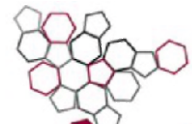




**ARPAM**

AGENZIA REGIONALE  
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE  
DELLE MARCHE

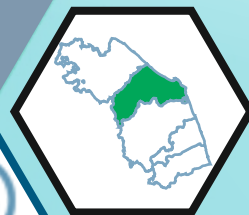


Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

# PROGETTO ODOR.NET: RELAZIONE EVENTI ODORIGENI DEL 19 e 29 SETTEMBRE 2020



**ODOR.NET**  
— ARPAMarche —



novembre 2020

## **PROGETTO ODOR.NET:**

### **REPORT EVENTI ODORIGENI DEI GIORNI**

### **19 e 29 settembre 2020**

#### **SINTESI E COMMENTI**

Nel mese di Settembre il territorio del Comune di Falconara è stato interessato da diversi eventi odorigeni, si relazionano gli eventi accorsi il 19 e 29 settembre, i quali hanno entrambi interessato la località interna di Castelferretti.

L'evento dell'**19 settembre** è stato caratterizzato da segnalazioni diffuse lungo l'arco della giornata, ma che si sono poi concentrate nella fascia serale portando all'attivazione dei campionatori nelle postazioni 4, 5 e 6. Il fenomeno odorigeno in tale fascia oraria, indicato dalla popolazione come forte per il 48% delle sentinelle, è stato associato alla presenza di venti provenienti dal III e IV quadrante ma in quasi totale assenza di vento. Tale configurazione si osserva anche dall'analisi delle concentrazioni dei parametri riscontrati sia nella postazione n.4 che nella n.6, che evidenziano concentrazioni simili e significative anche se le stesse postazioni non sono allineate rispetto ai venti prevalenti.

L'evento odorigeno del **29 settembre**, è stato caratterizzato da condizioni prevalenti di calma di vento e quindi i picchi registrati dagli analizzatori PID installati presso tutte le postazioni nelle ore precedenti alle segnalazioni potrebbero essere associati ai venti specifici che si sono accumulati nell'area di indagine e hanno generato lo stato delle condizioni di propagazione delle esalazioni. Durante tale evento si sono attivate in sequenza le due sacche presso il box di campionamento installato a Castelferretti: il secondo campionamento, mostra in linea di massima concentrazioni maggiori rispetto al primo. Sono state quantificate 53 sostanze organiche volatili tra cui 36 con concentrazione  $>1\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Benzene, Toluene, Acetone ed Esano a concentrazioni più significative).

#### **VALUTAZIONE TOSSICOLOGICA**

Dal punto di vista tossicologico, occorre premettere che, trattandosi di composti volatili dispersi nell'aria ambiente, l'esposizione umana si verifica primariamente per via inalatoria e che gli effetti sulla salute associabili alla loro esposizione possono essere distinti in cronici (a lungo termine) o acuti (a breve termine); in generale, gli effetti cronici possono manifestarsi dopo un'esposizione prolungata a livelli di concentrazione anche modesti, mentre gli effetti acuti sono associabili ad un'esposizione di breve durata (ore, giorni) ma a concentrazioni di inquinanti relativamente più elevate.

Al fine di poter svolgere valutazioni di carattere tossicologico, di tutte le sostanze con livelli di concentrazione tali da essere rilevate strumentalmente, sono state selezionati i composti volatili ritenuti maggiormente significativi per la concentrazione rilevata e per i potenziali effetti sanitari associabili alla loro esposizione. Per tale sottogruppo di sostanze è stato effettuato un confronto con i limiti normativi nazionali, laddove previsti, e con gli eventuali valori di qualità dell'aria nonché con i parametri di riferimento indicati da Agenzie/Enti, regolatori e scientifici, internazionali e nazionali.

In considerazione del breve periodo di esposizione potenzialmente verificatosi, si è ritenuto che quali valori di riferimento possano essere considerati i parametri tossicologici destinati a definire un livello di concentrazione a cui anche i soggetti sensibili possono essere esposti giornalmente e per periodi di breve o di lunga durata senza che si verifichino effetti tossici.

Premesso quanto sopra, le concentrazioni rilevate hanno mostrato il rispetto dei limiti normativi e dei valori di qualità e di riferimento per l'insieme delle sostanze oggetto di interesse; occorre evidenziare, tuttavia, la valenza puramente informativa di tale confronto, dato che la stima dei valori di riferimento viene effettuata su un diverso periodo di mediazione rispetto alle misure svolte, espressione quest'ultime di una misura istantanea.

In merito a tale tematica, inoltre, si ritiene opportuno fare una precisazione riguardo il benzene; è bene osservare, infatti, che nella postazione di Castelferretti, nella giornata del 29 settembre, è stata riscontrata una concentrazione di Benzene pari a  $5,72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore di poco superiore al limite previsto dalla normativa sulla qualità dell'aria di  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , quest'ultimo calcolato su un periodo di mediazione annuale. In merito a questo aspetto è utile ricordare che la concentrazione misurata, sebbene superiore ai valori di fondo solitamente riscontrati nel territorio comunale di Falconara Marittima, è espressione di una esposizione verosimilmente verificatasi per un periodo temporale molto limitato e pertanto non confrontabile con una concentrazione, quale quella indicata dalla normativa sulla qualità dell'aria, mediata come ricordato sul lungo periodo.

Al di là di questa doverosa precisazione, occorre inoltre rammentare che un numero consistente delle sostanze volatili rilevate è associabile ad una bassa soglia olfattiva e che pertanto le stesse possono venire percepite come sgradevoli dalla maggior parte della popolazione anche a modeste concentrazioni. A tal proposito è bene tuttavia osservare che i composti odorigeni non sono necessariamente associati ad un reale rischio per la salute umana, sia per la natura non sempre pericolosa degli odoranti, sia per le concentrazioni di frequente non elevate in aria ambiente, nonché per il periodo di esposizione, spesso di breve durata, in cui gli stessi inquinanti possono essere riscontrati.

## ELABORAZIONI del 19 settembre 2020.

### 1. SEGNALAZIONI APP ODOR.NET ARPAMARCHE

In data 19 settembre 2020 sono pervenute tramite APP Odor.net ARPAMarche in tutto 21 segnalazioni distribuite durante l'arco della giornata, ma con maggiore intensità nel tardo pomeriggio, a partire dalle 19:00, determinando l'attivazione automatica dei campionatori posizionati sul territorio interessato dalle esalazioni moleste.

Data e ora	Tipo e Grado	Odore percepito	Sintomi	Direzione vento	Velocita' vento m/s
19/09/2020 00:14:22	2 odore forte	Idrocarburi	Naso/GolaOcchi	N	3,20
19/09/2020 02:39:07	3 odore fortissimo	Idrocarburi		W	1,80
19/09/2020 07:03:57	2 odore forte	Idrocarburi		SW	3,25
19/09/2020 09:28:17	3 odore fortissimo	Idrocarburi		W	0,59
19/09/2020 09:30:39	1 odore debole	Idrocarburi		N	2,20
19/09/2020 17:48:20	1 odore debole	Idrocarburi	Occhi	NE	3,05
19/09/2020 17:59:53	2 odore forte	Zolfo		NE	2,52
19/09/2020 19:35:45	2 odore forte	Idrocarburi	Naso/Gola	N	0,45
19/09/2020 19:43:24	3 odore fortissimo	Idrocarburi		N	0,45
19/09/2020 19:44:27	2 odore forte	Altro		WNW	0,00
19/09/2020 19:54:31	3 odore fortissimo	Idrocarburi		WNW	0,00
19/09/2020 19:54:36	3 odore fortissimo	Idrocarburi	Naso/Gola	WNW	0,00
19/09/2020 19:56:24	3 odore fortissimo	Idrocarburi		SW	0,25
19/09/2020 20:04:15	3 odore fortissimo	Idrocarburi	Naso/GolaOcchi	SW	0,25
19/09/2020 20:09:57	2 odore forte	Altro	Nausea/Vertigini/Mal di testa	WSW	0,52
19/09/2020 20:30:36	2 odore forte	Idrocarburi	Naso/Gola Nausea/Vertigini/Mal di testa	WNW	0,00
19/09/2020 21:16:40	2 odore forte	Idrocarburi		WSW	1,14
19/09/2020 21:49:02	2 odore forte	Idrocarburi		SW	1,00
19/09/2020 21:54:02	1 odore debole	Fognatura		SW	1,00
19/09/2020 21:58:33	2 odore forte	Solventi	Naso/Gola Nausea/Vertigini/Mal di testa	WSW	0,36
19/09/2020 22:01:24	3 odore fortissimo	Idrocarburi		WSW	0,36

Tabella 1. Elenco segnalazioni pervenute il giorno 19/09/2020 tramite APP Odor.net ARPAMarche

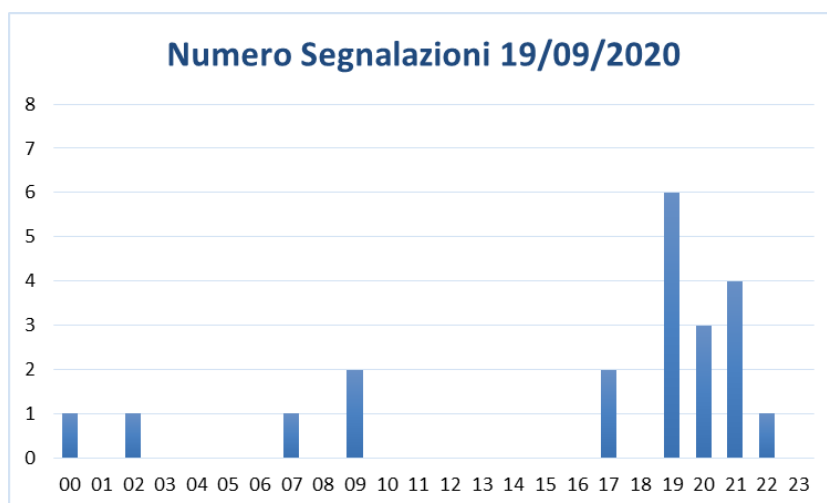


Grafico 1. Andamento orario del numero delle segnalazioni pervenute tramite APP Odor.net ARPAMarche il 19 settembre 2020

Sulla base delle segnalazioni pervenute tramite APP, l'intensità delle molestie olfattive segnalate durante la giornata, definite su una scala da 1 (debole) a 3 (fortissimo) è stata riportata principalmente come forte (48%) e fortissimo (38%). La tipologia di odore maggiormente avvertita durante l'evento è stata quella relativa alla percezione di Idrocarburi (76%).

