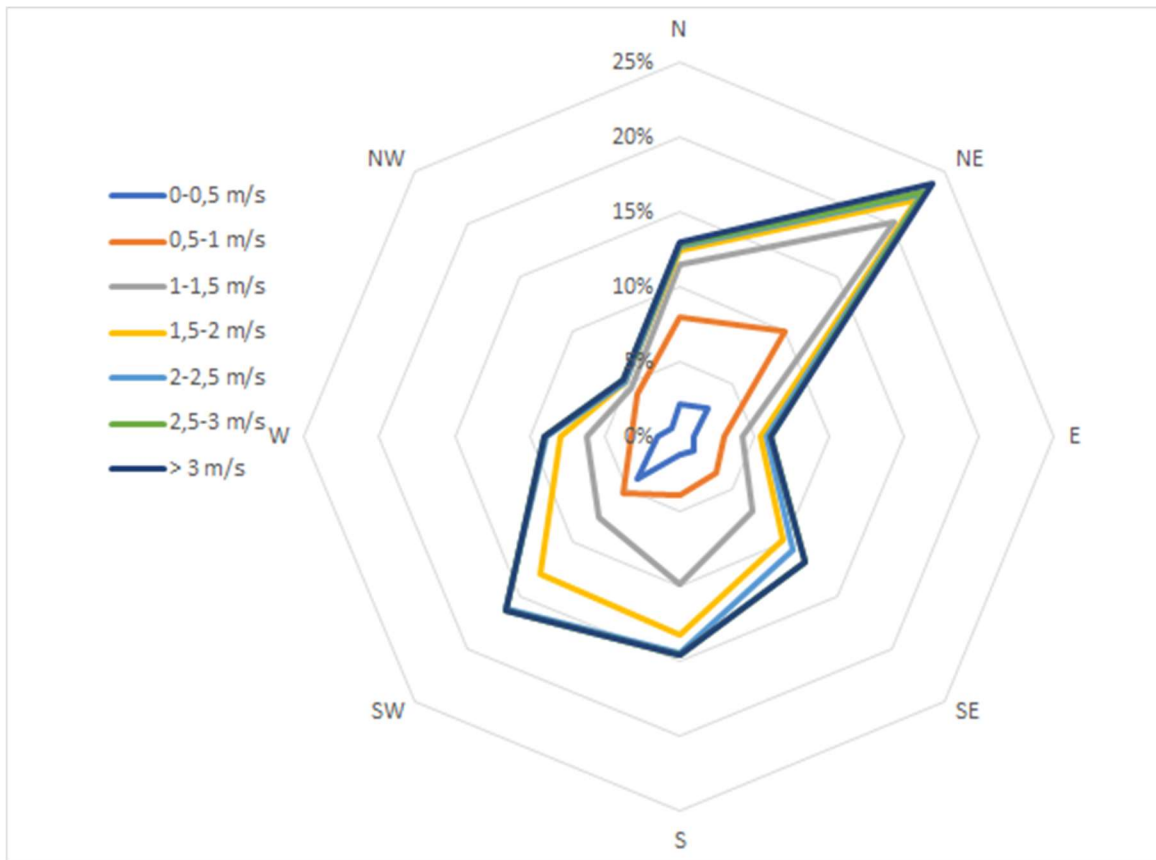
Velocità del vento Ottobre 2019



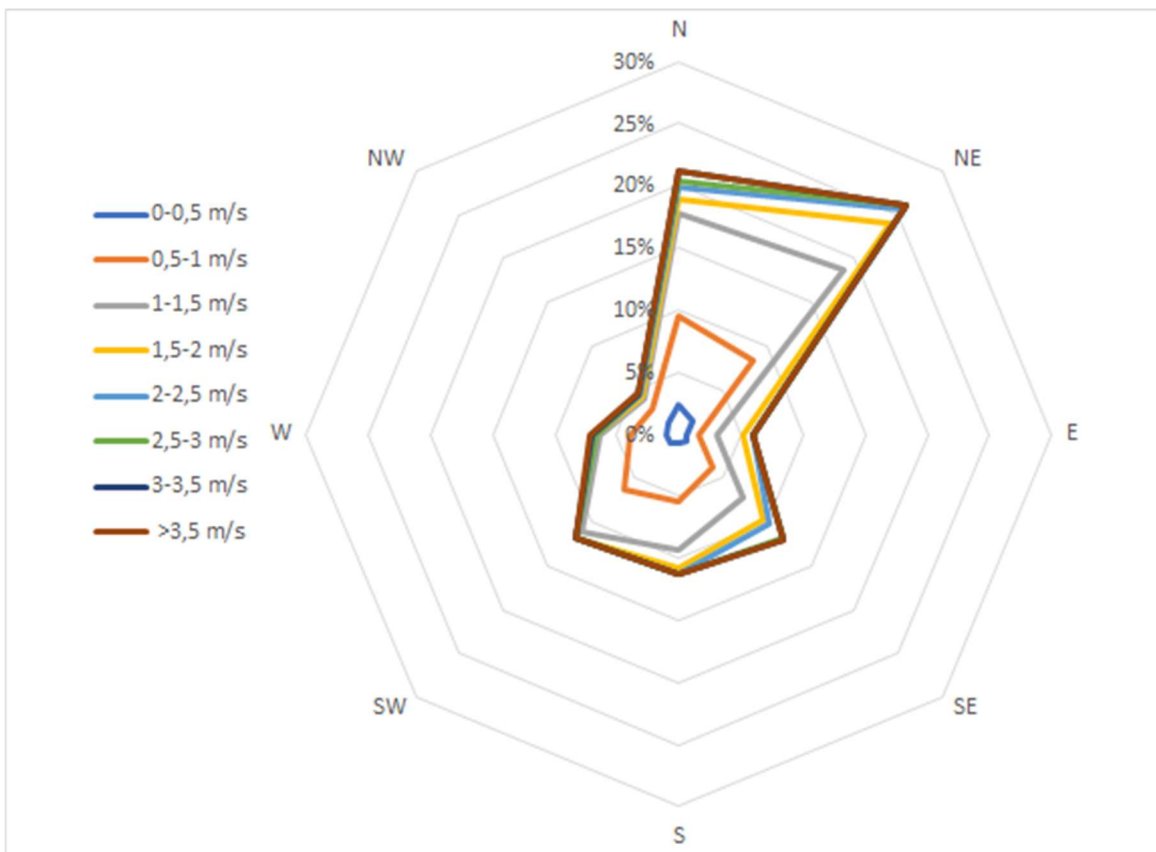
Direzione e velocità del vento Giugno 2019



