

Partecipazione dei cittadini nella segnalazione di molestie olfattive: l'esperienza a Falconara Marittima

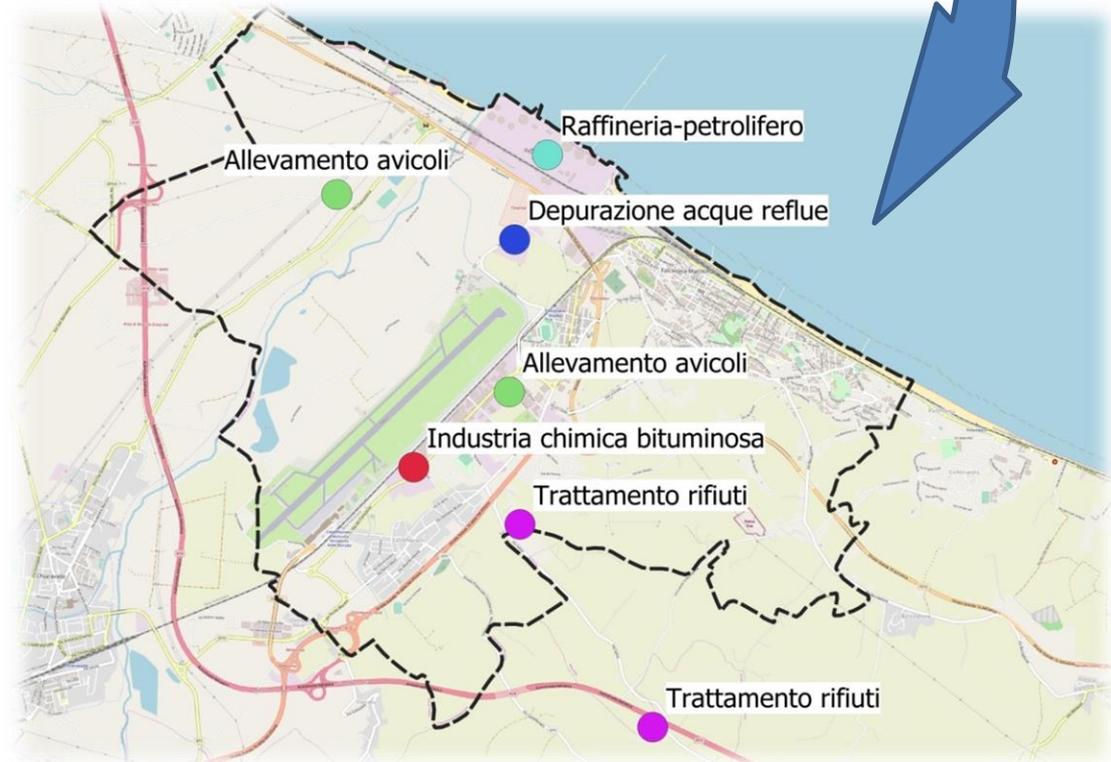
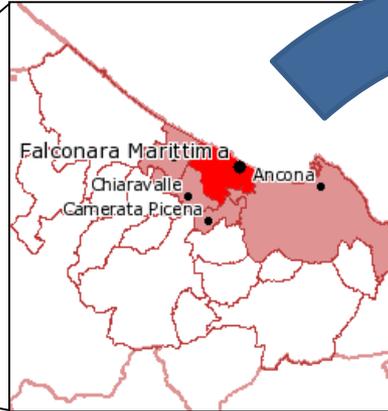
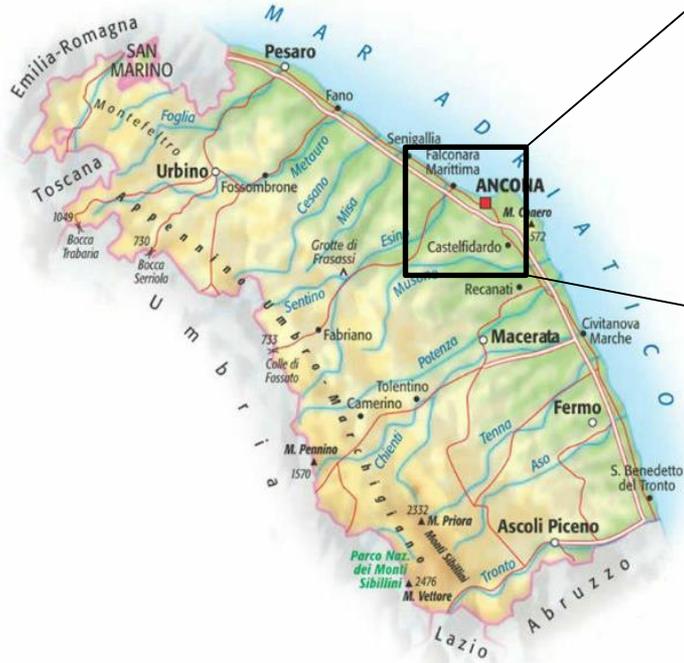
Ing. Miriam Sileno

Direzione Tecnico-Scientifica ARPA Marche



Direzione Tecnico-Scientifica - Servizio Inquinamento Atmosferico
Dip. Ancona – Servizio Territoriale
Dip. Ascoli – Laboratorio Multisito
Direzione Tecnico-Scientifica - Servizio Epidemiologia Ambientale





**Il progetto di ARPA
Marche nel comune
di Falconara M.ma.**

diverse pressioni ambientali di origine antropica:

- infrastrutture rilevanti: linea ferroviaria adriatica, la SS 16 Adriatica e l'Aeroporto Civile Raffaello Sanzio;
- attività industriali importanti soggette ad AIA (statale, regionale e provinciale), AUA, RIR



Obiettivo:

- arricchire e integrare le conoscenze sulla qualità dell'aria nel Comune di Falconara M., con un sistema di monitoraggio e controllo continuo delle sostanze inquinanti correlati alle molestie olfattive, Composti Organici Volatili (COV).

