

Fondazione Museo Civico di Rovereto

**Attività di monitoraggio della
molestia odorigena in zona industriale
di Rovereto da maggio ad agosto 2020**

Report sintetico

Rovereto, ottobre 2020

A cura
Fondazione Museo Civico di Rovereto

INDICE

1. PREMESSA	3
2. STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA DI LAVORO	3
2.1 RETE DI SEGNALATORI UMANI	3
2.2 POSIZIONE STAZIONE AUTOMATICA DI RILEVAZIONE PEN3METEO	3
2.3 MODALITÀ DI RILEVAZIONE.....	4
3 ANALISI E CONSIDERAZIONI SUI DATI	5
3.1 SEGNALAZIONI DEI CITTADINI CHE COLLABORANO AL PROGETTO	5
3.2 MISURE STRUMENTALI DAL PRIMO MAGGIO 2020 AL 30 AGOSTO 2020	9
CONCLUSIONI.....	12

1. Premessa

Vengono qui descritte le attività inerenti al monitoraggio ambientale (tutt'ora in corso) degli odori condotte in zona industriale di Rovereto e aree limitrofe, dalla Fondazione MCR nei mesi che vanno da maggio ad agosto 2020. Per i periodi precedenti si rimanda ai relativi report, mentre l'andamento degli odori molesti, registrati dalla strumentazione Pen3meteo nelle varie postazioni di misura in continuo occupate in zona industriale e dintorni, da giugno 2016 ad oggi (aggiornamento al 31 agosto 2020), è stato sintetizzato in alcuni elaborati grafici dedicati (Figg. 2 e 3). Nei grafici sono inseriti eventi di intensità relativa di odore pari o superiore a 2. Questa soglia è stata ritenuta significativa e rappresentativa di condizioni di sicura molestia. Ciò non di meno si ravvisa sempre più frequentemente (stando alle segnalazioni dei cittadini collaboratori e dalla Circostrizione) che, da quando le condizioni medie dell'aria sono migliorate, già in condizioni di zaffate di intensità relativa misurata attorno a 1.5 l'odore risulta essere percepibile (in base alla scala convenzionale di intensità percepita) e in alcuni casi molesto. Chiaramente va considerata anche la dipendenza della distanza della postazione di misura rispetto alla sorgente.

Come per il passato e come appena anticipato, si opera sia avvalendosi della strumentazione Pen3meteo, detta di seguito "naso elettronico", sia delle segnalazioni di una rete di cittadini che collaborano al progetto di monitoraggio (i "nasi umani"), residenti all'interno e nei pressi della zona industriale. Per i dettagli sulla posizione dei "nasi umani", sulle postazioni occupate nel tempo dal "naso elettronico" e sui tempi in cui vi è stato operativo, si rimanda ai report precedenti del 2017 e 2019.

I report passati, il dato grezzo in forma di rappresentazione grafica (intensità relativa vs tempo), le postazioni per il monitoraggio in continuo dell'odore dell'aria, quelle dei "nasi umani" e i siti industriali di campionamento delle sorgenti odorigene sono consultabili sul sito EMAS del Comune di Rovereto (http://www.emasrovereto.it/emas_home.jsp) e nel sistema WebGis collegato.

2. Strumentazione e metodologia di lavoro

Per la registrazione della componente odorigena dell'aria ci si è avvalsi:

- di cittadini segnalatori che collaborano sistematicamente al progetto di monitoraggio degli odori (nasi umani);
- della strumentazione Pen3meteo (naso elettronico).

2.1 Rete di segnalatori umani

A oggi la rete di "nasi umani" consta di cinque collaboratori che inviano puntualmente le loro segnalazioni alla Fondazione MCR, nella scheda appositamente confezionata (in linea con quelle normalmente usate per questo tipo di indagini) per gli odori molesti percepiti.

Nel corso dell'anno non sono pervenute alla Fondazione MCR altre segnalazioni puntuali oltre a quelle dei collaboratori sopra detti.

2.2 Posizione stazione automatica di rilevazione Pen3Meteo

Dal 21 maggio 2019 ad oggi il naso elettronico col rilevatore meteo si trova sempre posizionato in via Pederzini a Lizzana (Fig. 1), nello stesso sito già occupato sia nel 2016 che nel 2017.



Fig. 1. Posizione della centralina di misura in via Pederzini a Lizzana.