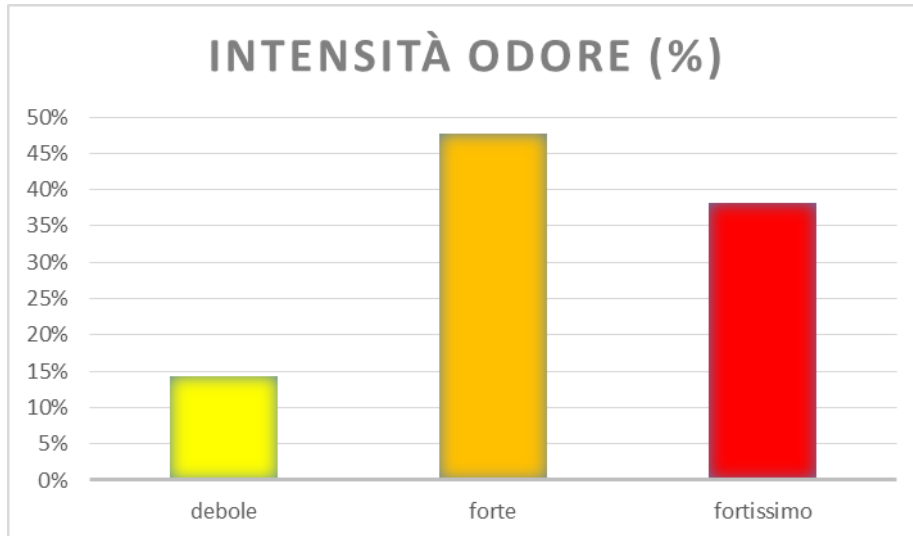


Grafico 2. Intensità delle molestie olfattive percepite durante le segnalazioni del 19 settembre 2020

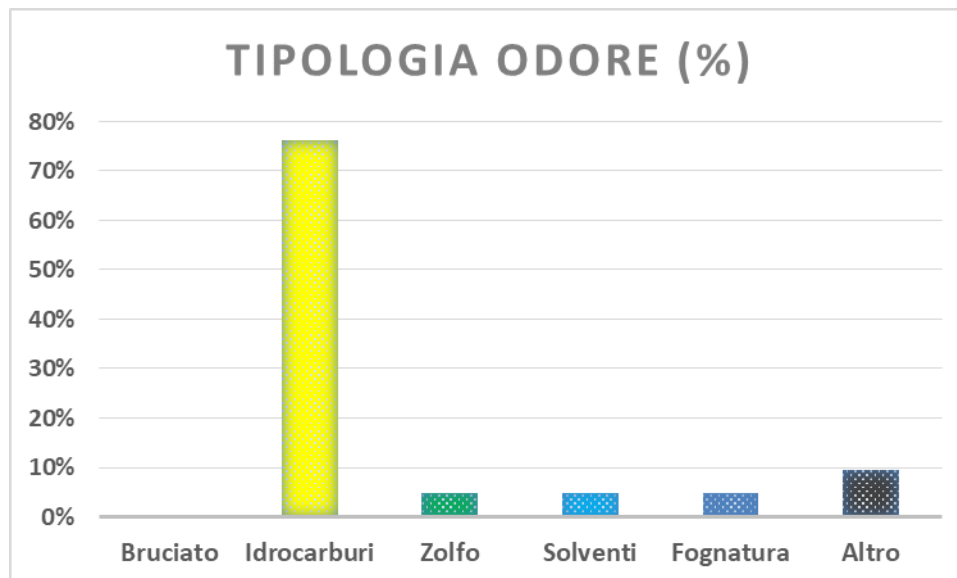


Grafico 3. Tipologia di molestia olfattiva avvertita dai cittadini durante le segnalazioni del 19 settembre 2020