Gli abitanti di Falconara **lamentano da tempo la presenza di molestie olfattive** e disagi connessi

Le segnalazioni **telefoniche** raccolte dall'amministrazione comunale e polizia municipale e relative informazioni (entità e tipologia dell'odore percepito, condizioni meteo) **non erano trattate in maniera sistematica**



STARTING POINT

Le centraline fisse di Falconara M.ma **non hanno evidenziato** negli ultimi anni trend critici o superamento dei livelli di attenzione



L'Agenzia, su invito del Comune, ha predisposto un piano di monitoraggio e controllo delle **immissioni correlate alla presenza di fenomeni "odorigeni"** che impattano sul territorio falconarese. Piano che, **attraverso la gestione informatizzata e georeferenziata delle segnalazioni di molestie olfattive da parte dei cittadini**, consenta l'attivazione di interventi immediati che possano rispondere alle seguenti domande:

Quale area della città è maggiormente interessata dal fenomeno?

Quali sono le sostanze presenti in aria e a quali concentrazioni?

Qual è la sorgente o le sorgenti emissive?

.....e che, tenga conto del coinvolgimento dei cittadini, della trasparenza e della comunicazione, alla base della **Citizen Science**

Il sistema di monitoraggio :

a.

Applicazione Smartphone per la gestione sistematizzata e informatizzata delle segnalazioni inviate dai cittadini



b.

Installazione di box campionatori finalizzati al prelievo tempestivo non presidiato di aria ambiente ad attivazione remota al superamento di un determinato numero di segnalazioni pervenute via APP (soglia di attivazione)



Google Play

Odor.Net ARPAMarche

Software Engineering Research and Practices Strumenti

3 PEGI 3

Installa

Aggiungi alla lista desideri

ACCEDI

AVANTI

L'applicazione Odor.Net ARPAMarche è una piattaforma per la raccolta e la digitalizzazione



L'applicazione ODOR.NET ARPAMarche è disponibile su Google Play e AppStore.



<https://www.youtube.com/watch?v=GPABK-m9-fQ>

ODOR.NET
ARPA Marche

Seleziona l'intensità di Odore Percepito:

Debole

Forte

Fortissimo

Bruciato

Scrivi eventuali note...

AVANTI

ODOR.NET
ARPA Marche

Seleziona l'intensità di Odore Percepito:

Seleziona odore percepito

- Bruciato
- Idrocarburi
- Zolfo
- Solventi
- Fognatura
- Altro

AVANTI

ODOR.NET
ARPA Marche

Ultima segnalazione: non ancora effettuata.

Ha da segnalare qualche disturbo?

Si No

- Occhi
- Naso/Gola
- Problemi respiratori
- Pelle
- Nausea/Vertigini/Mal di testa

AVANTI

Il sistema Odor.Net



**SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO DELLE IMMISSIONI ODORIGENE
Odor.Net ArpaMarche**

L'applicazione **Odor.Net ARPA Marche**, sviluppata e gestita dallo spin-off Universitario L'EnviroS, è la piattaforma per la raccolta, la digitalizzazione e la mappatura delle segnalazioni di molestia olfattiva che l'Agenzia ARPA Marche mette a disposizione per valutare, verificare e rispondere alle indicazioni fornite dalla popolazione per supportare le decisioni delle Autorità Locali.

IL PROGETTO

La piattaforma si basa su un sistema integrato per il rilevamento dei disturbi olfattivi:

- un' applicazione Mobile per Smartphone e Tablet per l'invio delle segnalazioni;
- un portale Web per la visualizzazione e consultazione dei dati.

I protagonisti del progetto sono i cittadini: sei tu che, utilizzando l'App Mobile direttamente dal tuo smartphone (iOS e Android), puoi facilmente comunicare la **percezione** e l'**intensità** della molestia olfattiva così come l'avverti in tempo reale. I dati che fornisci, assieme a data, ora e posizione geografica, vengono subito registrati ed elaborati per intervenire tempestivamente quando necessario.

Potrai anche controllare su Google Maps® il numero e la posizione delle eventuali altre segnalazioni e, se lo riterrai opportuno, ripetere tu stesso la comunicazione con un intervallo minimo di 15 minuti.

APP
smartphone

Portale Web

Visualizzazione dati sul portale:

Rappresentazione sinottica delle segnalazioni ricevute

Data Inizio Data Fine

08/09/2019 - Nessuna segnalazione ricevuta in questa data

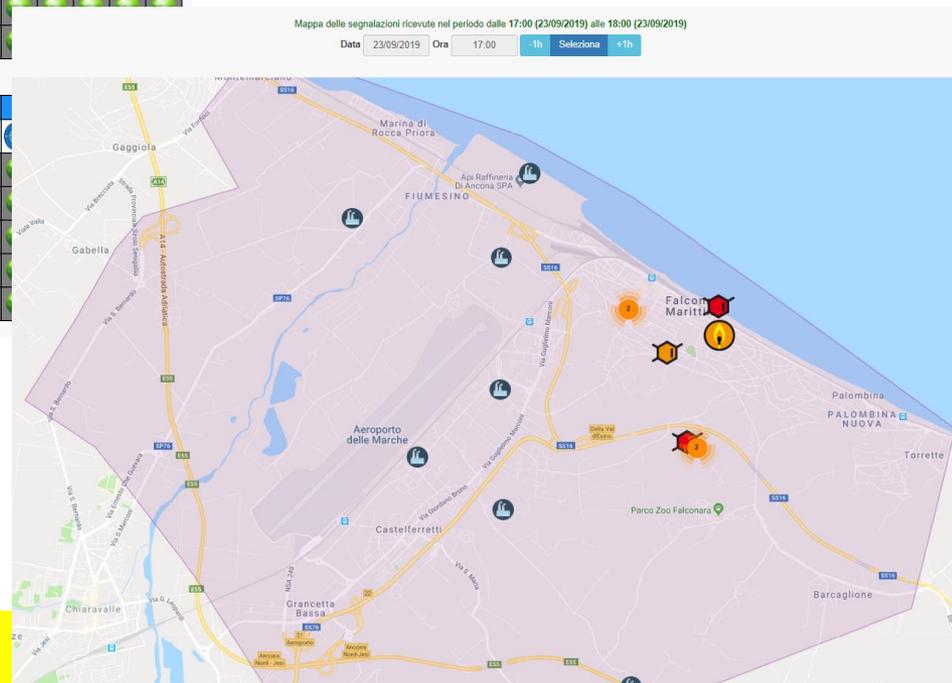
QUADRO SINOTTICO....