Preme ricordare come le misure raccolte dalla strumentazione risentano fortemente della posizione in cui la strumentazione stessa è installata, sia per il fatto di essere più vicina a una sorgente piuttosto che a un'altra, sia per l'andamento prevalente dei venti. Tutto ciò influenza l'intensità di odore misurato e la prevalenza di alcune sorgenti rispetto ad altre.

2.3 Modalità di rilevazione

Dal 13 maggio 2019 in poi, viste le segnalazioni di eventi odorigeni brevi ma molesti (zaffate), che sembrano caratterizzare anche il 2020, si è impostato il naso elettronico in modo tale da avere un tempo di pulizia dei sensori il più breve possibile rispetto a quello di misura. Si è passati così a 300 secondi di pulizia e 100 secondi di campionamento, aumentando la copertura oraria della misurazione rispetto a quella non utile. Ciascuna misura è quindi inserita in un arco temporale di 400 secondi, vale a dire poco meno di 7', che rappresenta il ciclo operativo dello strumento.

Dal primo maggio al 31 agosto 2020 la quantità di dati raccolti è stata la seguente:

- | |
|--------------------------------------------------------|
| ✓ Giorni di misura: 96 (dal 1/05 al 31/08 compreso) |
| ✓ N. totale misure: 19943 (dal 1/05 al 31/08 compreso) |
| ✓ N. misure al giorno: ca. 208 |

Le acquisizioni sono tuttora in corso e proseguiranno per i prossimi mesi, con possibilità di cambio di postazione di misura in accordo col Comune di Rovereto.

Nel corso del 2020 le misure in continuo sono state interrotte dal 30 maggio al 19 giugno per un intervento di manutenzione programmata. Dal 19 giugno al 30 luglio 2020 per la rilevazione in continuo si è usato un naso elettronico a noleggio, equivalente a quello di proprietà del Comune, in questo modo è stato possibile – senza ulteriore interruzione del monitoraggio in continuo – impiegare per la caratterizzazione ex novo delle sorgenti odorigene il naso elettronico appena mantenuto. Come anticipato nel report precedente si sono infatti ricampionate, al fine dell'aggiornamento della banca dati di confronto, le sorgenti del sito di Discarica "Lavini" di Rovereto e di Suanfarma S.p.a.. Non è stato invece possibile, per motivi sanitari legati alla situazione pandemica, effettuare le rilevazioni nel complesso del Depuratore provinciale roveretano.

3. Analisi e considerazioni sui dati

3.1 Segnalazioni dei cittadini che collaborano al progetto

In questo momento sono cinque i segnalatori¹ che contribuiscono in modo continuativo al monitoraggio dell'aria nei pressi della zona industriale. Le comunicazioni di odore sono state 123 dal 1 maggio al 31 agosto e le finestre temporali comprendenti le loro rilevazioni sono sempre state interessate dalle registrazioni del naso elettronico tranne che per un paio di volte negli intervalli tra il 14 e il 20 maggio e tra il 30 maggio e il 19 giugno.

Anche in questo quadrimestre il confronto tra le segnalazioni ricevute e i campionamenti effettuati dalla stazione non permette di riscontrare particolari corrispondenze.

Legenda segnalatori

ID segnalatore	INDIRIZZO
4	Via Pederzini
5	Via dell'Artigiano
6	Viale Caproni
8	Via Don Brachetti
9	Viale del Lavoro
10	Via Grandi
13	Corso Verona

Legenda intensità odore

1	percepibile /distinguibile
2	forte
3	molto forte
4	fortissimo

Data	ID	Ora iniziale	Ora finale	Intensità	Note dei segnalatori
1-31/05/2020	6				Per maggio non ho segnalazioni
02/05/20	10	15:00	17.00	1	Sostanze chimiche; ventoso
04/05/20	10	11:00		1	Sostanze chimiche; ventoso
06/05/20	8	08.30	11.00	2	Acuto odore di resina o vernice; variabile
12/05/20	10	16:00		1	Sostanze chimiche; sereno
18/05/20	10	14:30	17.00	1	Fogna zaffate; poco nuvoloso
23/05/20	10	12:00	14.00	1	Sostanze chimiche, zaffate; sereno
25/05/20	4	13:00		3	forti zaffate; sereno
26/05/20	4	12:50		2	forti zaffate; sereno
26/05/20	5	8:00		3	forte puzza persistente, sereno
27/05/20	9				
28/05/20	5			3	pomeriggio; puzza persistente; sereno
29/05/20	4			3	pomeriggio; puzza persistente; sereno
29/05/20	5	11:15		3	coperto
30/05/20	4			3	pomeriggio; forti zaffate odore acre; sereno
31/05/20	4	17:00		3	17 e oltre; forti zaffate odore acre; sereno

¹ Uno di questi segnala sia da casa che dalla postazione lavorativa. Con luglio un segnalatore (su viale del Lavoro) non ha più inviato le sue osservazioni ma se ne è aggiunto uno nuovo (da corso Verona).

