

S.C.A.B.  
Via D'Espagnac, 54  
45021 Badia Polesine (ROVIGO)  
Tel. 0425/594729

*Comune di Venezia (VE)*

**Modifica sostanziale e rinnovo dell'autorizzazione di un impianto di recupero di rifiuti, da realizzarsi presso l'area sita in Via Cavin Maggiore 213/a, comune di Pianiga.**

## **VALUTAZIONE QUALITA' DELL'ARIA**



Via Cavin Maggiore, 213/a  
30030 Pianiga (VE)  
Tel. 041/5195555

Rev.00 Data Emissione 05/03/2024

## SOMMARIO

	1
Premessa	3
1. Scopo e campo di applicazione	3
1.1 Normativa di riferimento e valori limiti previsti	4
1.2 Valori di accettabilità del disturbo olfattivo presso i recettori	6
2. Georeferenziazione	7
3. Dati Emissivi	7
3.1 Caratterizzazione delle sorgenti emissive e campionamento olfattivo	7
3.1.1 Campionamento olfattivo	8
3.2 Criteri per la caratterizzazione delle diverse tipologie di sorgenti – Fattori fisici	8
4. Input meteorologico	10
5. Definizione dei recettori sensibili	15
6. Dominio spaziale e passo della griglia di calcolo	16
7. Orografia	16
8. Effetto scia degli edifici (Building downwash)	16
9. Scelta della tipologia di modello e del codice software	17
10. Deposizione secca e umida, reazioni chimiche	17
11. Post-elaborazione delle concentrazioni medie orarie	17
12. Input fattori emissivi	18
13. Output valutazione tecnica	19
14. Conclusioni	21

## SOMMARIO

<b>Figura 1:</b> Stazioni di superficie sito-specifiche utilizzate per la ricostruzione meteo.....	11
<b>Figura 2:</b> Stazioni di superficie e di profilo verticale utilizzate per la ricostruzione meteo.....	12
<b>Figura 3:</b> Dominio, località richiesta .....	13
<b>Figura 4:</b> Rosa dei venti.....	14
<b>Figura 5:</b> Temperatura minima, media massima (°C) .....	14
<b>Figura 6:</b> Precipitazione cumulata (mm/hr).....	15
<b>Figura 7:</b> Scenario con valori PM10 - 98° Percentile.....	19
<b>Figura 8:</b> Scenario con valori PM10 – Valori medi.....	19
<b>Figura 9:</b> Scenario con Odori - 98° percentile.....	20
<b>Figura 10:</b> Scenario con Odori - Valori medi.....	20

## Premessa

La ditta opera nel settore della lavorazione e commercializzazione di rottami ferrosi e metallici a Venezia, dalle isole a terraferma fino alla sede di Pianiga; nello specifico si occupa del recupero e commercio di rottami ferrosi e non e nelle demolizioni industriali.

Gli inquinanti prodotti accidentalmente dalla lavorazione si possono individuare nelle polveri e negli odori caratteristici dei rottami dovuti all'eventuale presenza di oli o altre impurità.

La valutazione prende in considerazione l'impatto prodotto dall'attività di recupero di rifiuti metallici. Le lavorazioni prevedono il conferimento del materiale sul sito proveniente principalmente da aziende limitrofe; quindi il materiale viene scaricato sulle aree di piazzale dove mediante l'utilizzo di un escavatore dotato di pinza ragno o manualmente dagli operatori, vengono suddivise le varie tipologie di metallo. Non vengono svolte operazioni che generano significative quantità di emissioni in quanto queste si possono ricondurre alla dispersione delle polveri che possono essere presenti sul materiale e che possono essere rilasciate durante la movimentazione o giornate particolarmente ventilate.

Le sostanze odorigene emesse da attività antropiche possono limitare fortemente l'utilizzo del territorio. Lo studio di impatto odorigeno è stato redatto in conformità alla UNI 10796:2000, alle linee guida Arpav e all'ultimo Decreto Direttoriale n°309 di approvazione degli "Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del D.Lgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività" entrato in vigore in data 28/06/2023.

In fase di prevalutazione sono state individuate le varie sorgenti presenti sul sito, le caratteristiche fisiche e chimiche che le identificano.

È stato preso in considerazione lo scenario più impattante individuando la nuova area di transito mezzi sul lato Nord-Ovest e due aree areali di emissione poste una a Nord-Est in prossimità dell'impianto di depurazione e una a Sud, a lato dell'ufficio pese.

### 1. Scopo e campo di applicazione

Tale relazione è redatta secondo i "Requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione" dell'Allegato A.1 del Decreto direttoriale n°309.

Nell'applicazione delle simulazioni modellistiche di dispersione degli inquinanti odorigeni vengono considerati i seguenti vincoli:

- ◆ l'odore viene espresso in termini di concentrazione, definita in conformità alla norma tecnica UNI EN 13725;
- ◆ in base alla UNI EN 13725, l'odore è assimilato dal punto di vista modellistico ad una generica pseudo-specie gassosa;
- ◆ lo scenario di dispersione è il cosiddetto "campo aperto" (ad esempio emissioni di impianti industriali in zona industriale o agricola), non applicabile in ambito strettamente locale condizionato da geometrie urbane complesse (ad esempio emissioni da attività di ristorazione che producono disturbo olfattivo presso le adiacenti abitazioni civili).