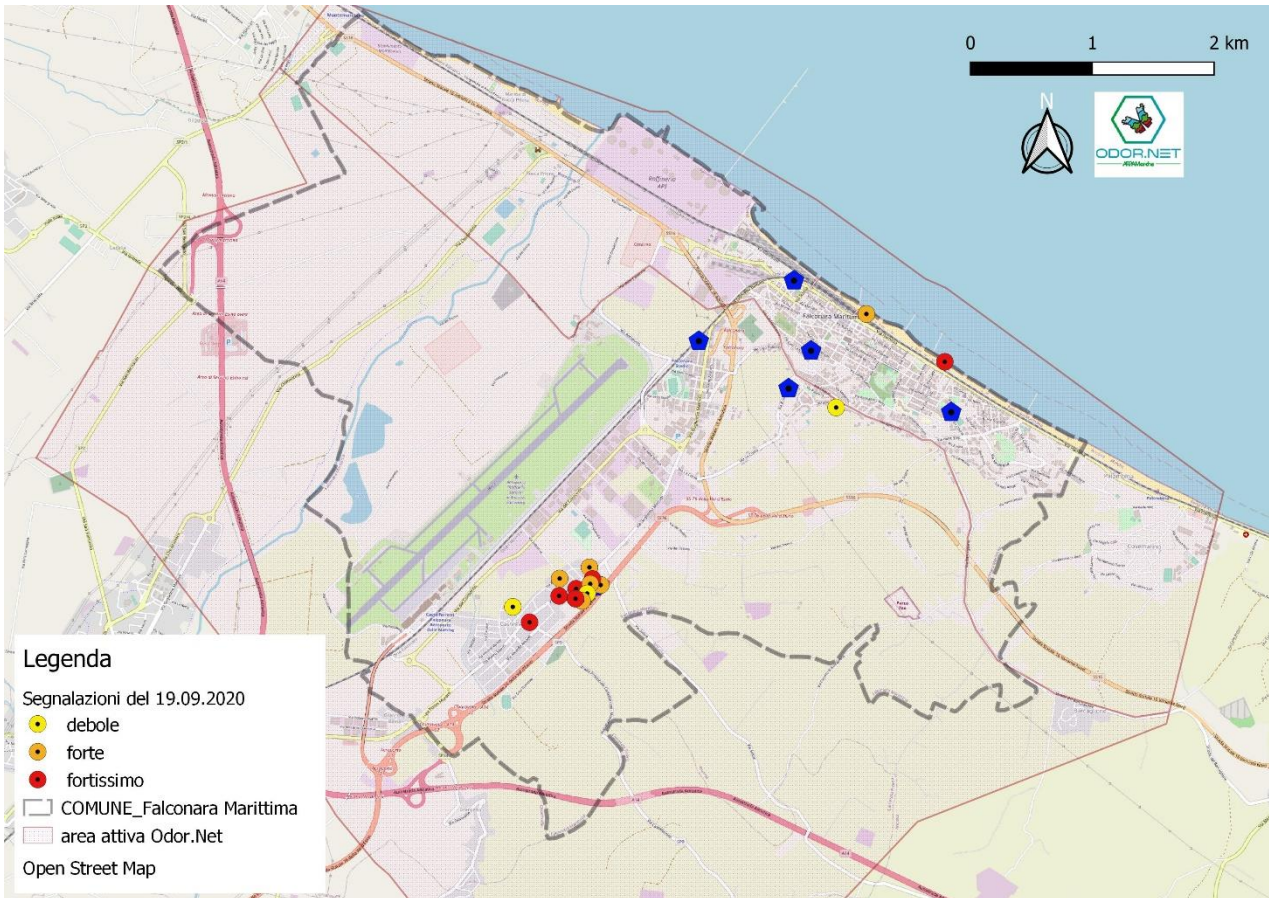


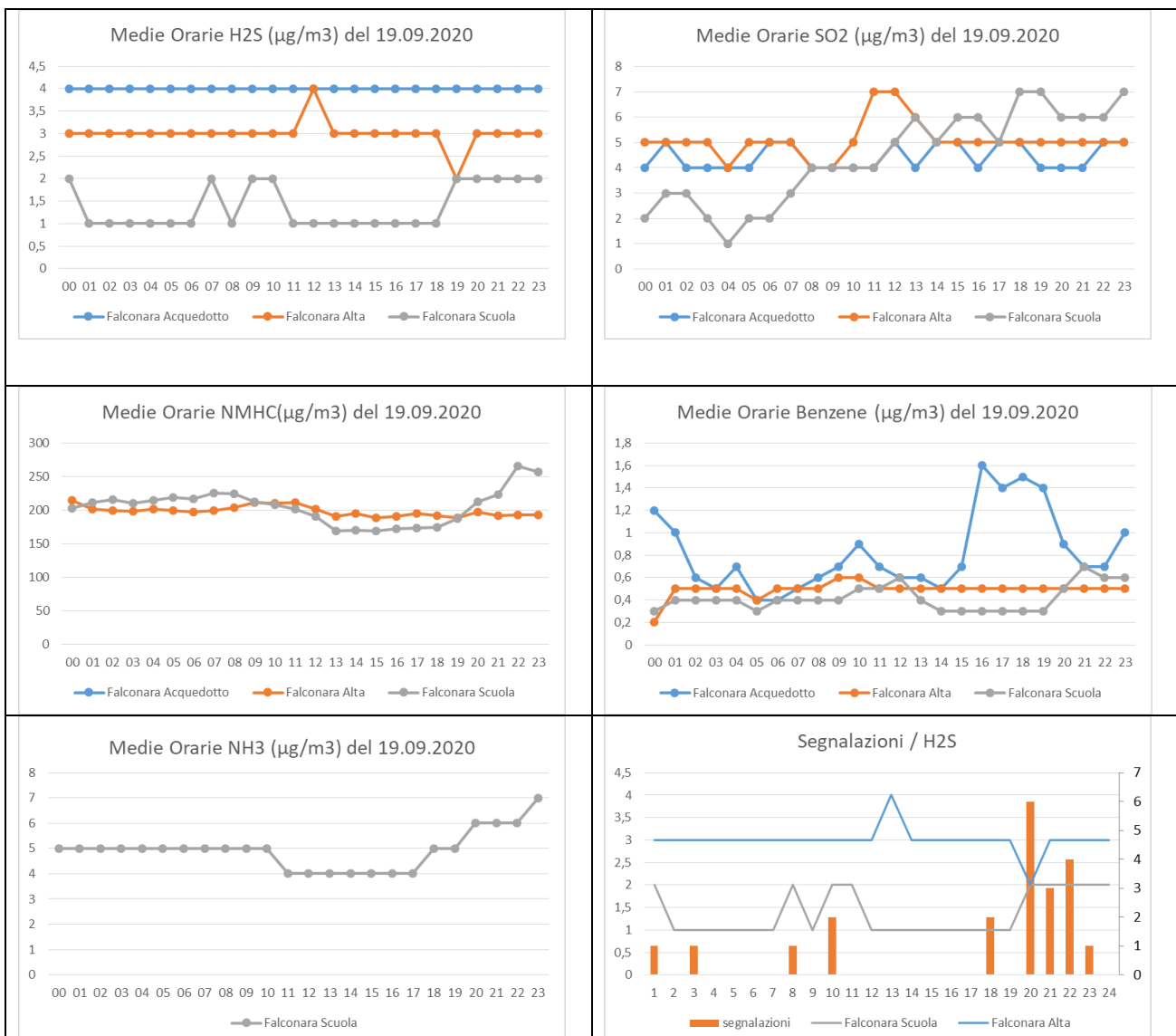
Figura 1. Distribuzione delle segnalazioni pervenute il giorno 19/09/2020 tramite APP



Figura 2. Distribuzione delle segnalazioni pervenute il giorno 19/09/2020 tramite APP  
(Visualizzazione da piattaforma)

## 2. MONITORAGGIO DEGLI INQUINANTI RILEVATI DALLE STAZIONI DELLA RETE REGIONALE QUALITA' DELL'ARIA

Si riportano i dati orari validati rilevati dalle centraline afferenti alla qualità dell'aria regionale RRQA per i parametri H2S (Idrogeno Solforato), SO2 (Biossido di Zolfo), NMHC (Idrocarburi non metanici), NH3 (Ammoniaca) e Benzene. Di tali parametri di cui si riporta il trend della giornata caratterizzata dall'evento odorigeno, solo il Benzene e SO2, la normativa vigente sulla qualità dell'aria, il D.Lgs 155/2010, prevede un valore limite: per il benzene pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  inteso come media annua e per SO2 pari a  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come limite orario e  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come limite giornaliero.



Grafici 4a-4b-4c-4d-4e-4f. Elaborazioni dati provenienti dalla rete di Rilevamento della Qualità dell'aria Regionale.

Nel complesso si osserva che i parametri presentano concentrazioni medie orarie pressoché senza evidenti variazioni nell'arco della giornata fatta eccezione per il benzene nel pomeriggio presenta un picco modesto di  $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nella stazione di Falconara Acquedotto. Tuttavia non in corrispondenza dell'evento odorigeno manifestatosi invece nelle tarde ore della serata.

### 3. MONITORAGGIO RETE CAMPIONATORI ODOR.NET

Le sei postazioni di monitoraggio ubicate sul territorio sono dotate di un analizzatore PID per la rilevazione in continuo dei composti organici volatili totali (TVOC). Nella giornata dell'evento analizzato il PID ubicato nella postazione n.3 era in modalità offline per un guasto temporaneo.

In figura 3 si riportano le ubicazioni su mappa dei 6 campionatori afferenti al rete e progetto Odor.net per il monitoraggio in oggetto:

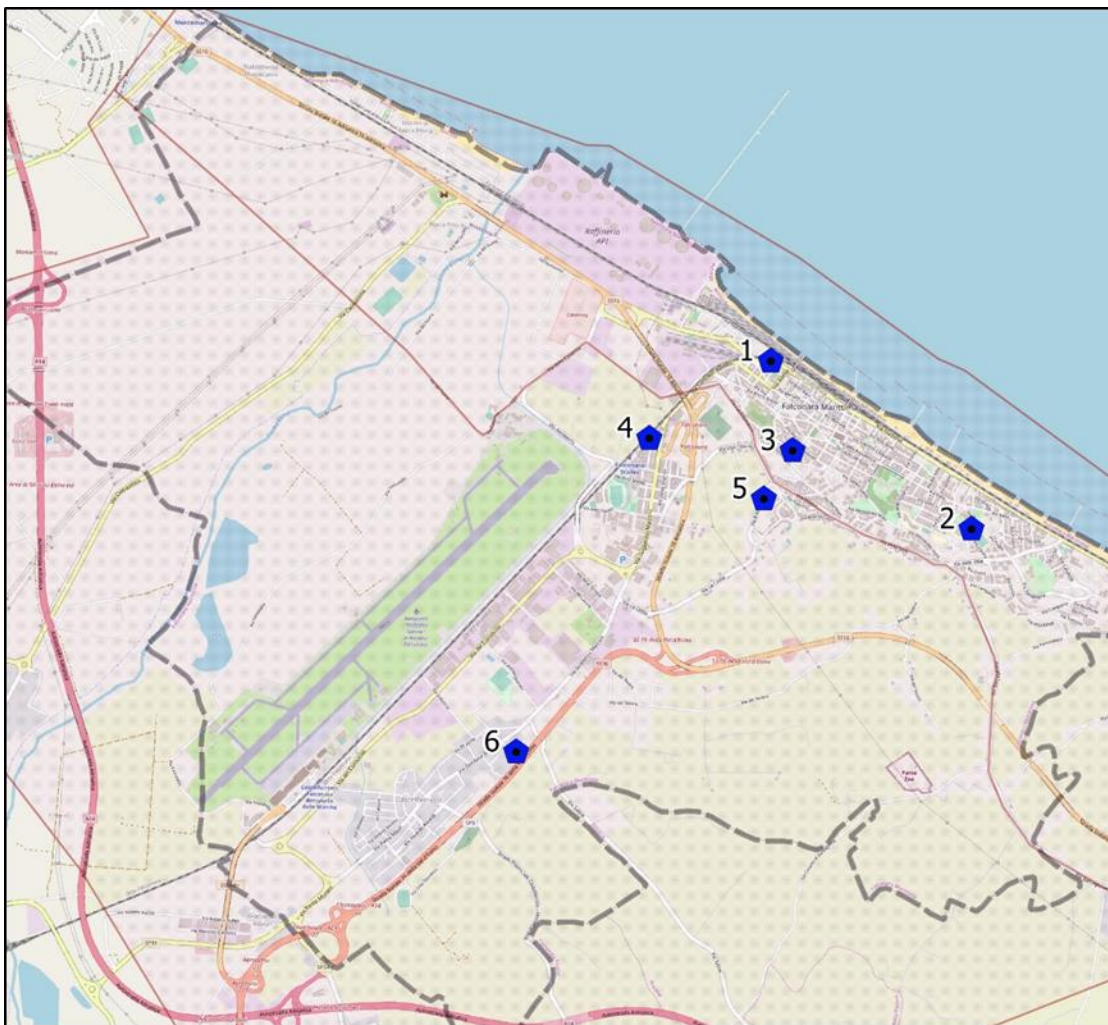
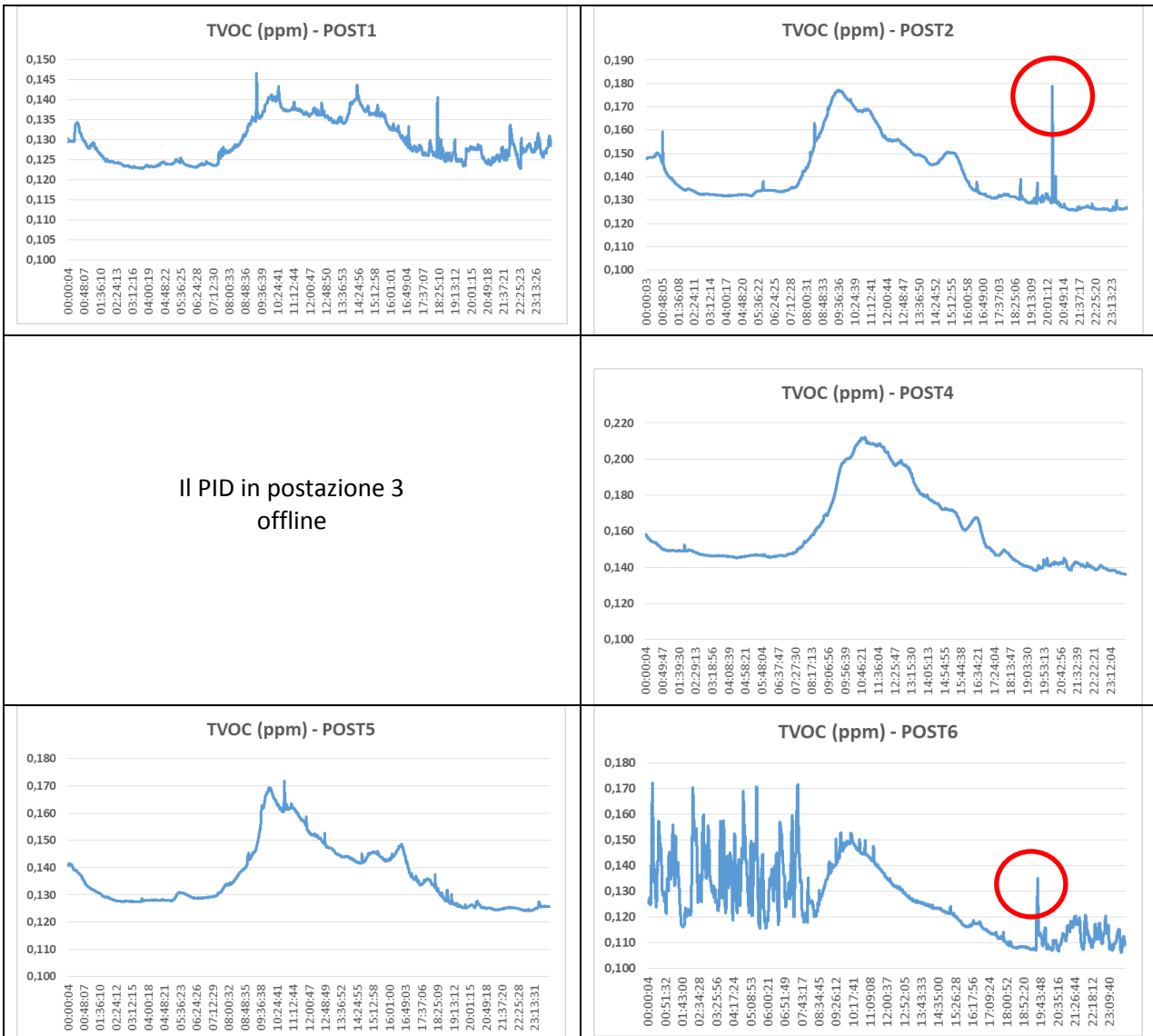