09/09/2019

Recettore	Zona	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
R032N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R037N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R060N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R084N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R154N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R173N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R181N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R191N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢

10/09/2019

Recettore	Zona	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
R032N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R037N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R154N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R159N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
R173N	Falconara Marittima	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢



....MAPPA DELLE SEGNALAZIONI

28/10/2020

Impatto e misurazione degli odori

Google Play

Odor.Net ARPAMarche

Software Engineering Research and Practices Strumenti

Installa

Aggiungi alla lista desideri

ACCEDI

AVANTI

L'applicazione Odor.Net ARPAMarche è una piattaforma per la raccolta e la digitalizzazione



L'applicazione ODOR.NET ARPAMarche è disponibile su Google Play e AppStore.



<https://www.youtube.com/watch?v=GPABK-m9-fQ>

NEWSLETTER:

<https://www.arpae.marche.it/progetti-aria>

ARPA Marche AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE

Systema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

AGENZIA AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE QUALITÀ COMUNICAZIONE TEMI AMBIENTALI

REGIONE MARCHE

dimensione font 🔍 | Stampa | Email

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

BOLLETTINO OZONO

PROGETTI

SERVIZIO ARIA DIP. ANCONA
tel. 071.28732424 - fax 071.28732789

ASCOLI PICENO
tel. 0736.2238200

MACERATA
fax 0733.2933721

ODOR.NET ARPA Marche



1547 segnalazioni tramite APP

I recettori

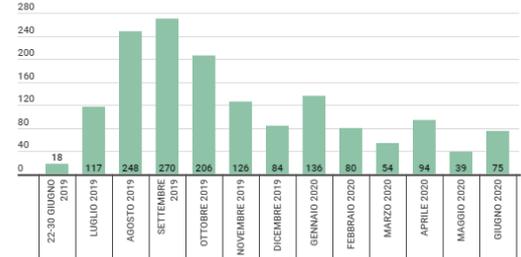
126 I RECETTORI CHE HANNO EFFETTUATO ALMENO UNA SEGNALAZIONE

91 LE SEGNALAZIONI EFFETTUATE DAL RECETTORE PIÙ ATTIVO

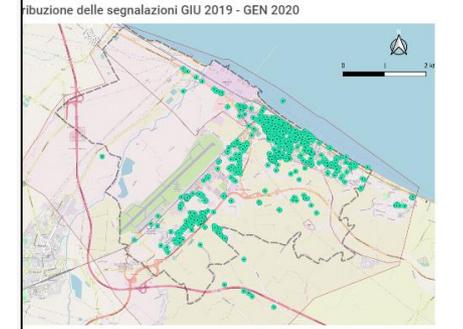
300

159 uomini 141 donne

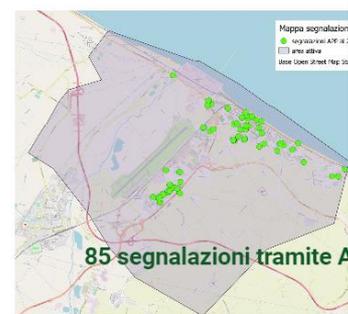
Frequenza delle segnalazioni via APP



Mappe e immagini



ODOR.NET ARPA Marche: un mese di attività

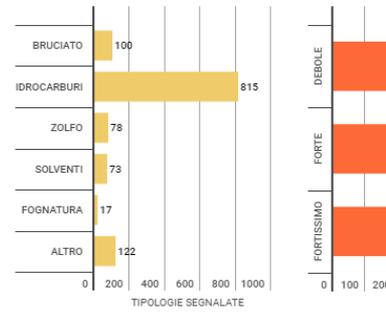


Tipologia e intensità del fenomeno

Nel 68% dei casi, il disturbo odorigeno percepito e segnalato è stato di tipo IDROCARBURI, seguito in percentuali esigue da ZOLFO e SOLVENTI. La FOGNATURA (1%); il 10% delle segnalazioni, invece, indica come sintomo l'odore percepito.

L'intensità è stata percepita come FORTE nel 50% dei casi, FORTISSIMO e DEBOLE per il restante 18%.

Ove segnalati (poco più del 50% dei casi), i sintomi hanno riguardato le prime vie respiratorie.