1-30/06/2020	8				Nessun dato di rilievo nel mese di giugno
01/06/20	5	dalle 9 e oltre		3	forte puzza persistente; sereno
03/06/20	6	11:30		2	Camion cisterna scarica in azienda limitrofa; sereno 27°C
03/06/20	5	mattina		3	forte puzza; variabile
04/06/20	10	12:00	17:00	3	sostanze chimiche; pioggia
05/06/20	9	15:00	16:00	3	condizioni meteo: brutto
06/06/20	4	12:00	12:30	3	zaffate; variabile
06/06/20	9	mattina		3	condizioni meteo: brutto
06/06/20	10	15:30		1	continue zaffate sostanze chimiche; nuvoloso
07/06/20	10	9:40	12:00	1	continue zaffate sostanze chimiche; pioggia
08/06/20	4	13:00	15:00	3	zaffate; coperto
08/06/20	5	16:00		3	puzza persistente; pioggia
08/06/20	10				io assente ma i vicini rilevano forte odore di fogna in diversi orari
09/06/20	9	mattina		2	condizioni meteo: brutto
09/06/20	10	14:00	16:00	1	continue zaffate sostanze chimiche; sereno
10/06/20	5	10:15		3	zaffate
10/06/20	9			2	variabile
10/06/20	10	15:00	18:00	3	fogna; pioggia
11/06/20	4	07:00		3	puzza persistente; nuvoloso
11/06/20	5	pomeriggio		3	puzza; nuvoloso
11/06/20	4	pomeriggio		3	pomeriggio puzza persistente; nuvoloso
11/06/20	9			2	variabile
11/06/20	10	7:40		3	7:40 e in diversi orari; fogna; nuvoloso
12/06/20	4	06:30		3	zaffate; sereno
12/06/20	4	20:45		3	zaffate; sereno
12/06/20	4	dalle 22 in poi		3	dalle 22 in poi puzza persistente; sereno
12/06/20	9			2	bello
12/06/20	10	14:30	18:00	2	zaffate fogna
13/06/20	4	12:30		3	zaffate; sereno
13/06/20	10	15:30	19:00	2	sostanze chimiche
14/06/20	4	18:00		3	forti zaffate; sereno
14/06/20	4	22:00		3	forti zaffate; sereno
14/06/20	9			2	bello
14/06/20	10	14:00	22:00	2	fogna
15/06/20	9			2	nuvoloso
15/06/20	10	14:00	21:00	2	fogna
16/06/20	4	pomeriggio		3	pomeriggio puzza; pioviggina
16/06/20	9			2	nuvoloso
16/06/20	10	14:00	22:00	2	fogna
17/06/20	4	18:40		3	puzza forte; pioggia
17/06/20	10	14:00	21:00	3	fogna