Figura 3. Mappa con ubicazione dei campionatori delle rete Odor.net.

1-Sottopasso Stamura; 2-Scuole via Liguria; 3-Palazzo Bianchi; 4-Case Unrra; 5-Falconara Alta; 6-Castelferretti

Si riportano di seguito i grafici di tali analizzatori nel giorno 19/09/2020.





Grafici 5a-5b-5c-5d-5e-5f. Trend giornalieri dei PID installati presso i campionatori (TVOC in ppm)

In corrispondenza della fascia oraria con le maggiori segnalazioni pervenute via APP, i NetPID nella postazione n.2 e n.6 hanno riportato una variazione istantanea evidente. La postazione 6 ha registrato inoltre diverse variazioni nella prime ore della mattinata.

#### 4. CONDIZIONI METEOROLOGICHE

L'analisi dei dati meteo correlati alle segnalazioni pervenute tramite APP, grafico n. 5, denota che i venti sono stati soprattutto variabili tra il III e IV quadrante, con anche quasi un 20% da N.

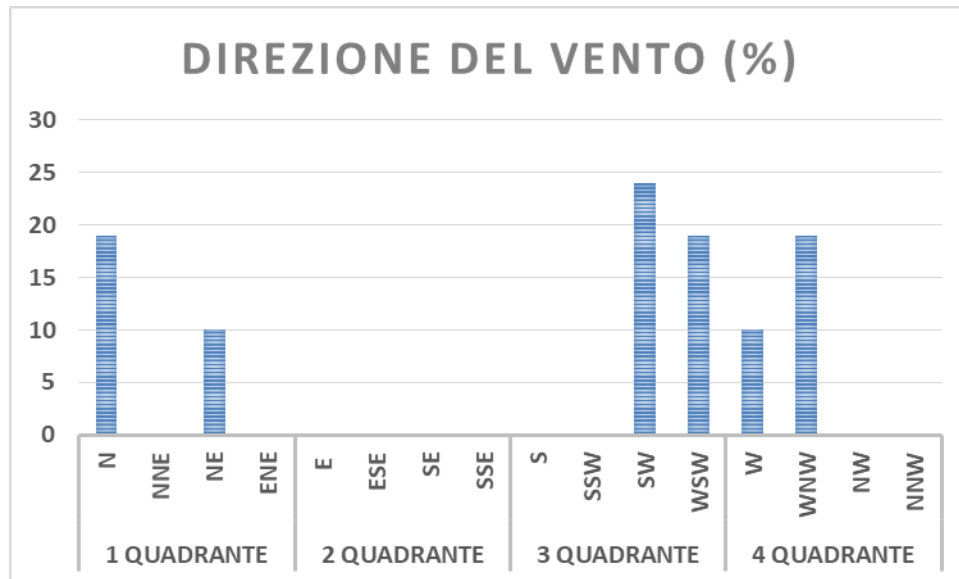


Grafico 5. Direzione di provenienza del vento associato alle segnalazioni pervenute via APP.

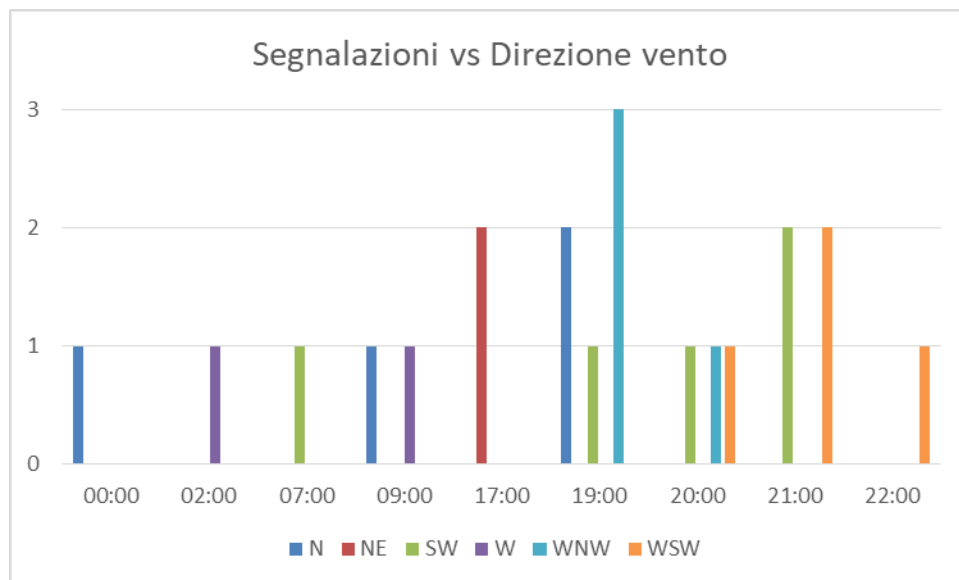


Grafico 6. Variazione della direzione di provenienza del vento rispetto alle segnalazioni orarie.

Dalla lettura del grafico 6 si denota la variazione della direzione del vento registrato durante le segnalazioni più frequenti: l'evento manifestatosi durante le ore tardi del pomeriggio è stato caratterizzato da venti variabili del III e IV quadrante, associati a velocità molto basse, quindi in condizioni di calma di vento. In tale analisi la direzione e la velocità del vento si riferiscono a dati istantanei associati al momento della segnalazione.

Elaborando i dati meteo medi orari forniti dalla centralina di Falconara Scuola afferente alla RRQA, si ottiene la rosa dei venti giornaliera con indicazione di vento prevalente nella giornata del 19 settembre 2020.

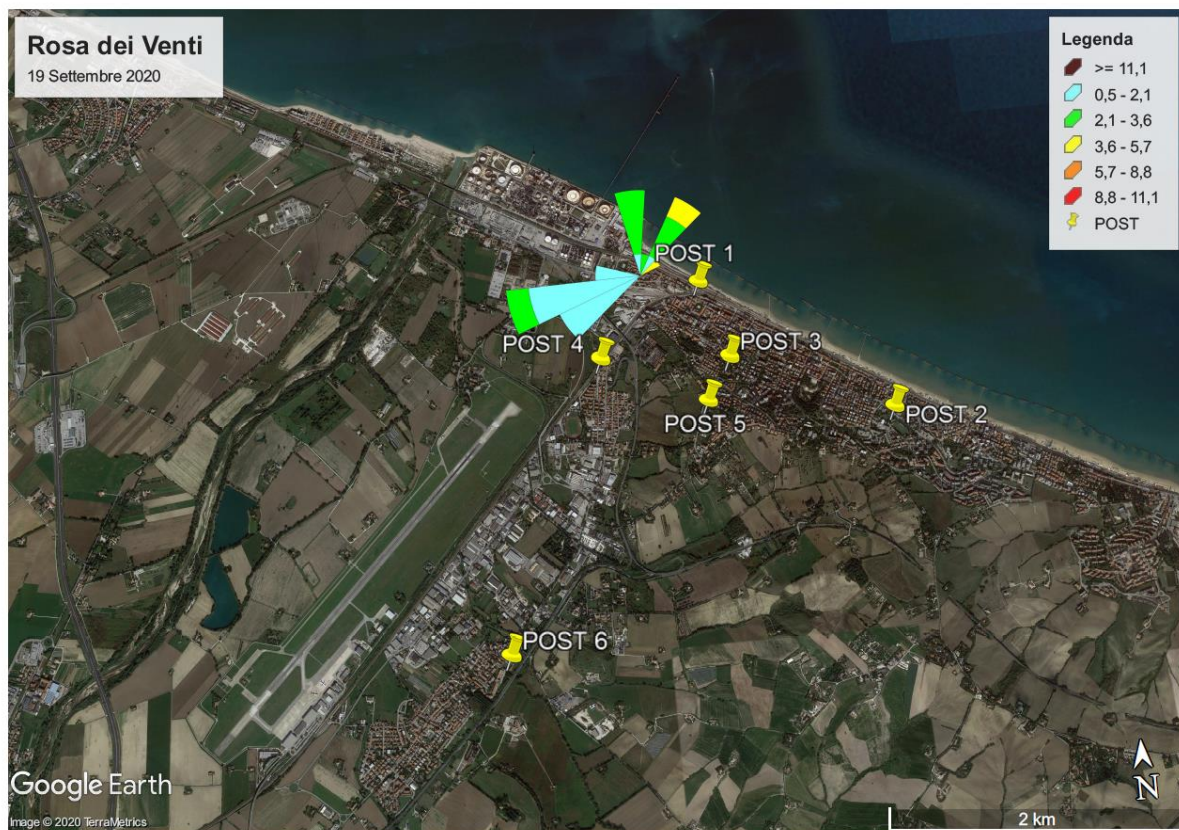


Figura 4. Rosa dei venti del giorno 19/09/2020. Sono riportate le 6 postazioni dei campionatori. Base Google Earth.