I recettori

164

92 uomini 72 donne

7 LE SEGNALAZIONI EFFETTUATE DAL RECETTORE PIÙ ATTIVO

43 I RECETTORI CHE HANNO EFFETTUATO ALMENO UNA SEGNALAZIONE

28/10/2020



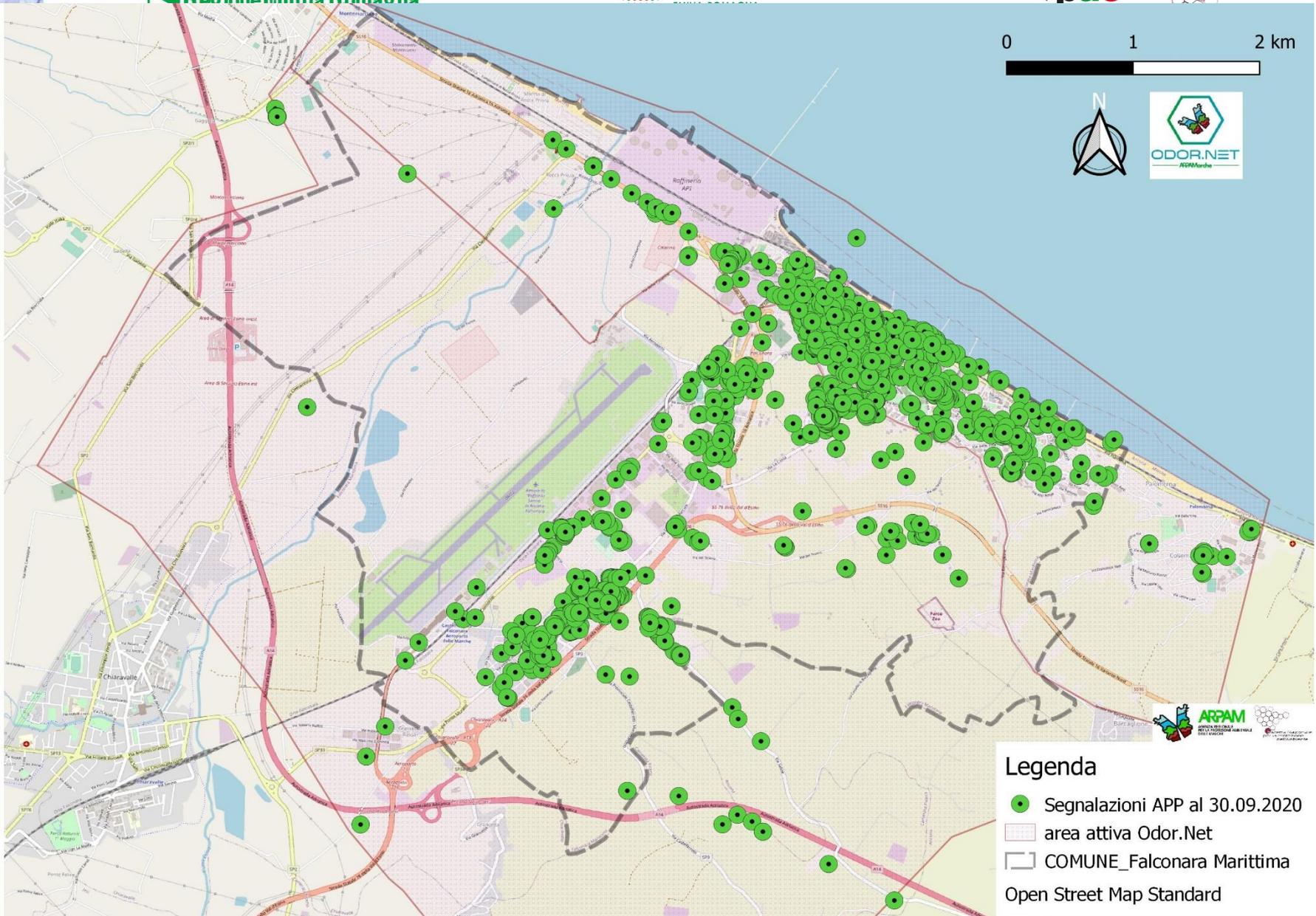
RESULT



Alcuni risultati

- Start del progetto: 22 giugno 2019
- Periodo di analisi: 22 giugno 2019 -30 settembre 2020