18/06/20	9	14:00		2	bello
19/06/20	6	11:45		2	Alcune cisterne scaricato in azienda limitrofa; sereno 25°C
19/06/20	9	pomeriggio		2	variabile
20/06/20	4	14:50	fino a sera	3	puzza; sereno
20/06/20	10	14:30	20:00	2	zaffate fogna
23/06/20	4	16:00		3	zaffate; sereno
23/06/20	10	15:30	?	2	zaffate fogna
24/06/20	6	14:45		2	Odore cattivo da fogna; nuvoloso 32°C
24/06/20	4	12:00		2	puzza; sereno
24/06/20	4	18 e oltre		3	puzza; coperto
24/06/20	9	pomeriggio		2	variabile
25/06/20	4	07:30		4	puzza; variabile
25/06/20	9	tutto il giorno		3	bello
25/06/20	10	15:30	?	2	zaffate fogna
26/06/20	4	12:45		3	puzza; sereno
26/06/20	9			2	bello
27/06/20	4	14:00		4	forte puzza; sereno
27/06/20	4	21:20		4	forte puzza; sereno
28/06/20	4	13:00		3	puzza (come di fagioli bolliti); sereno
28/06/20	10	16:00	21:00	2	zaffate fogna
30/06/20	4	13:00		3	zaffate; variabile
30/06/20	4	21:00		4	forti zaffate; variabile
1-30/07/2020	8				Nessun dato di rilievo nel mese di luglio
02/07/20	4	23:00	00:00	3	Puzza; sereno
03/07/20	4	13:14		3	Moltissime zaffate; sereno
04/07/20	10	20:00	20:30	1	Sostanze chimiche zaffate
05/07/20	4	11:00		3	Puzza; sereno
05/07/20	4	pomeriggio		3	Vari episodi brevi fino a sera; sereno
05/07/20	4	18:05		3	Forti zaffate; sereno
06/07/20	6	11:30	19:00	3	Diversi camion cisterna hanno scaricato in azienda limitrofa
06/07/20	10	18:00	?	1	Sostanze chimiche zaffate
08/07/20	10	13:00	15:00	2	Sostanze chimiche zaffate
08/07/20	11	18:00	19:00		Odore di muffa; meteo: secco
08/07/20	4	20:00 in poi		3	Puzza dalle 20; sereno
09/07/20	4	13:30 in poi		3	Puzza a oltranza; sereno
09/07/20	4	20:30		3	Fortissime zaffate; sereno
09/07/20	10	20:00	22:00	1	Sostanze chimiche zaffate
10/07/20	10	11:40	13:00	2	Fogna zaffate
13/07/20	4	07:30 e oltre		3	Puzza; coperto
13/07/20	10	13:45		2	Fogna
14/07/20	10	14:45	18:30	2	Fogna zaffate

15/07/20	10	16:00	17:00	2	Sostanze chimiche
15/07/20	4	pomeriggio		2	Alternarsi brevi zaffate e puzza; sereno
16/07/20	10	17:30		1	Sostanze chimiche
18/07/20	4	sera		2	Zaffate acri: variabile
18/07/20	11	19:00	21:00		Carne grigliata con sottofondo di "decomposizione"; meteo: poco nuvoloso
22/07/20	11	19:00	22:00		Olio bollito+muffa; meteo: nuvoloso
23/07/20	10	18:00	19:00	1	Sostanze chimiche
28/07/20	4	pomeriggio		2	Brevi zaffate; sereno
30/07/20	6	14:20		2	Diversi camion cisterna hanno scaricato in azienda limitrofa
30/07/20	4	pomeriggio		2	Brevissime zaffate; sereno
1-31/08/2020	8				Nessun dato di rilievo nel mese di agosto (comunicazione verbale)
01/08/20	10	15:30	16:30	1	Sostanze chimiche; sereno
03/08/20	6	14:30	17:00	2	Diversi camion cisterna hanno scaricato in azienda limitrofa; Pioggia, 28°
04/08/20	6	14:30	16:00	2	Diversi camion cisterna hanno scaricato in azienda limitrofa; Pioggia, 23°
05/08/20	4	07:00		3	Zaffate; variabile
05/08/20	10	7:15	?	2	Sostanze chimiche; sereno
10/08/20	11	14:00	15:00		Muffa; meteo: secco
15/08/20	4	00:05		3	Puzza;
18/08/20	4	07:40		*2	Forte puzza di acqua marcia; *valore intensità inserito sulla base del commento nelle NOTE
18/08/20	11	21:00	22:00		Marcio; meteo: temporale
19/08/20	10	14:00	15:00	1	Sostanze chimiche; sereno
22/08/20	10	15:00	16:30	3	Sostanze chimiche
24/08/20	10	15:00	16:30	2	Sostanze chimiche
24/08/20	4	17:25		3	Odore acre; coperto/variabile
25/08/20	5	9:00		*2	Forti zaffate; *valore intensità inserito sulla base del commento nelle NOTE
27/08/20	11	21:00	22:00	3	Di marcio molto pesante; meteo: coperto
27/08/20	4	17:00		3	Puzza; sereno
29/08/20	4	09:40		3	Puzza; nuvoloso
29/08/20	4	11:30			Odore di fognatura; nuvoloso

Di seguito alcune segnalazioni dei ricercatori e collaboratori della Fondazione MCR.