## 5. RISULTATI DI LABORATORIO

L'intensità delle segnalazioni ha attivato i seguenti campionatori:

- 4 - Case Unrra
- 5 – Falconara Alta
- 6 - Castelferretti

le cui sacche e fiale hanno campionato l'aria ambiente durante il fenomeno avvertito dalla popolazione. I tecnici ARPAM hanno successivamente prelevato i campioni ed hanno provveduto ad inviarle presso il laboratorio ARPAM.

postazione	19/09/2020	19/09/2020	19/09/2020
	Postazione 4 Case Unrra	Postazione 5 Falconara Alta	Postazione 6 Castelferretti
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Butano	<0,1	<0,1	10,76
Pentano	13,72	4,23	7,17
Acetone	31,66	13,69	12,80
esano	16,14	6,84	10,48
MTBE	2,44	0,54	3,46
Diclorometano	<0,1	<0,1	14,39
Metiletilchetone	1,71	6,57	8,96
Etilacetato	2,21	1,59	1,71
Carbonio Tetracloruro	1,28	1,42	1,61
Benzene	1,65	0,31	1,53
Metilcicloesano	0,41	0,22	1,20
Toluene	4,21	5,37	11,36
Etilbenzene	0,82	0,22	1,77
(m,p) - Xilene	1,33	0,30	2,84
n-nonano	0,32	0,19	1,12
Orto xilene	1,15	0,27	2,28
2-Butossietanolo	1,17	0,94	0,94
3-etiltoluene	0,58	0,20	1,10
n-decano	0,26	0,10	1,75
1,2,4 - Trimetilbenzene	0,68	<0,1	1,45
n-undecano	0,34	<0,1	1,54

Tabella 2. Sostanze organiche rilevate nel campionamento del 19/09/2020

Le sostanze identificate sono risultate 89, di cui 44 superiori al limite di identificazione strumentale, pari a  $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nella tabella 2 si riportano le sostanze quantificate con concentrazioni maggiori di  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## ELABORAZIONI del 29 settembre 2020.

### 1. SEGNALAZIONI APP ODOR.NET ARPAMARCHE

In data 29 settembre 2020 sono pervenute tramite APP Odor.net ARPAMarche in tutto 15 segnalazioni distribuite durante l'arco della giornata, ma con maggiore intensità nel tardo pomeriggio-sera, determinando l'attivazione automatica dei campionatori posizionati sul territorio interessato dalle esalazioni moleste.

Data e ora	Tipo e Grado	Odore percepito	Sintomi	Direzione vento	Velocità' vento m/s
29/09/2020 06:56:29	2 odore forte	Idrocarburi		WSW	2,56
29/09/2020 07:08:27	3 odore fortissimo	Altro	Naso/Gola	WNW	2,00
29/09/2020 18:37:49	3 odore fortissimo	Altro	Naso/Gola	E	1,22
29/09/2020 19:27:46	2 odore forte	Altro		SE	1,66
29/09/2020 19:30:03	2 odore forte	Altro	Naso/Gola	SE	1,66
29/09/2020 19:31:19	2 odore forte	Idrocarburi	Naso/Gola Occhi	SE	1,66
29/09/2020 19:38:52	3 odore fortissimo	Solventi	Naso/Gola	SSE	0,53
29/09/2020 19:43:50	2 odore forte	Idrocarburi		SSE	0,53
29/09/2020 19:53:50	3 odore fortissimo	Solventi	Nausea/Vertigini/Mal di testa	SSW	0,36
29/09/2020 19:54:15	3 odore fortissimo	Idrocarburi		SSW	0,36
29/09/2020 20:07:14	3 odore fortissimo	Altro	Naso/Gola	SW	0,66
29/09/2020 20:11:56	3 odore fortissimo	Idrocarburi		SW	0,66
29/09/2020 20:15:04	2 odore forte	Idrocarburi		WSW	0,86
29/09/2020 20:35:02	1 odore debole	Idrocarburi		WSW	0,75
29/09/2020 22:44:54	3 odore fortissimo	Altro	Naso/Gola	WNW	0,53

Tabella 1. Elenco segnalazioni pervenute il giorno 29/09/2020 tramite APP Odor.net ARPAMarche

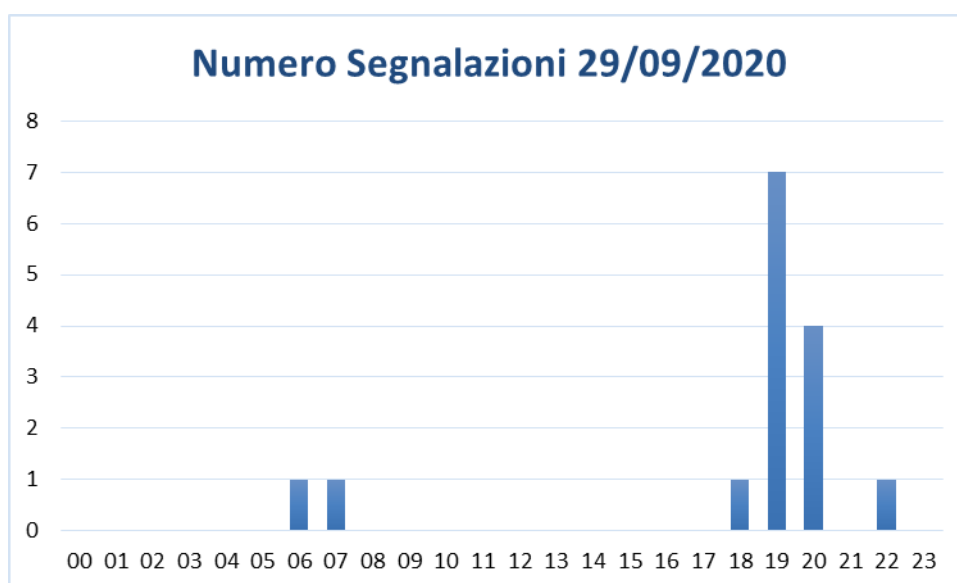


Grafico 1. Andamento orario del numero delle segnalazioni pervenute tramite APP Odor.net ARPAMarche il 29 settembre 2020

Sulla base delle segnalazioni pervenute tramite APP, l'intensità delle molestie olfattive segnalate durante la giornata, definite su una scala da 1 (debole) a 3 (fortissimo) è stata riportata principalmente come forte (40%) e fortissimo (53%). La tipologia di odore maggiormente avvertita durante l'evento è stata quella relativa alla percezione di Idrocarburi (47%) e con indicazione Altro (40%); in quest'ultimo caso i cittadini hanno riportato nel campo note una tipologia di odore associata a misto idrocarburi e solvente.

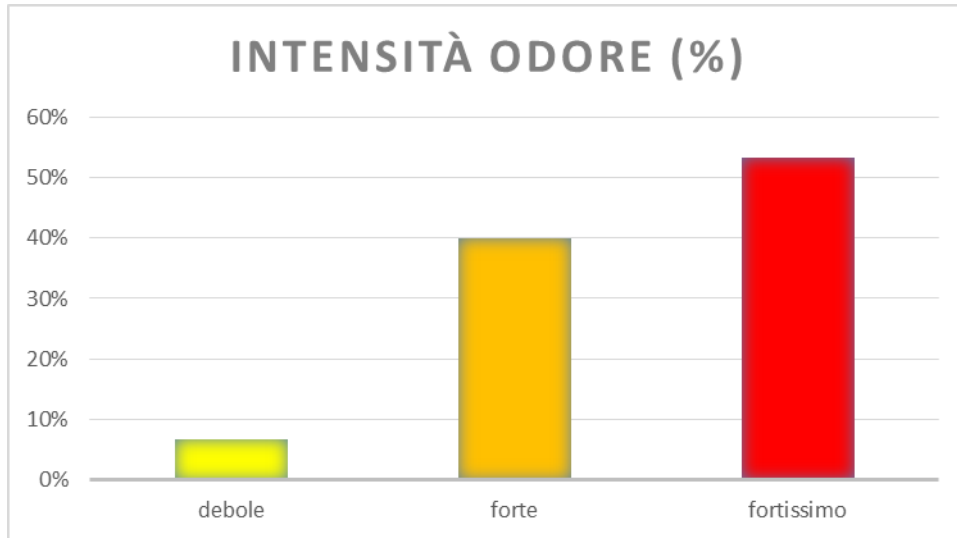


Grafico 2. Intensità delle molestie olfattive percepite durante le segnalazioni del 29 settembre 2020

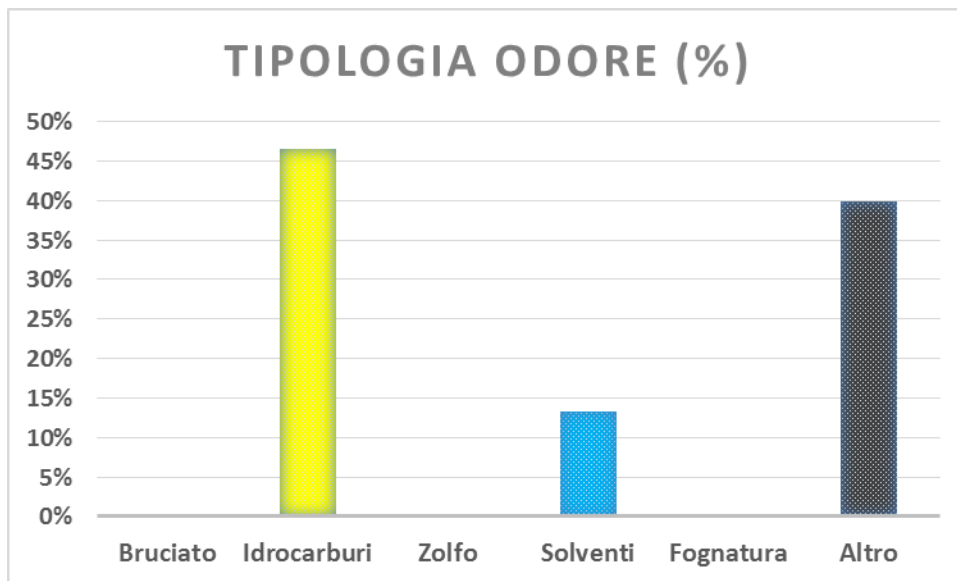


Grafico 3. Tipologia di molestia olfattiva avvertita dai cittadini durante le segnalazioni del 29 settembre 2020