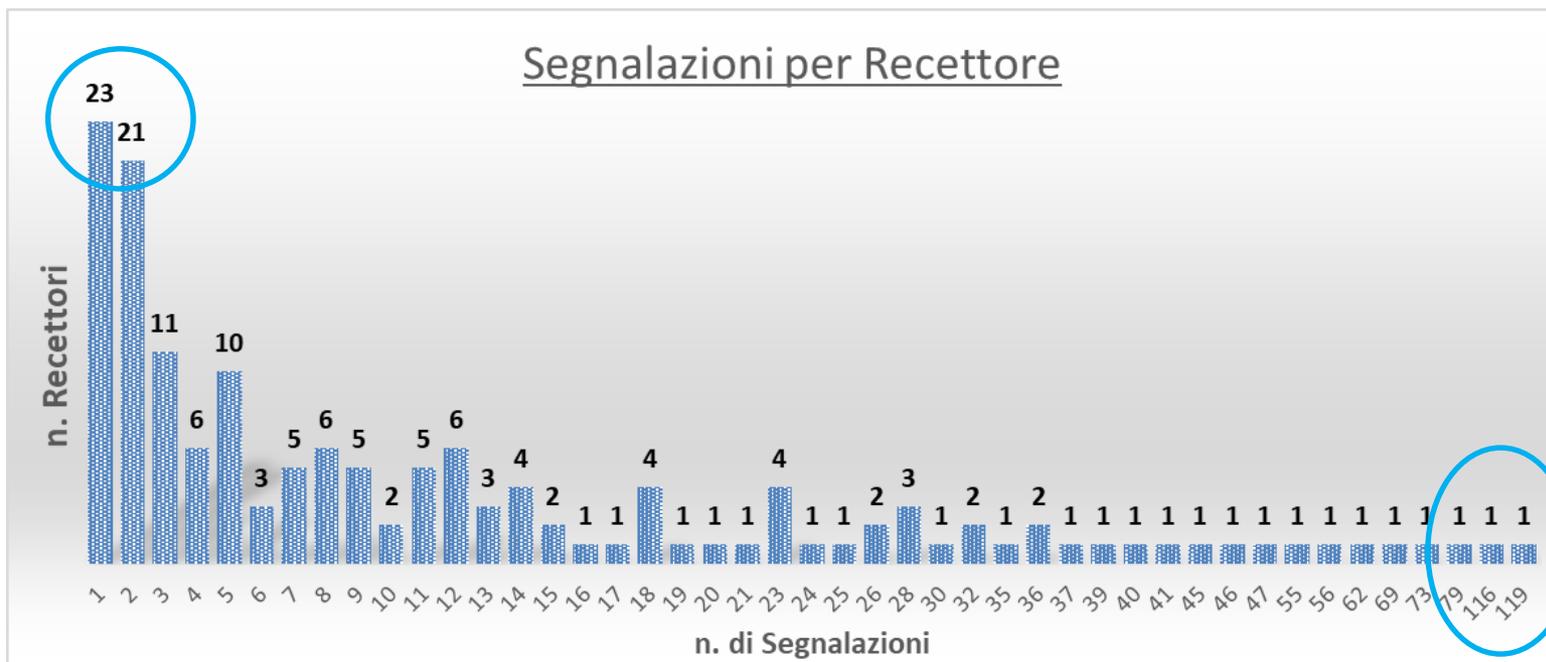
Legenda

- Segnalazioni APP al 30.09.2020
- area attiva Odor.Net
- COMUNE_Falconara Marittima
- Open Street Map Standard

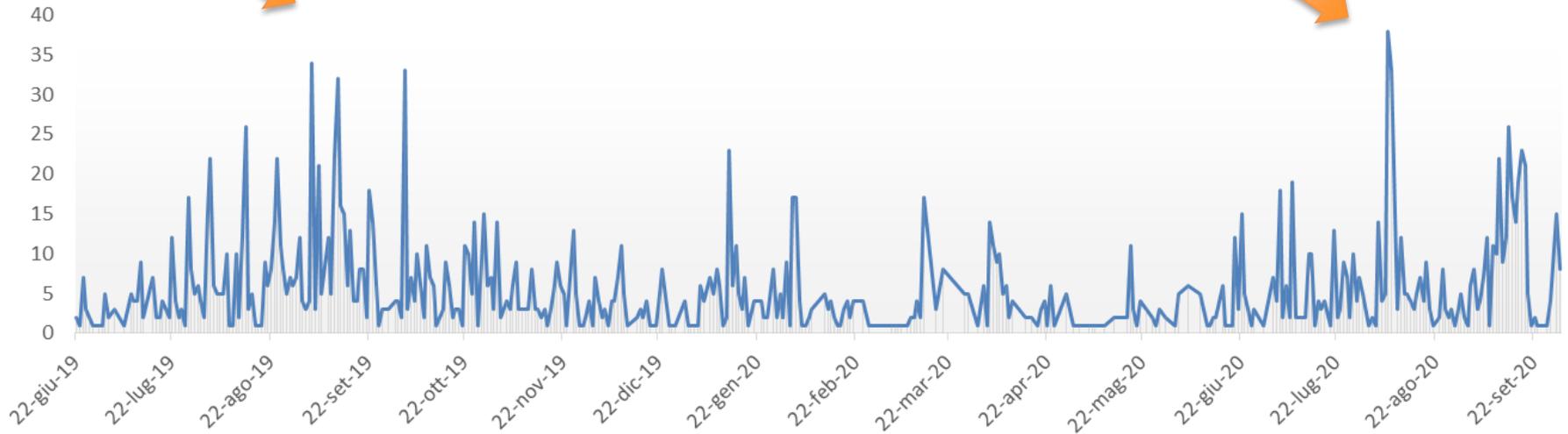
28/10/2020

Impatto e misurazione degli odori

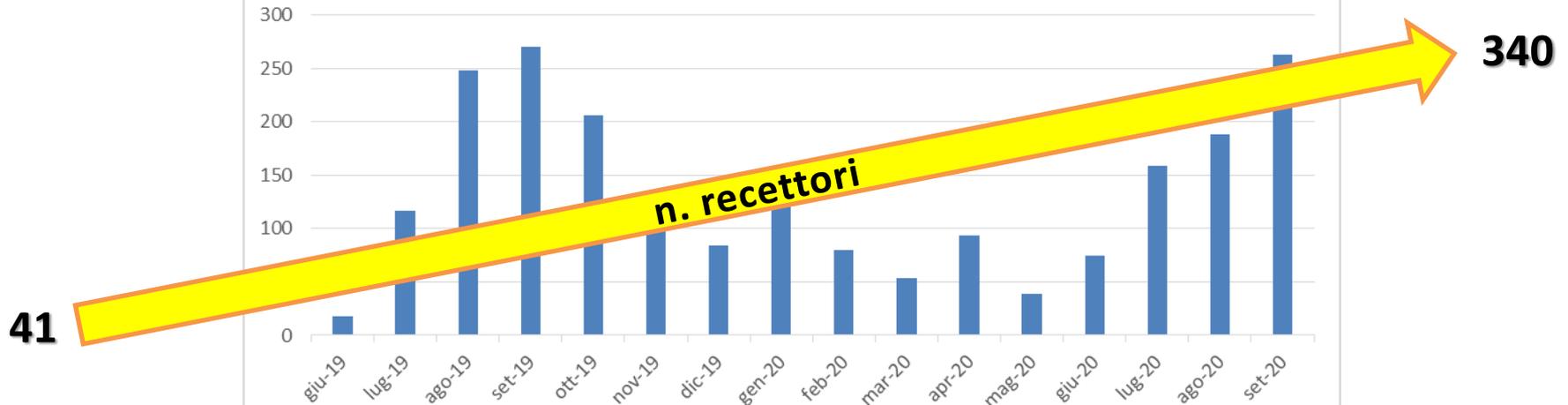
Periodo: dal 22 giugno 2019 al 30 settembre 2020	
N. Segnalazioni effettuate via APP	2157
N. Giorni totali analizzati	466
N. Giorni con almeno 1 segnalazione	376
N. Recettori totali	340
N. Recettori segnalanti	153