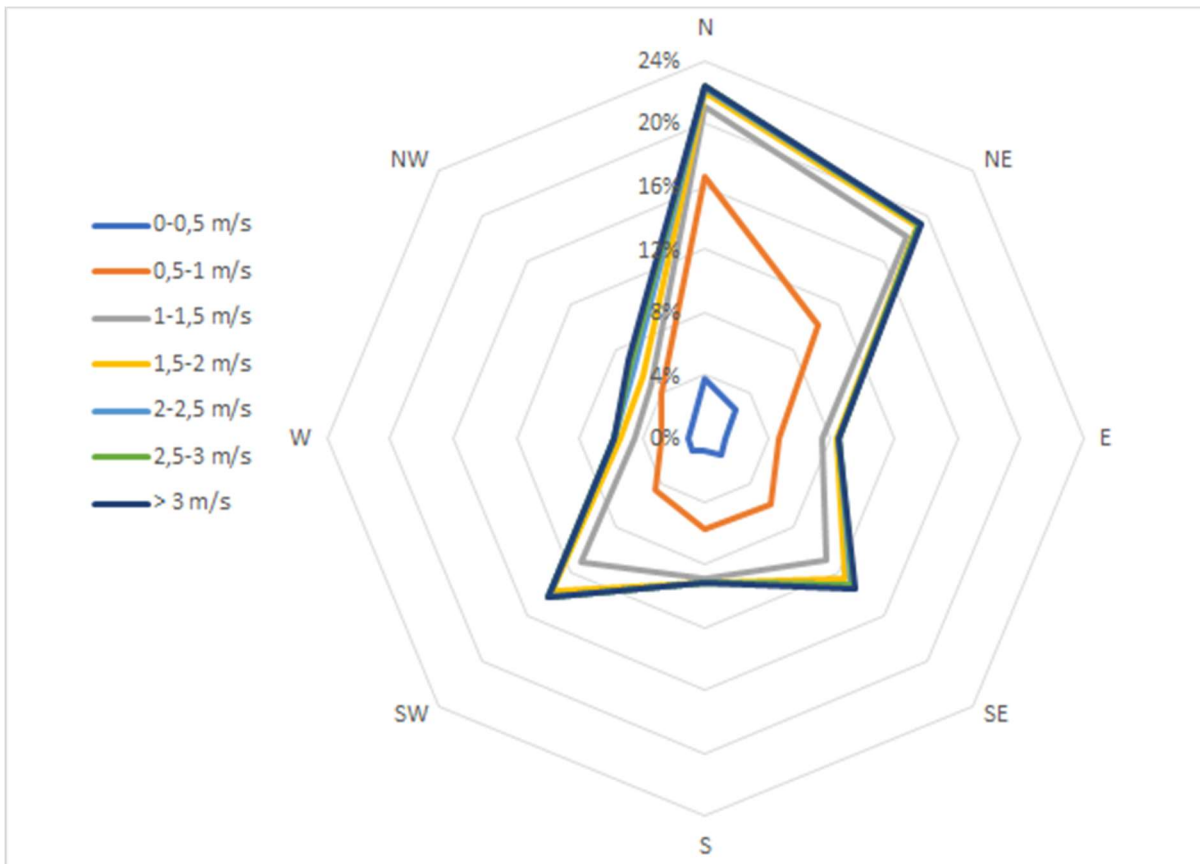
Direzione e velocità del vento Luglio 2019



Direzione e velocità del vento Agosto 2019



Direzione e velocità del vento Settembre 2019



Direzione e velocità del vento Ottobre 2019