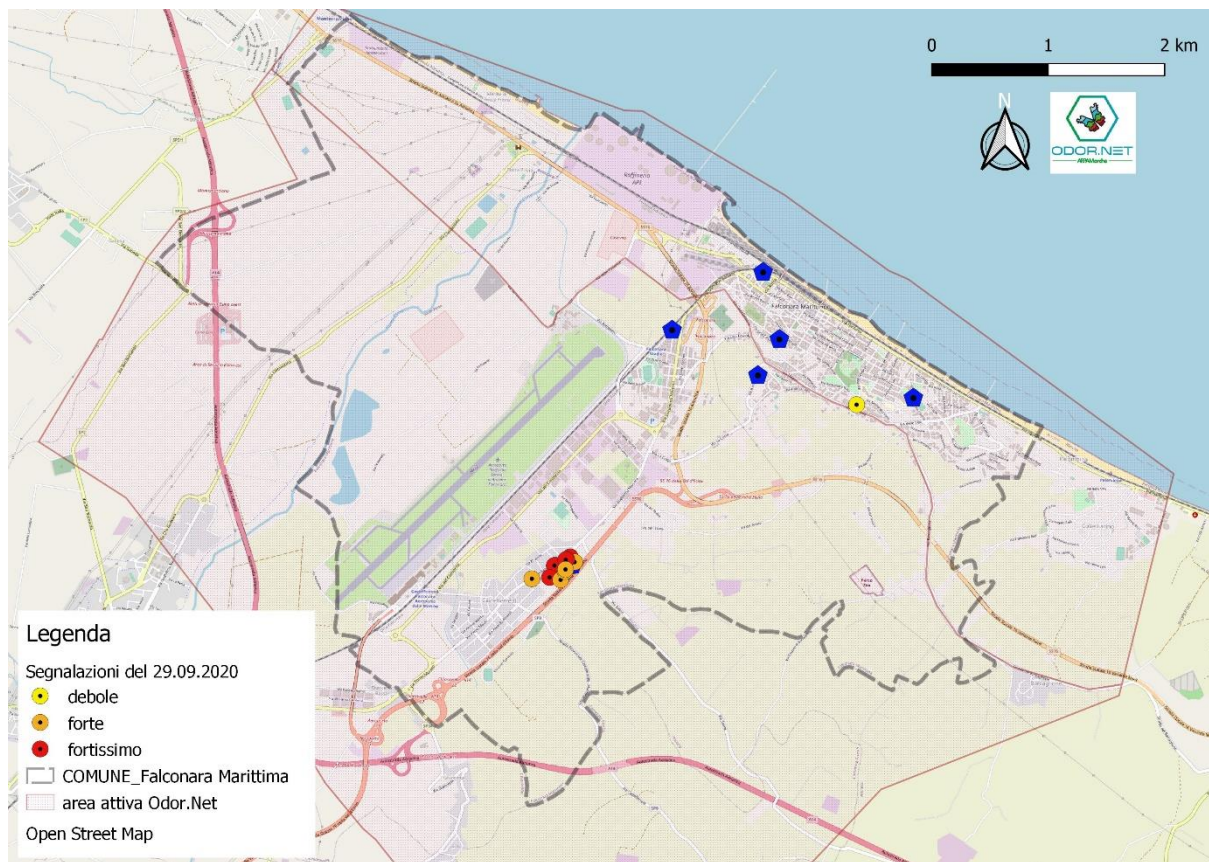


Figura 1. Distribuzione delle segnalazioni pervenute il giorno 29/09/2020 tramite APP

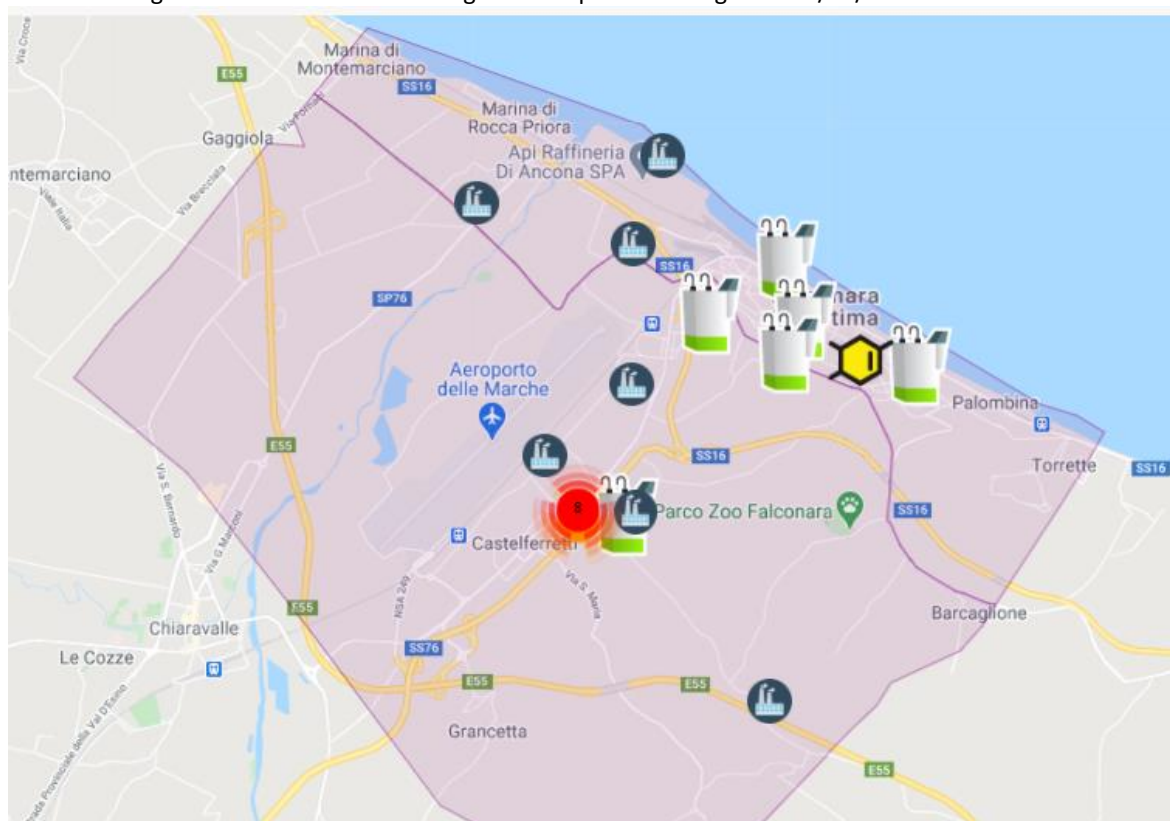
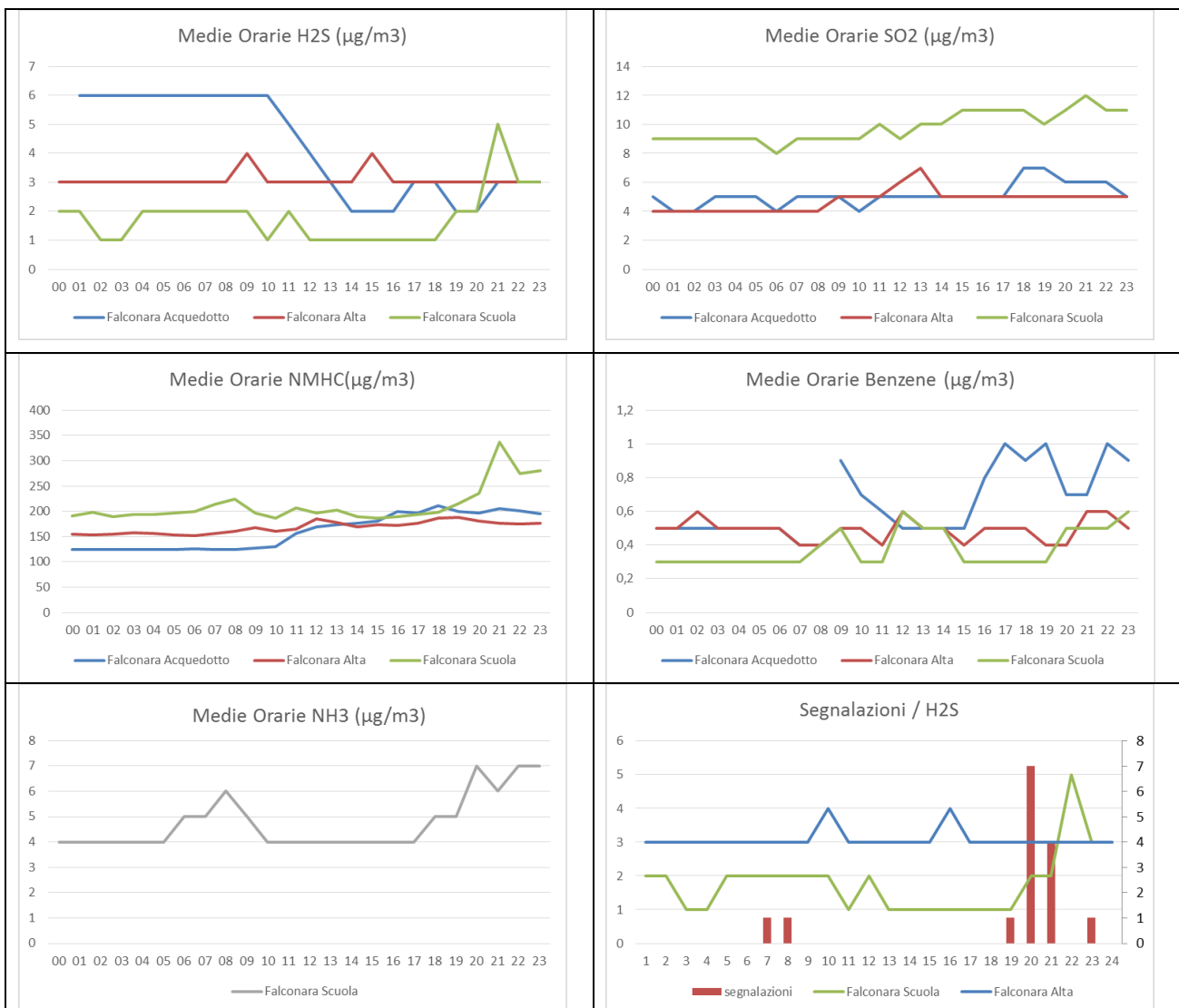