Segnalazioni giornaliere



Segnalazioni mensili



28/10/2020

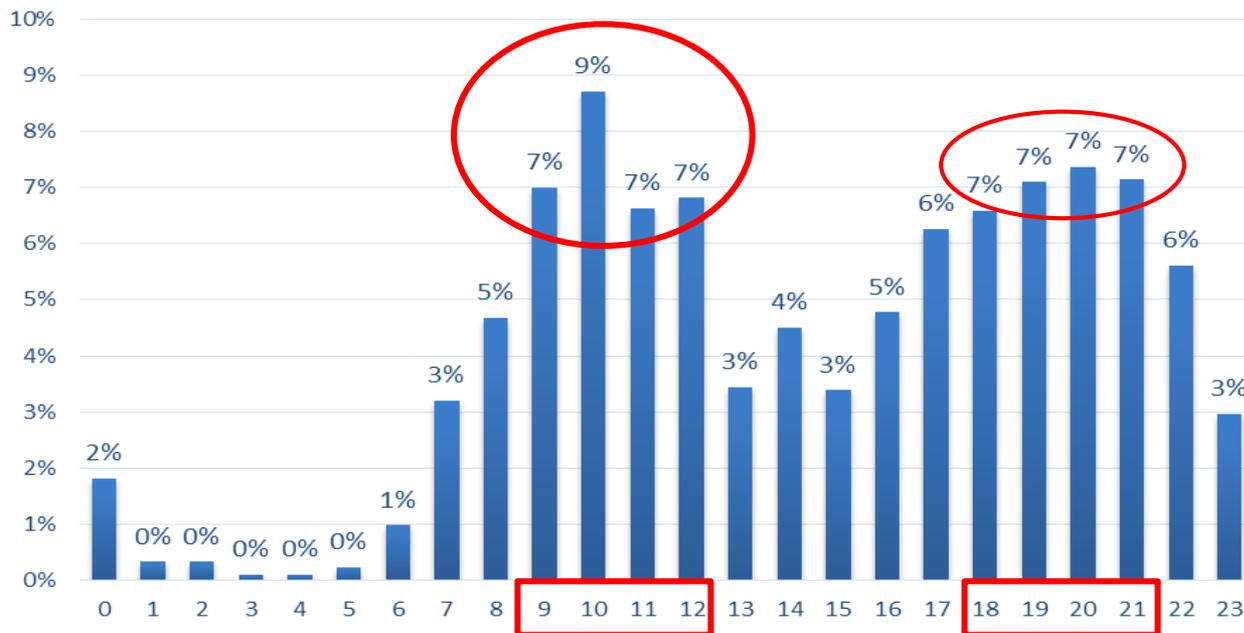
Segnalazioni al giorno



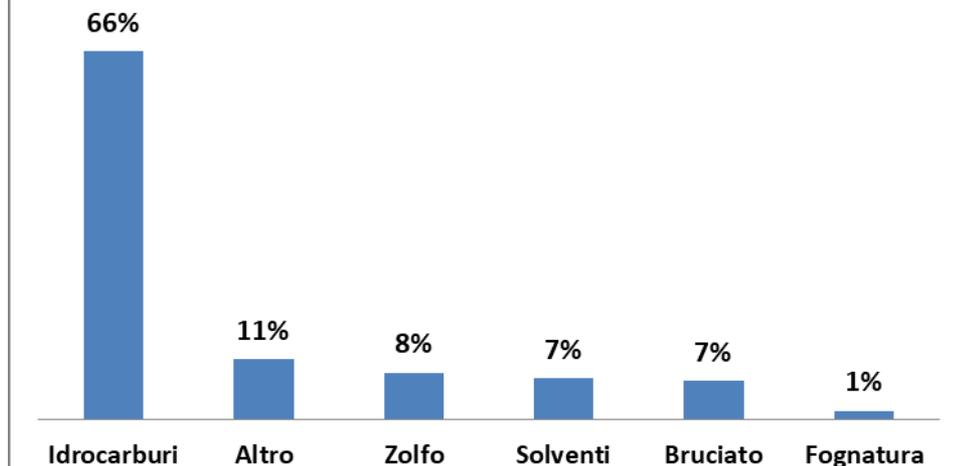
247 giorni con almeno
3 segnalazioni

di cui **65** con almeno
10 segnalazioni

Segnalazioni (%) vs ora del giorno



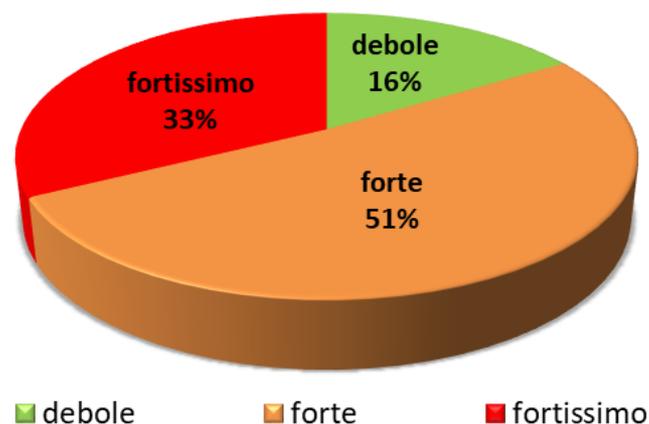
Tipo di odore percepito (%)



Il **66%** delle segnalazioni riportano odore tipo idrocarburi

Il **51%** delle segnalazioni riportano odore **FORTE**

Intensità odore percepito (%)

