



VALUTAZIONE DELLA PERCEZIONE DEL DISTURBO OLFATTIVO NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI AREZZO

Illustrazione dei risultati dello studio



- **METODOLOGIA:** «Aria ambiente – Determinazione dell'odore in aria ambiente mediante indagine in campo - Parte 1: Metodo a griglia» norma **UNI EN 16841-1:2017**
- **SOGGETTO ESECUTORE:** Ecol Studio s.p.a.
- **PERIODO DI SVOLGIMENTO:** 2 aprile 2024 -31 marzo 2025
- **AREA DI INDAGINE:**



Figura 3. Griglia di misura che identifica l'area d'indagine e il numero identificativo delle celle

La **griglia di misura** (28 celle e 55 punti di misura) è stata dimensionata per poter indagare in modo completo il territorio identificato sulla base delle segnalazioni: Chiani, Poggiola, San Giuliano, Ruscello, Battifolle, Ponte alla Nave, San Zeno, Olmo, Ripa di Olmo e Madonna di Mezzastrada

La griglia dei punti è stata suddivisa in nove percorsi di misura, detti round, ciascuno dei quali composto da sei, massimo sette punti di misura. I round sono stati programmati in maniera casuale e distribuiti in ugual modo nelle diverse fasce orarie della giornata (01:00 – 05:00 – 09:00 – 13:00 – 17:00 – 21:00) e con la maggior rotazione possibile dei valutatori. Il calendario è stato programmato a priori, senza conoscere le condizioni meteorologiche e le condizioni operative degli impianti.



I VALUTATORI (12):

- **Selezionati** attraverso due test codificati da norma UNI EN 13725:2022 (percezione n-butanolo in azoto) e verificati a metà indagine. Valutati anche sotto il profilo della condizione fisica e professionalità.
- **Addestrati** a riconoscere le tipologie di odore individuate preliminarmente nell'area, attraverso campioni prelevati direttamente nelle potenziali sorgenti: rifiuto umido, biofiltro, combustione, fognatura, solvente, ammoniacca, asfalto, fertilizzante.
- Per ogni valutatore una uscita mediamente ogni 15gg. Sull'area di studio una uscita ogni 1,5 giorni. Ogni uscita 6-7 misurazioni, **totale 1430 misurazioni** validate.
- La singola misura in un punto consiste nell'annusare l'aria e registrare la propria rilevazione ogni 10 secondi per un totale di 10 minuti complessivi e di 60 rilevazione finali. Una singola misura viene considerata come "**ora di odore**" solo se viene rilevato odore per almeno 6 rilevazioni su 60 (10%).



Figura 3. Stazione meteorologica di Ecol Studio installata presso il Comune di Arezzo

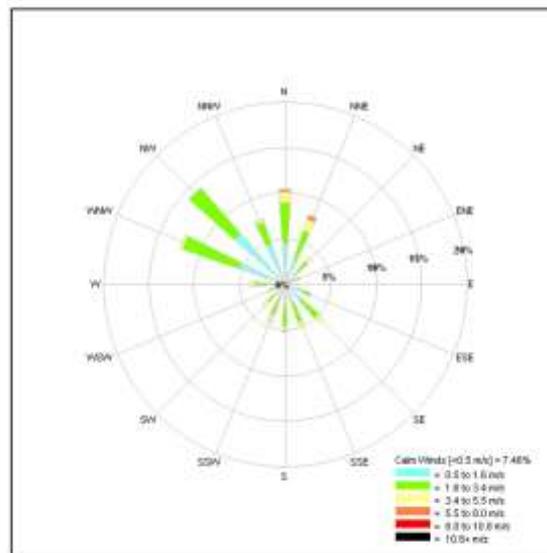


Figura 4. Rosa dei venti riferita ai dodici mesi di monitoraggio (01 aprile 2024 – 31 marzo 2025), estratta dai dati della stazione meteorologica installata ad Arezzo



MAPPE DI FREQUENZA

- L'**odore di Rifiuto Umido** risulta essere l'odore maggiormente percepito all'interno della griglia di misura, con una frequenza massima di ore di odore pari a 35,6% riscontrata per la cella che contiene l'impianto di AISA s.p.a. al quale questa matrice odorigena è associata.
- L'**odore di Biofiltro** è stato rilevato solo in rare e isolate occasioni durante tutto il periodo di misura; le frequenze di ore di odore individuate per tutta la griglia di misura non superano mai il 2%.
- L'**odore di Combustione** presenta basse frequenze di ore di odore complessive. Prendendo a riferimento l'intero periodo di monitoraggio, le frequenze per cella della griglia non superano mai il 5%.
- L'**odore di Fognatura** è stato rilevato dai valutatori solamente nella parte settentrionale della griglia e presenta basse frequenze di ore odore complessive, pari al 4,8%.
- Gli **odori di solvente e di ammoniaca, asfalto e fertilizzante** risultano tutti poco percepiti durante il periodo di monitoraggio, con percentuali per ciascuno di essi comprese tra 1% e 2%.
- L'**Altro Odore** presenta un andamento di difficile interpretazione, in quanto è il risultato delle ore di odore generate dalla somma delle altre tipologie di odore percepite e segnalate dai valutatori (traffico, abbruciamento di sterpaglie, ecc.) e delle segnalazioni di odore non accettate dalla validazione meteo. Tale matrice odorigena genera ore di odore in ogni cella della griglia di misura e le frequenze risultate variano da un minimo del 2,9% ad un massimo del 12,5%

Il dato proveniente dall'app TOM source finder che ha raccolto le segnalazioni dei cittadini mostra risultati in termini di tipologia di odore e distribuzione spazio-temporale degli eventi sovrapponibili e coerenti con quelli dell'indagine in campo.