Figura 2. Distribuzione delle segnalazioni pervenute il giorno 29/09/2020 tramite APP (Visualizzazione da piattaforma)

## 2. MONITORAGGIO DEGLI INQUINANTI RILEVATI DALLE STAZIONI DELLA RETE REGIONALE QUALITA' DELL'ARIA

Si riportano i dati orari validati rilevati dalle centraline afferenti alla qualità dell'aria regionale RRQA per i parametri H<sub>2</sub>S (Idrogeno Solforato), SO<sub>2</sub> (Biossido di Zolfo), NMHC (Idrocarburi non metanici), NH<sub>3</sub> (Ammoniaca) e Benzene. Di tali parametri di cui si riporta il trend della giornata caratterizzata dall'evento odorigeno, solo il Benzene e SO<sub>2</sub>, la normativa vigente sulla qualità dell'aria, il D.Lgs 155/2010, prevede un valore limite: per il benzene pari a 5 µg/m<sup>3</sup> inteso come media annua e per SO<sub>2</sub> pari a 125 µg/m<sup>3</sup> come limite orario e 350 µg/m<sup>3</sup> come limite giornaliero.



Grafici 4a-4b-4c-4d-4e-4f. Elaborazioni dati del 29.09.2020 provenienti dalla rete di Rilevamento della Qualità dell'aria Regionale.

Nel complesso si osserva che alcuni parametri presentano lievi variazioni del trend nell'arco della giornata analizzata. L'acido solfidrico (H<sub>2</sub>S) evidenzia un picco nelle ore della sera del 29 settembre presso la stazione RRQA di Falconara Scuola, raggiungendo un valore pari a 5 µg/m<sup>3</sup> come concentrazione media oraria, corrispondente ad un valore di concentrazione al minuto di



11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nella stessa centralina, anche i parametri ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ) e Idrocarburi non metanici (NMHC) presentano un trend in aumento nella fascia oraria serale raggiungendo rispettivamente il valore medio orario di 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e di 337  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 3. MONITORAGGIO RETE CAMPIONATORI ODOR.NET

Le sei postazioni di monitoraggio ubicate sul territorio sono dotate di un analizzatore PID per la rilevazione in continuo dei composti organici volatili totali (TVOC).

In figura 3 si riportano le ubicazioni su mappa dei 6 campionatori afferenti al rete e progetto Odor.net per il monitoraggio in oggetto:

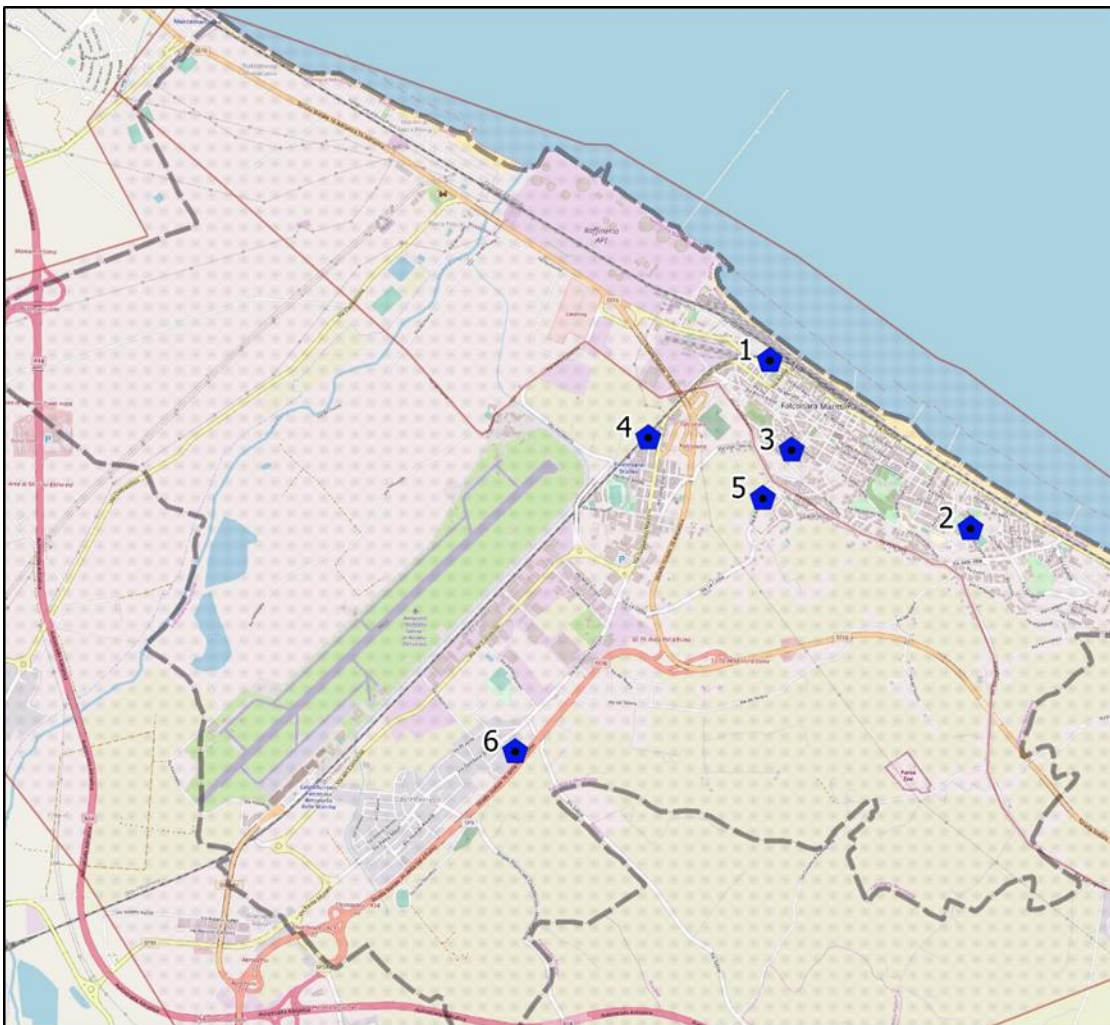
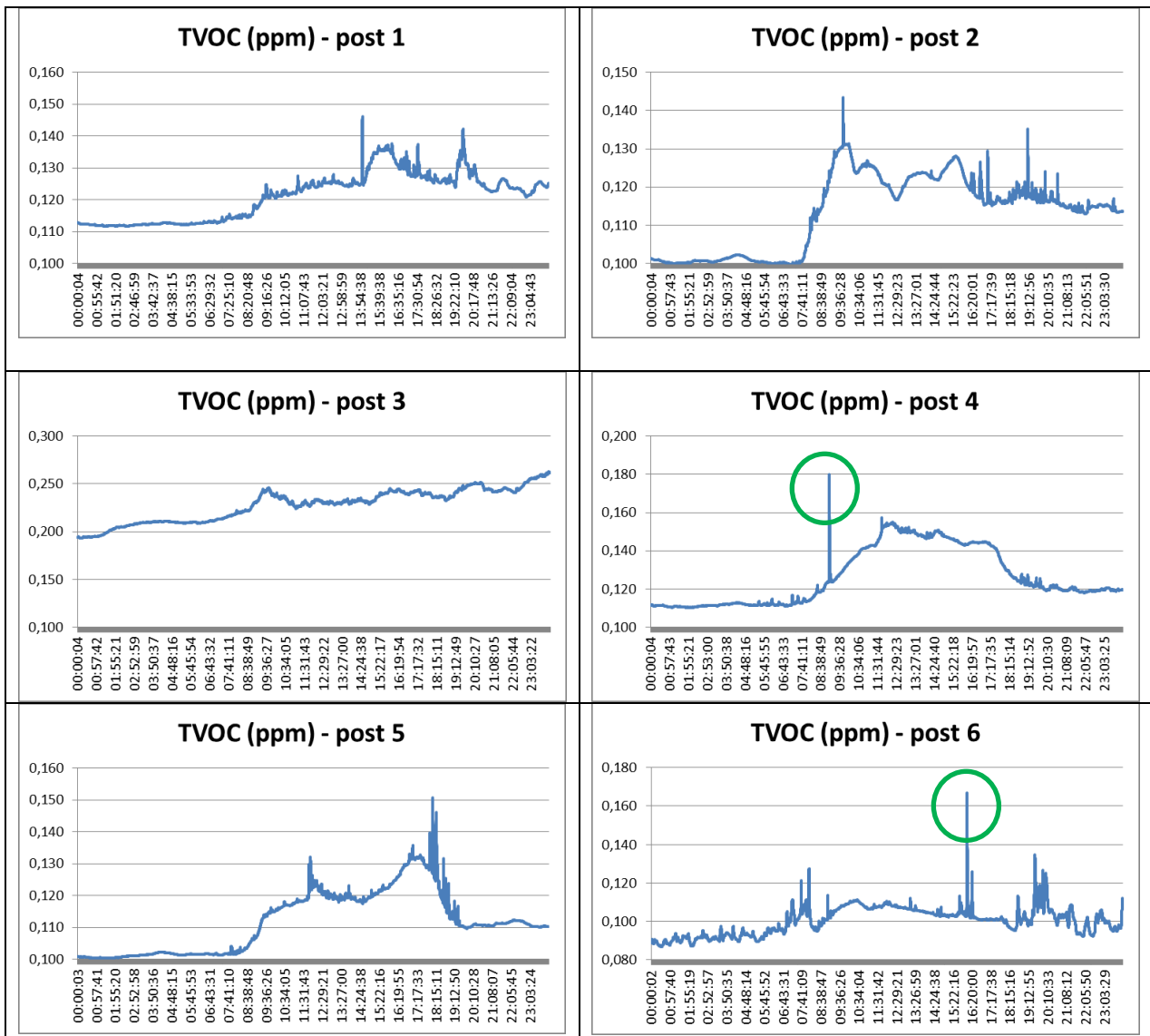


Figura 3. Mappa con ubicazione dei campionatori delle rete Odor.net.