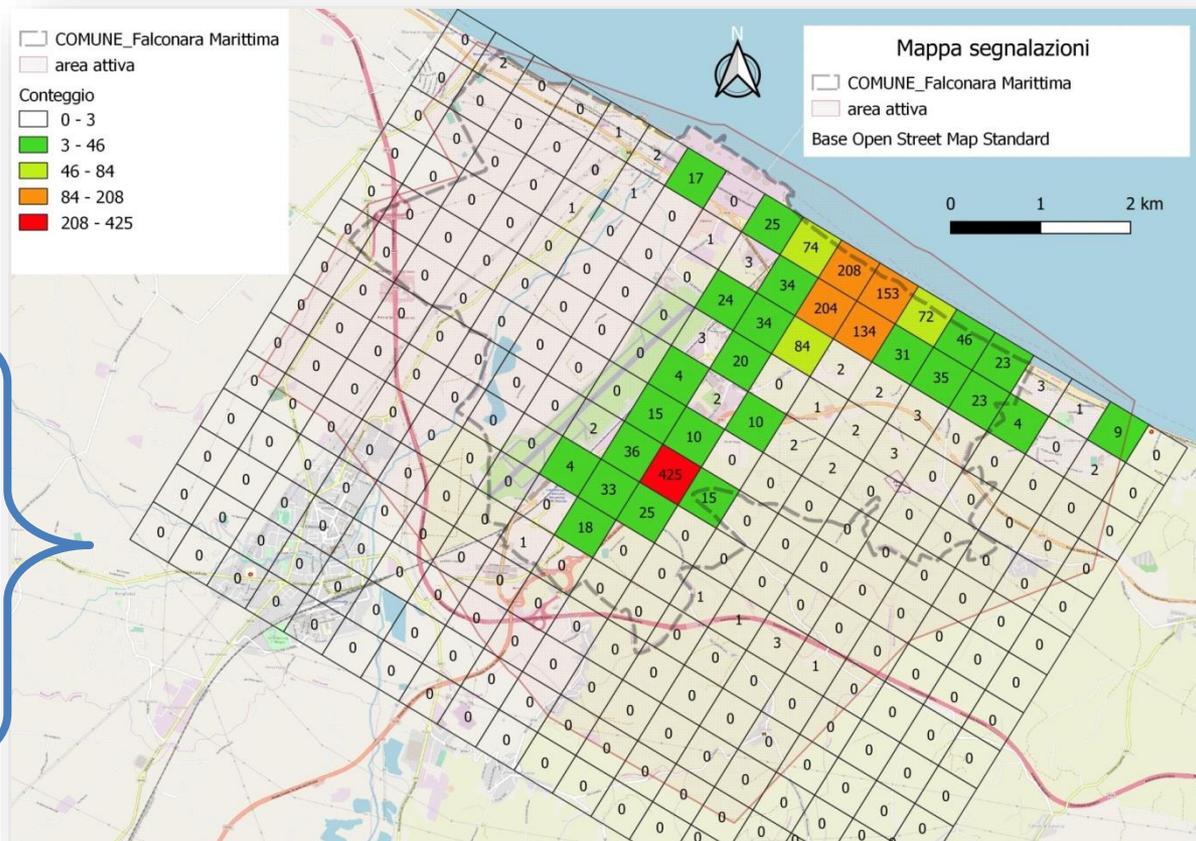


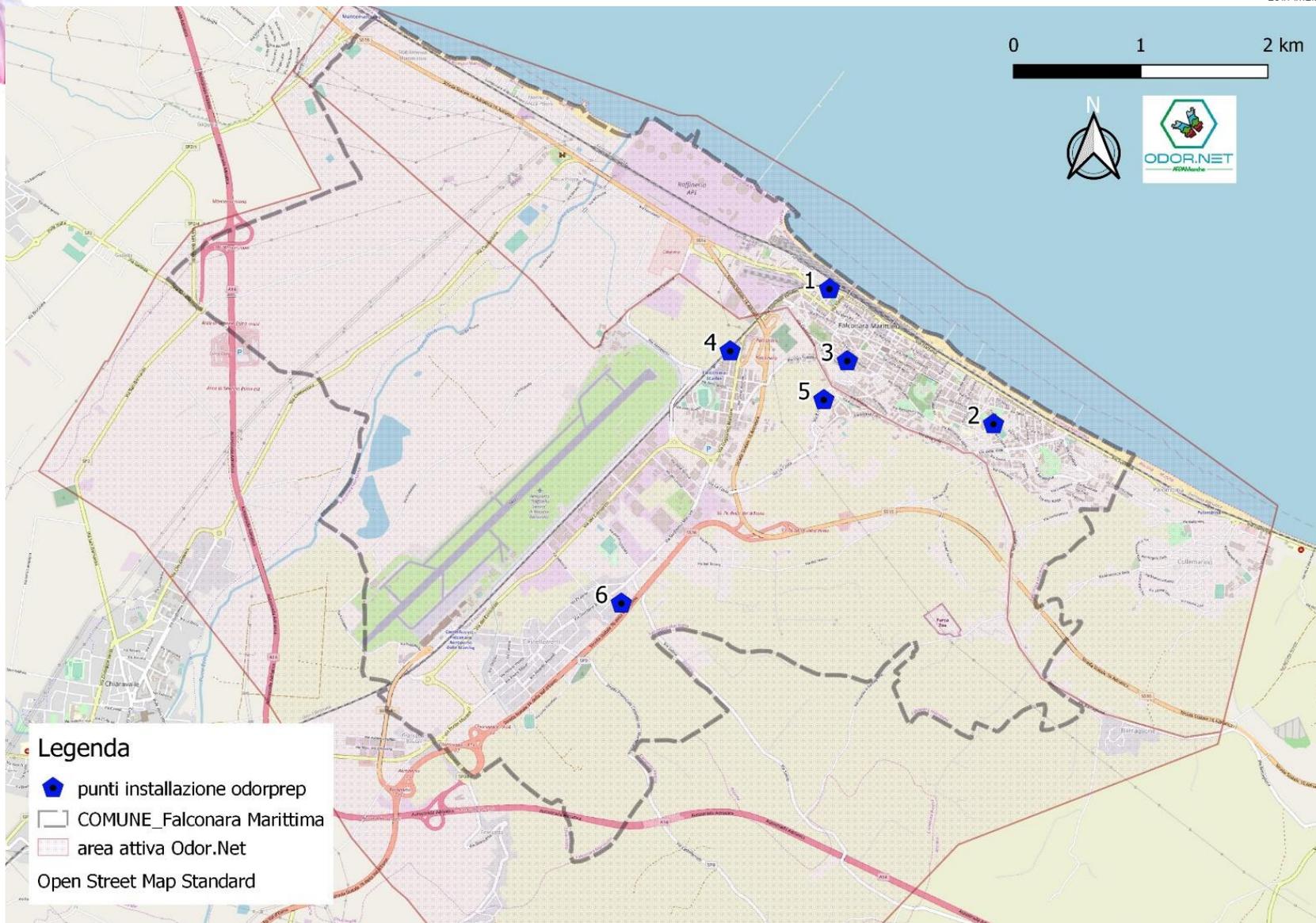
Le segnalazioni sistematizzate raccolte con la APP fino a settembre 2019, assieme a quelle storiche pervenute per telefono fornite dall'amministrazione comunale, hanno fornito i presupposti per **l'individuazione dei siti idonei** per l'installazione dei box campionatori.