Data	ora iniziale	ora finale	intensità odore	Note dei segnalatori
11/06/2020	18:03		2	Odore localizzato su Corso Verona tra rotonda Road Hause e rotonda Millennium
12/06/2020	21:52		3	Ora molta puzza di marcio dal Millennium al ristorante indiano fin quasi al negozio di mobili.
15/06/2020	16:27		4	Puzza fortissima al Rover Center

3.2 Misure strumentali dal primo maggio 2020 al 31 agosto 2020

Le misure acquisite dal naso elettronico sono confrontate in automatico dal software WinMuster, tramite l'operazione statistica di correlazione, con le sorgenti odorigene campionate finora, vale a dire le emissioni degli impianti Suanfarma (ex Sandoz), Aquaspace, Discarica e Depuratore e con la cosiddetta "aria base", corrispondente alla misura dell'aria di fondo, che rappresenta l'aria priva, a detta delle persone presenti presso il punto di monitoraggio, di un particolare odore e considerata convenzionalmente inodore.

La mole di dati raccolta giornalmente è notevole (si veda tabella di sintesi del capitolo 2.3), ciò nonostante oltre alla procedura automatica si è scelto di svolgere anche un lavoro di controllo del dato grezzo da parte dell'esperto. Dato che l'operazione automatica via software prevede di considerare, per l'attribuzione della sorgente di odore, solo gli ultimi 20 s dei 100 s di misura (procedura in linea con la normativa in materia), le singole misure vengono anche esaminate per tutta la durata (100 s) al fine di avere un quadro completo di quanto rilevato. Analizzare per intero la finestra di misura consente infatti di evidenziare tutti gli eventi, compresi quelli non persistenti (di breve durata) quali le zaffate, estrarre le informazioni relative alla intensità relativa di odore e attribuire - se di interesse - la sorgente odorigena. Nei periodi di misura in continuo l'andamento delle registrazioni è quindi visionato in tempo quasi reale dal gruppo di lavoro della Fondazione MCR che sfrutta, a tal fine, un sistema di *remote control* con trasmissione dei dati in continuo dalla centralina (in tal caso posta in zona industriale) al server dedicato.

Il grafico di Fig. 2 mostra l'insieme degli eventi odorigeni, con intensità relativa di odore pari o superiore a due² raccolti dal naso elettronico dal 1 maggio al 31 agosto 2020, mentre in Fig. 3 è possibile vedere il grafico che raccoglie l'intero ventaglio di valori degli eventi sopra questa soglia registrati dalla strumentazione da maggio 2016 ad oggi e consente, in particolare, di cogliere il brusco calo degli eventi dopo l'entrata in funzione (fine marzo 2017) del sistema di abbattimento odori presso l'allora azienda Sandoz S.p.A. (tranne una temporanea ripresa da fine ottobre fino a conclusione dell'anno 2017). Nel corso degli anni 2018, 2019 e nei primi mesi del 2020, gli eventi odorigeni registrati dal naso elettronico, sono gradualmente andati a diminuire in quanto a frequenza anche se a volte con valori di intensità relativa ancora piuttosto elevati e, da maggio ad agosto 2020, gli episodi (a carattere di zaffata) hanno mantenuto tale caratteristica. Nel secondo quadrimestre dell'anno il PEN3meteo ha registrato 13 episodi odorigeni, quasi tutti a carattere di zaffata, e uno di questi, il 23 luglio, ha raggiunto un'intensità relativa pari a 18,9.

Da quando il naso elettronico è tornato nella postazione di via Pederzini³, ossia dal 21 maggio 2019, è tornata a registrarsi anche una ciclicità ben marcata dell'intensità relativa di odore, che rende visibile, anche in mancanza di una effettiva percezione umana, le variazioni odorose dell'aria, dovute probabilmente a un ciclo produttivo industriale.

² Questa soglia, come anticipato in Premessa, si ritiene significativa e rappresentativa di condizioni di sicura molestia, pur ravvisando che già con intensità relativa dell'ordine di 1.7 l'odore risulta essere percepibile (in base alla scala convenzionale di intensità percepita) da persone prossime alla stazione di rilevamento. Questa situazione è stata verificata anche dal gruppo di lavoro della Fondazione MCR in occasioni di test sul campo della strumentazione Pen3meteo, attraverso il controllo incrociato fra il dato acquisito in tempo reale dalla macchina e l'odore percepito dai presenti presso la postazione.

³ Dove è tutt'ora operativo.