PRIMO TRIMESTRE (apr. – giu. 2024)



Mapa della frequenza dell'Odore di Rifiuto umido

- Primo trimestre di monitoraggio -

Legenda:



● Arezzo



Coordenati: T.9 x E.0 km
Numero di carte: 28
Misure per carta: 9
Fascia oraria integrati: 0-24 h

Metri:

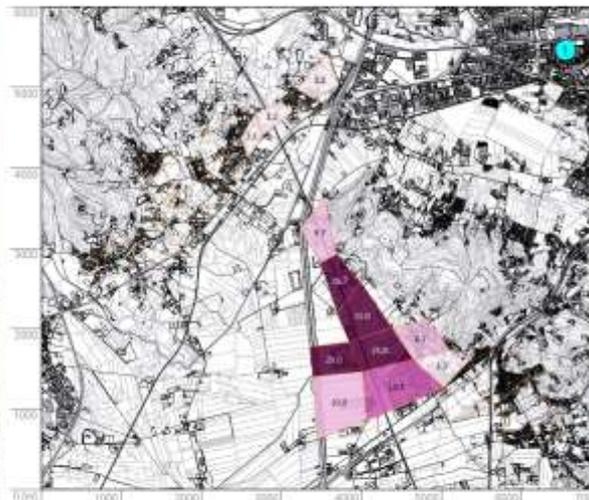
Suggerisci

Comune di Arezzo
 Via...
 52100 Arezzo (AR)

Mappa 1 - 1T

Mappe 001

QUARTO TRIMESTRE (gen. – mar. 2025)



Mapa della frequenza dell'Odore di Rifiuto umido

- Quarto trimestre di monitoraggio -

Legenda:



● Arezzo



Coordenati: T.9 x E.0 km
Numero di carte: 28
Misure per carta: 9
Fascia oraria integrati: 0-24 h

Metri:

Suggerisci

Comune di Arezzo
 Via...
 52100 Arezzo (AR)

Mappa 1 - 4T

Mappe 001



Mappe della frequenza dell'Obere di Altro obere

- Intervallo periodo di monitoraggio -

Legenda:



● Azioni

Scale: 1:10.000
Data: 15/05/2018
Mappa per il piano di
Pianificazione Strategica 2018

Allegato:
Argomenti:

Obere di Altro obere
Manna 9
Mappa per il piano di
Pianificazione Strategica 2018

Manna 9



Mappe della frequenza dell'Obere di Altro obere

- Intervallo periodo di monitoraggio -

Legenda:



● Azioni

Scale: 1:10.000
Data: 15/05/2018
Mappa per il piano di
Pianificazione Strategica 2018

Allegato:
Argomenti:

Obere di Altro obere
Manna 2
Mappa per il piano di
Pianificazione Strategica 2018

Manna 2



Mappe della frequenza dell'Obere di Altro obere

- Intervallo periodo di monitoraggio -

Legenda:



● Azioni

Scale: 1:10.000
Data: 15/05/2018
Mappa per il piano di
Pianificazione Strategica 2018

Allegato:
Argomenti:

Obere di Altro obere
Manna 9
Mappa per il piano di
Pianificazione Strategica 2018



VALUTAZIONE DEI RISULTATI

- A differenza di rumore, caratteristiche delle acque, qualità dell'aria, ecc. per gli odori non esistono limiti quantitativi stabiliti dalla legge.
- Per definire se il livello di esposizione all'odore rilevato mediante la tecnica di Field Inspection parte 1 si presenta come impatto olfattivo è necessario confrontare i risultati ottenuti con **un criterio di accettabilità**.
- Il riferimento diffuso sui criteri di accettabilità del monitoraggio eseguito viene ripreso dalla linea guida sull'odore in aria ambiente tedesca "**Guideline on Odor in Ambient Air – GOAA**" del 2008, che riporta i seguenti valori espressi come percentuale di ore di odore in funzione della destinazione d'uso del territorio: nel caso di aree rurali o industriali è prevista una soglia di riferimento del **15%**, mentre per le aree residenziali la soglia scende al **10%**.
- Questo approccio viene supportato dal Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) come riportato nel documento tecnico "*Emissioni odorigene: elementi di riferimento e approcci metodologici per il monitoraggio*" (**Delibera del Consiglio SNPA n. 268/25 del 23.01.2025**).



CONCLUSIONI

- Nell'arco dei 12 mesi di monitoraggio il valore guida del 15% (accettabilità) di frequenza di odore di rifiuto umido è superato all'interno di 6 celle limitrofe all'impianto di AISA s.p.a.
- In tutte le celle che coprono le aree residenziali la percentuale riscontrata è sotto il limite di accettabilità del 10%.
- Se si confronta il dato dei 12 mesi con il dato del primo trimestre è evidente una netta diminuzione delle frequenze su tutte le celle: nel primo trimestre la frequenza massima era stata del 62,5% all'interno della cella dell'impianto e per quanto riguarda le aree residenziali i valori variavano da un minimo di 4,2% ad un massimo di 16,7%. Se pure il dato da tenere a riferimento secondo la norma UNI sia esclusivamente quello annuale, tale analisi mostra una riduzione progressiva nel tempo della problematica.
- Ad oggi residua un problema oltre la soglia di tollerabilità soltanto nelle aree immediatamente limitrofe all'impianto, e con i futuri investimenti legati agli attuali procedimenti autorizzativi si conta di poter riportare tali valori sotto la soglia.

Grazie dell'attenzione