Segnalazioni APP
(da giugno a settembre 2019)



Segnalazioni Telefoniche
(dal 2017 a settembre 2019)





28/10/2020

Impatto e misurazione degli odori

- Ogni **box** campionatore è costituito da:
 - Sistema di **campionamento automatico** con sacche e fiale
 - Analizzatore «PID», per **monitoraggio in tempo reale dei composti COV totali presenti in aria**
 - **Stazione meteo base**
- Le fiale e le sacche saranno analizzate per l'**identificazione e la quantificazione delle sostanze presenti.**
- Le sostanze indagate saranno essenzialmente **composti organici volatili, tra cui Idrocarburi Aromatici, Idrocarburi Alifatici oltre ad alcuni Solventi e composti Solforati.**

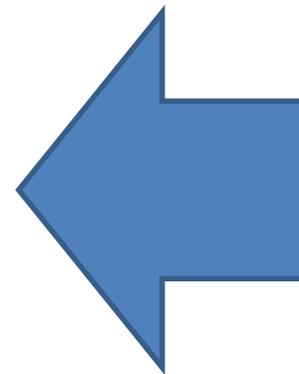


- Ogni **box** campionatore è costituito da:
 - Sistema di **campionamento automatico** con sacche e fiale
 - Analizzatore «PID», per **monitoraggio in tempo reale dei composti COV totali presenti in aria**
 - Stazione meteorologica base
- Le fiale e le sacche saranno analizzate per l'**identificazione e la quantificazione delle sostanze presenti.**
- Le sostanze indagate saranno essenzialmente **composti organici volatili, tra cui Idrocarburi Aromatici, Idrocarburi Alifatici oltre ad alcuni Solventi e composti Solforati.**



Attivazione rete Odor.net al 30.09.2020

- 8 LUGLIO
- 14 LUGLIO
- 7 AGOSTO
- 8 AGOSTO
- 11 SETTEMBRE
- 13 SETTEMBRE
- 16 SETTEMBRE
- 18 SETTEMBRE
- 19 SETTEMBRE
- 29 SETTEMBRE



10
EVENTI

- 8 LUGLIO
- 14 LUGLIO
- 7 AGOSTO
- 8 AGOSTO
- 11 SETTEMBRE
- 13 SETTEMBRE
- 16 SETTEMBRE
- 18 SETTEMBRE
- 19 SETTEMBRE
- 29 SETTEMBRE

ARPA MARCHI
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE
DELLE MARCHE

Ministero Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

**PROGETTO ODOR.NET:
RELAZIONE EVENTI ODORIGENI
DEL 11-13-16-18/09/2020**

ODOR.NET
ARPA Marche

settembre 2020

ARPA MARCHI
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE
DELLE MARCHE

Ministero Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

**RELAZIONE
EVENTO ODORIGENO
DEL 14 LUGLIO 2020**

ODOR.NET
ARPA Marche

agosto 2020

ARPA MARCHI
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE
DELLE MARCHE

Ministero Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

**PROGETTO ODOR.NET:
RELAZIONE
EVENTO ODORIGENO
DELL' 8 LUGLIO 2020**

ODOR.NET
ARPA Marche

ARPA MARCHI
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE
DELLE MARCHE

Ministero Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

**PROGETTO ODOR.NET:
RELAZIONE
EVENTI ODORIGENI
DEL 7 - 8 AGOSTO 2020**

ODOR.NET
ARPA Marche

settembre 2020

.....to sum up

- I cittadini diventati **sentinelle** hanno dimostrato una buona affidabilità sia nella segnalazione degli eventi che nella identificazione degli eventi stessi
- Il sistema progettato si è dimostrato un efficace e rapido strumento di **connessione** tra le **sentinelle**, i **fenomeni ambientali** e i **potenziali soggetti industriali** coinvolti
- Dall'esperienza fatta il sistema potrebbe senz'altro essere replicato completamente o in parte nelle diverse situazioni in presenza di molestie odorigene collegate a realtà industriali complesse, ampi contesti urbani, etc..
- Grande opportunità di **partecipazione** e **trasparenza** con i cittadini (newsletter, report..) e con le aziende (accesso alla piattaforma web odor.net)