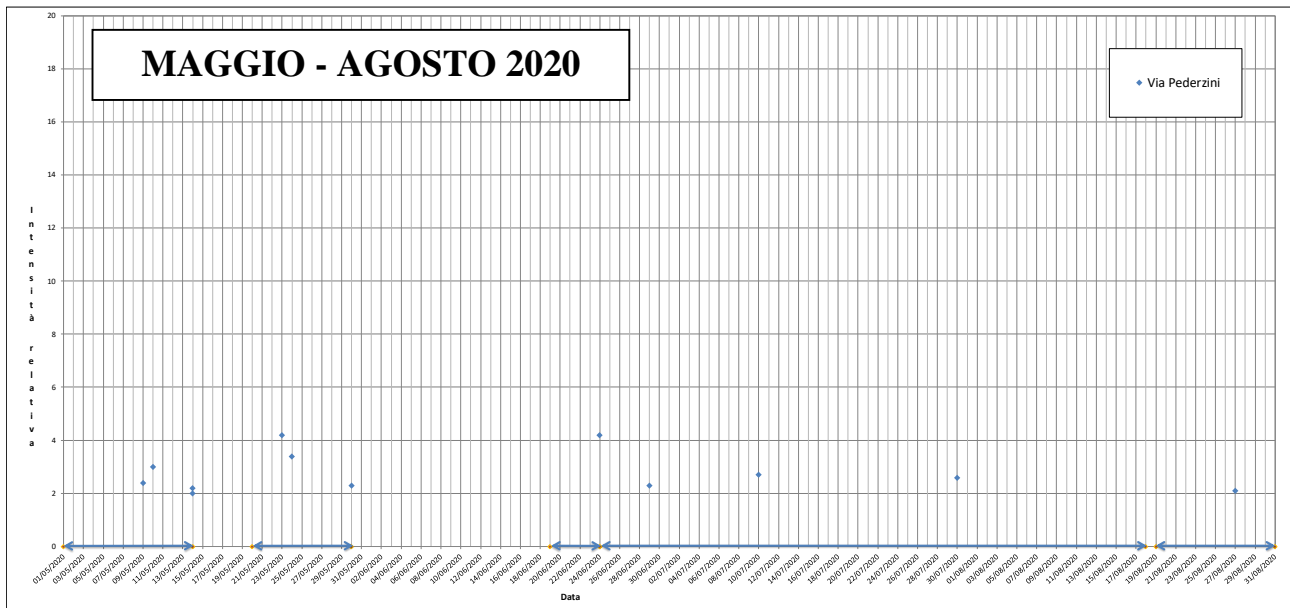


Fig. 2 - Grafico dell'andamento nel tempo (dal 1 maggio 2020 al 31 agosto 2020) degli eventi con intensità relativa dell'odore pari o superiore a 2. Le frecce orizzontali sull'ascissa rappresentano gli intervalli temporali in cui la strumentazione Pen3Meteo ha registrato in continuo a Lizzana nel sito di via Pederzini.

Nella pagina seguente.

Fig. 3. Grafico dell'andamento nel tempo (da maggio 2016 a aprile 2020) dei periodi con intensità relativa dell'odore pari o superiore a 2 (in ascisse la data e in ordinate l'intensità relativa di odore). Si osservi che dal 29 marzo 2017 è divenuto operativo il sistema di abbattimento odori della Azienda Suanfarma S.p.a. (già Sandoz S.p.a.). Le frecce orizzontali rappresentano gli intervalli temporali in cui la strumentazione Pen3Meteo ha registrato in continuo.

Conclusioni

Il monitoraggio della qualità dell'aria, in termini di molestia odorigena, è stato svolto dalla strumentazione Pen3Meteo a Lizzana in via Pederzini, dove tutt'ora è funzionante, con un'attività quasi continua da maggio ad agosto 2020; le registrazioni si sono interrotte solo un paio di volte per più giorni tra il 14 e il 20 maggio e tra il 30 maggio e il 19 giugno e inoltre vi sono state un paio di brevi sospensioni per alcune ore il giorno 24 giugno e a cavallo tra le giornate del 18 e 19 agosto.

In questa parte dell'anno la strumentazione di misura ha individuato un numero maggiore di eventi odorigeni rispetto al primo quadrimestre 2020, quando ne erano stati registrati solo quattro. Si sono infatti misurati 13 eventi sopra soglia, sette dei quali relativi al mese di maggio, due al mese di giugno, tre a quello di luglio e uno al mese di agosto, con una collocazione temporale che sembra coinvolgere solo il periodo diurno.

Quanto acquisito strumentalmente non trova però un riscontro univoco con le segnalazioni umane, che sono state decisamente più numerose e frequenti.

Anche se in tutti e due i casi vi è stato un aumento delle segnalazioni odorigene rispetto ai primi mesi dell'anno (13 vs 5 per il naso elettronico, 123 vs 53 per i nasi umani) non vi sono dati ben evidenti di corrispondenza tra i due tipi di recettori.