1-Sottopasso Stamura; 2-Scuole via Liguria; 3-Palazzo Bianchi; 4-Case Unrra; 5-Falconara Alta; 6-Castelferretti

Si riportano di seguito i grafici di tali analizzatori nel giorno 29/09/2020. Si osserva che i trend dei TVOC presentano alcune variazioni importanti nelle postazioni 4 e 6 ma entrambe in un orario precedente a quello in cui i recettori hanno segnalato la molestia olfattiva.



Grafici 5a-5b-5c-5d-5e-5f. Trend giornalieri dei PID installati presso i campionatori (TVOC in ppm)

Durante le ore corrispondenti al maggior numero di segnalazioni la concentrazione dei VOC totali registrata dallo strumento posizionato presso la post5 (Falconara Alta), la post6 (Castelferretti) e in minor modo anche la post2 (Via Liguria-Scuole) hanno presentato la maggior fluttuazione del segnale; la post6 ha anche presentato un picco con una variazione di circa 60ppb intorno alle ore 16:00.

#### 4. CONDIZIONI METEOROLOGICHE

L'analisi dei dati meteo correlati alle segnalazioni pervenute tramite APP, grafico n. 5, denota che i venti sono stati soprattutto variabili tra il II e III quadrante, con anche quasi un 20% da SE e da WSW.

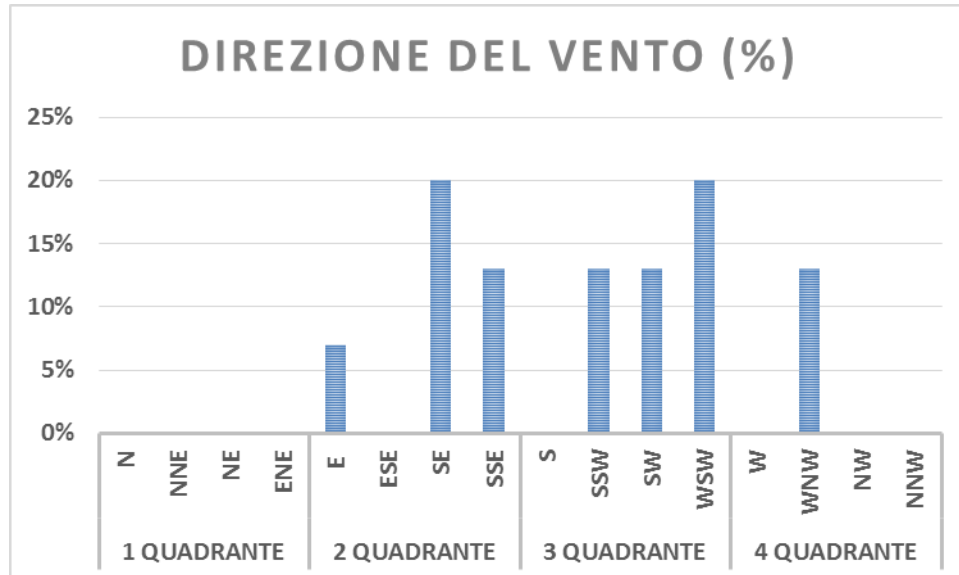


Grafico 5. Direzione di provenienza del vento associato alle segnalazioni pervenute via APP.

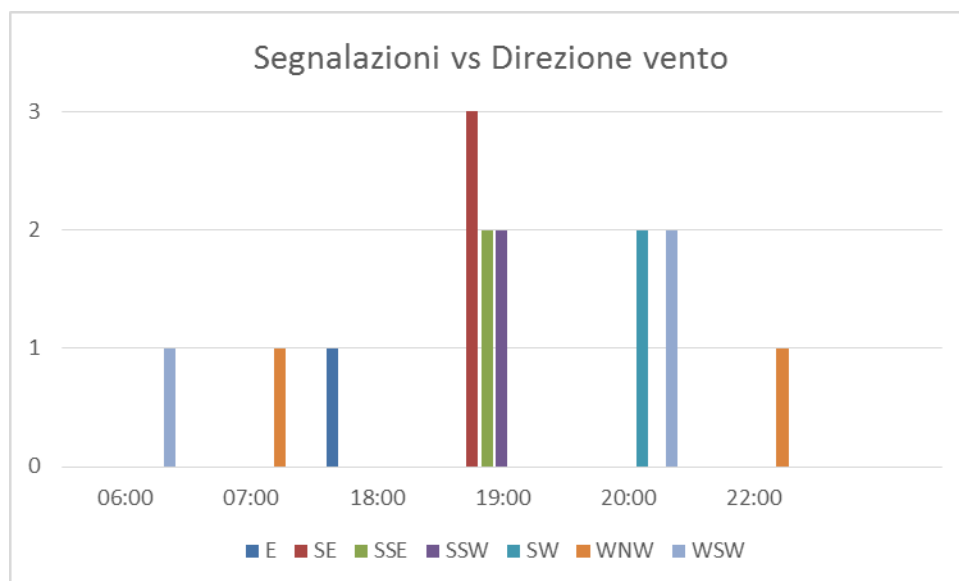


Grafico 6. Variazione della direzione di provenienza del vento rispetto alle segnalazioni orarie.

Dalla lettura del grafico 6 si denota la variazione della direzione del vento registrato durante le segnalazioni più frequenti: l'evento manifestatosi durante le ore tardi del pomeriggio è stato caratterizzato da venti provenienti soprattutto dal II quadrante e associato a successiva variazione verso il III quadrante. I venti sono stati caratterizzati da velocità molto basse, inferiori a 1m/s. In tale analisi la direzione e la velocità del vento si riferiscono a dati istantanei associati al momento della segnalazione.

Elaborando i dati meteo medi orari forniti dalla centralina di Falconara Scuola afferente alla RRQA, si ottiene la rosa dei venti giornaliera con indicazione di vento prevalente nella giornata del 29 settembre 2020.



Figura 4. Rosa dei venti del giorno 29/09/2020. Sono riportate le 6 postazioni dei campionatori. Base Google Earth.

## 5. RISULTATI DI LABORATORIO

Su richiesta della Polizia Locale di Falconara, intervenuta nei luoghi delle segnalazioni, intorno alle ore 19:45 il campionatore n.6 è stato attivato in modalità manuale da tecnici ARPAM. Successivamente l'intensità delle segnalazioni ha fatto sì che lo stesso campionatore si attivasse automaticamente, intorno alle 20:00:

- 6 – Castelferretti - il campionatore si è attivato in due fasi successive (sacca1 e sacca2)

Le sacche e fiale hanno campionato l'aria ambiente durante il fenomeno avvertito dalla popolazione. I tecnici ARPAM hanno successivamente prelevato i campioni ed hanno provveduto ad inviarle presso il laboratorio ARPAM.

Le sostanze identificate sono risultate 89, di cui 53 superiori al limite di identificazione strumentale, pari a  $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nella tabella 2 si riportano le sostanze quantificate con concentrazioni maggiori di  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

	29/09/2020	29/09/2020
postazione	Sacca1 Post 6 Castelferretti Via O. Palme	Sacca2 Post 6 Castelferretti Via O. Palme
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Butano	1,65	12,22
Pentano	<0,1	14,19
Acetone	8,10	53,10
esano	12,11	56,22
MTBE	6,64	7,96
Diclorometano	10,75	25,74
Etilacetato	3,30	6,31
2-Metilesano	<0,1	4,92
Carbonio Tetracloruro	0,93	1,83
Benzene	2,92	5,72
2,2,4 Trimetilpentano (Isoottano)	<0,1	5,36
Eptano	6,80	9,54
Metilcicloesano	4,10	5,77
2,5-Dimetilesano	0,80	1,20
2,4-Dimetilesano	0,94	1,33
4-Metileptano	<0,1	1,35
3-Metileptano	2,05	3,53
Toluene	20,35	33,67
Isobutilacetato	0,87	1,21
n-ottano	0,89	1,18
Etilbenzene	4,23	6,24
(m,p) - Xilene	6,62	10,48
n-nonano	2,84	4,09
Orto xilene	4,72	8,25
Stirene	0,18	1,52
2-Butossietanolo	0,50	4,11
n-Propilbenzene	0,88	1,19
4-etiltoluene	1,14	1,55
3-etiltoluene	2,65	3,66
1,3,5 Trimetilbenzene	1,14	1,73
n-decano	3,63	<0,1
2-etiltoluene	0,98	1,32
1,2,4 - Trimetilbenzene	3,31	5,31
1,2,3-Trimetilbenzene	0,66	1,02
n-undecano	2,45	4,06
n-dodecano	0,91	1,38

Tabella 2. Sostanze organiche rilevate nel campionamento del 29/09/2020