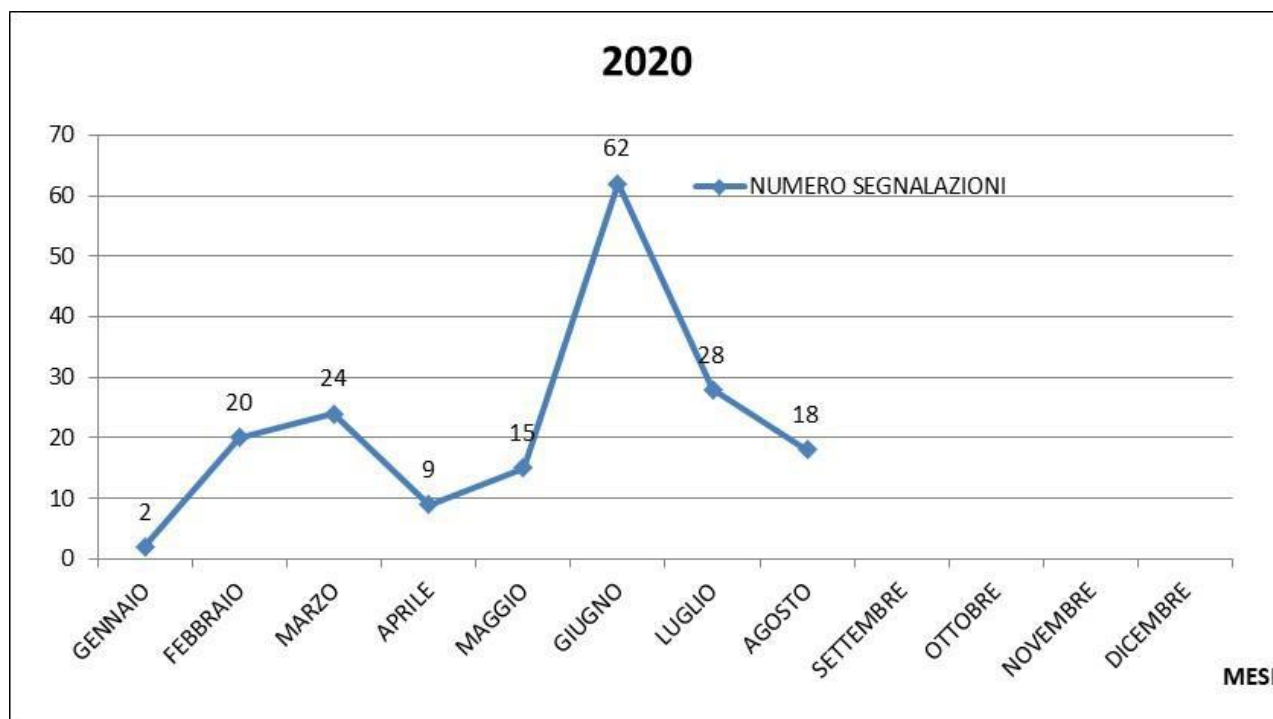


Fig. 4 - Rappresentazione grafica dell'andamento del numero cumulato mensile delle segnalazioni dei cittadini che collaborano al progetto di monitoraggio degli odori tra Lizzana e zona industriale tra maggio e agosto del 2020.

Tra gli ultimi mesi del 2019 e gennaio 2020, dopo cioè cinque mesi di relativa stabilità e buone condizioni medie dell'aria, da febbraio 2020 si è assistito a una ripresa degli eventi odorigeni

segnalati, con un picco a giugno (Fig. 4), quando le segnalazioni dei cittadini collaboratori sono arrivate a 62 (valori paragonabili sono stati registrati solo nell'anno 2016)⁴.

In generale, da quando il 29 marzo 2017 è entrato in funzione il sistema di abbattimento odori dell'allora Sandoz spa, sia la frequenza sia l'intensità degli odori rilevati dal naso elettronico sono andati progressivamente a diminuire nel corso del tempo⁵, così come, in generale, le segnalazioni da parte dei cittadini coinvolti nel progetto di monitoraggio delle molestie odorigene a Lizzana. Con la differenza però che, mentre le rilevazioni di odori intensi della strumentazione sono solitamente calate sempre più negli ultimi due anni, quelle dei cittadini di Lizzana hanno invece seguito un trend altalenante.

Pur essendosi registrata tendenzialmente una diminuzione dei casi riportati, continua un'alternanza piuttosto evidente tra periodi di tempo, dell'ordine di qualche mese, in cui persiste ancora un certo disagio, intervallati ad altri dove le lamentele sono invece quasi assenti. Le segnalazioni sembrano attenuarsi durante il periodo autunnale/invernale per tornare a essere invece più frequenti in quello primaverile/estivo.

Come già sottolineato, in questa parte dell'anno 2020, la serie di comunicazioni da parte dei segnalatori umani non ha avuto quasi mai diretto riscontro con quanto rilevato dal naso elettronico. Tale discrepanza potrebbe essere legata soprattutto al tipo di fenomeni odorosi che, negli ultimi tempi, quando presenti, sembrano verificarsi prevalentemente sotto forma di zaffate che il naso elettronico ha più difficoltà a intercettare. Una certa importanza nel determinare questa differenza potrebbe anche essere dovuta a una maggiore sensibilità della popolazione che, a seguito del cambio di condizioni di qualità dell'aria (migliorata in termini di intensità di odore ma anche di persistenza dello stesso), è meno assuefatta agli effluvi sgradevoli, arrivando a discriminare e lamentare esalazioni di intensità minore rispetto a prima (al di sotto della già citata soglia di intensità relativa pari a due che è stata utilizzata per indicare fenomeni di sicura molestia).

Anche le condizioni atmosferiche e in particolare forza e direzione del vento oltre che pressione, sono importanti nel determinare variazioni significative delle caratteristiche dell'aria a livello spaziale e temporale, in zone diverse di uno stesso territorio. Questo infatti può portare a segnalazioni discordanti, non solo tra naso elettronico e recettori umani ma anche all'interno di quelle riportate dagli stessi recettori umani, come avvenuto frequentemente anche in questi ultimi tempi.

Data la complessità del fenomeno indagato e la sua variabilità spaziale, la collaborazione della popolazione è fondamentale per avere un quadro completo del disturbo che affligge un'area monitorata. Anche secondo le linee guida della Provincia di Trento in materia di emissioni odorigene, è proprio il coinvolgimento della cittadinanza con la raccolta sistematica delle segnalazioni a consentire l'avvio della procedura, da parte del Comune, per la richiesta dell'intervento di APPA e APSS.

Dal punto di vista pratico, i dati forniti dai collaboratori (nasi umani) permettono inoltre il confronto con quelli dello strumento e l'integrazione delle rilevazioni. Non bisogna infatti dimenticare che il

⁴ Bisogna tenere conto del numero di nasi umani attivi nel periodo e della loro disposizione sul territorio monitorato; le zone più problematiche dal punto di vista degli odori a Lizzana interessano attualmente tre cittadini segnalatori su cinque, mentre i due rimanenti sono in zone meno coinvolte. La quantità di segnalazioni può essere quindi funzione non solo della quantità di segnalatori ma anche della loro posizione geografica.

⁵ A parte una recrudescenza registrata negli ultimi mesi del 2017.

naso elettronico in uso è uno solo, dislocato in un punto ben definito, il che significa che si dispone di un'unica postazione di rilevazione in continuo. Per avere un quadro della situazione sull'intera area di interesse, è necessario avere dei recettori supplementari, il più possibile numerosi e adeguatamente sparsi nella zona indagata, in modo da avere informazioni sulla dinamica di diffusione e di ricaduta degli odori. In questo quadro quindi l'apporto dei cittadini collaboratori è essenziale, in sinergia però con quello del PEN3meteo il quale presenta un carattere di oggettività e una continuità di rilevazione (diurna e notturna), che le percezioni umane non possono assicurare.

Sarebbe auspicabile che la rete dei nasi umani possa essere ulteriormente integrata, in particolare con segnalatori residenti all'interno dell'abitato di Lizzana (Lizzana centro, Lizzana alta) per coprire meglio il territorio sotto osservazione.

Per il futuro, nel caso in cui venissero segnalate nuove attività potenzialmente odorigene o variazioni delle attività già in banca dati, sarà necessario programmare un nuovo breve spegnimento mirato del naso elettronico per effettuare la caratterizzazione delle relative sorgenti odorigene.

Il grafico generale dell'andamento nel tempo degli eventi odorigeni di intensità relativa di odore pari o superiore a 2 (Fig. 3) aggiornato ad agosto 2020, come questo report e i precedenti, sarà scaricabile dal sito EMAS del Comune di Rovereto (<http://www.emasrovereto.it>) dove periodicamente vengono inseriti anche i grafici relativi ai dati grezzi mensili.

Fondazione Museo Civico
Rovereto