### 1.1 Normativa di riferimento e valori limiti previsti

L'allegato A.1 del Decreto direttoriale n°309 trova fondamento tecnico-normativo nei seguenti documenti:

- UNI EN 10796, Valutazione della dispersione in atmosfera di effluenti aeriformi - Guida ai criteri di selezione dei modelli matematici;
- UNI EN 10964, Studi di impatto ambientale - Guida alla selezione dei modelli matematici per la previsione di impatto sulla qualità dell'aria;
- World Meteorological Organization WMO - Guide to Instruments and Methods of Observation - 2018;
- US-EPA, 1985: Guideline for determination of good engineering practice stack height (technical support document for the stack height regulations).

La normativa di riferimento è il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" finalizzato a:

- a) individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- b) valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- c) ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;
- d) mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;
- e) garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
- f) realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.

Nel citato decreto sono anche riportate le seguenti definizioni:

- aria ambiente: l'aria esterna presente nella troposfera, ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro definiti dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- inquinante: qualsiasi sostanza presente nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso;
- livello: concentrazione nell'aria ambiente di un inquinante o deposizione di questo su una superficie in un dato periodo di tempo;
- valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 definisce nell'Allegato XI i valori limite per alcuni degli inquinanti principali come; il Biossido di Zolfo, il Biossido di Azoto, gli ossidi di Azoto, il particolato (PM10 e PM2.5), il Piombo, il Benzene e il Monossido di Carbonio. Il decreto inoltre fa decadere tutta la normativa precedentemente in essere sulla qualità dell'aria senza comunque portare modifiche ai valori limite/obiettivo per gli inquinanti indicati.

Nella tabella seguente sono indicati, per gli inquinanti considerati, il periodo di mediazione, il valore limite (standard qualità dell'aria).

Inquinante	Livello di protezione	Periodo di mediazione	Valore limite
SO <sub>2</sub>	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 mg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte per l'anno civile
	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 mg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per l'anno civile
	Valore limite per la protezione della vegetazione	Anno civile e Inverno (1 ottobre – 31 marzo)	20 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> da non superare più di 18 volte per l'anno civile
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>
NO <sub>x</sub>	Valore limite per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>
PM <sub>10</sub>	Valore limite orario per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>
Piombo	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	0,5 µg/m <sup>3</sup>
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m <sup>3</sup>
CO	Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 µg/m <sup>3</sup>
Arsenico	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM <sub>10</sub> , calcolato come media su un anno civile	6 ng/m <sup>3</sup>
Cadmio	Valore obiettivo per la protezione della salute umana		5 ng/m <sup>3</sup>
Nichel	Valore obiettivo per la protezione della salute umana		20 ng/m <sup>3</sup>

<b>Benzo(a)pirene</b>	Valore obiettivo per la protezione della salute umana		1 ng/m <sup>3</sup>
-----------------------	---	--	---------------------

## 1.2 Valori di accettabilità del disturbo olfattivo presso i recettori

I valori di accettabilità del disturbo olfattivo, espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile calcolate su base annuale, che dovrebbero essere rispettati presso i ricettori, sono i seguenti:

### per ricettori posti in aree residenziali

- 1 ouE/m<sup>3</sup> a distanze >500 metri dalle sorgenti di odore;
- 2 ouE/m<sup>3</sup> a distanze comprese tra 500 metri e 200 metri da sorgenti di odore;
- 3 ouE/m<sup>3</sup> a distanze <200 metri dalle sorgenti di odore;

### per ricettori posti in aree non residenziali

- 2 ouE/m<sup>3</sup> a distanze >500 metri dalle sorgenti di odore;
- 3 ouE/m<sup>3</sup> a distanze comprese tra 500 metri e 200 metri da sorgenti di odore;
- 4 ouE/m<sup>3</sup> a distanze <200 metri dalle sorgenti di odore.

Ulteriori vincoli localizzativi inerenti anche a distanze minime tra stabilimenti con potenziali sorgenti odorigene ed i ricettori più prossimi possono essere previsti nelle norme di pianificazione territoriale vigenti per l'area considerata. In ogni caso, il provvedimento deve comunque contenere le prescrizioni tecniche e gestionali necessarie a garantire un adeguato contenimento e controllo delle emissioni odorigene e a verificare il corretto funzionamento del processo e degli impianti di abbattimento.

Inoltre i valori di accettabilità dell'impatto olfattivo (espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile, calcolate su base annuale<sup>10</sup>) che devono essere rispettati presso i ricettori sensibili sono fissati in funzione delle classi di sensibilità dei ricettori definite sulla base della classificazione ISTAT delle località e delle Zone Territoriali Omogenee di cui al D.M. 2 aprile 1968, n. 1444, e s.m.i., come descritto nella seguente che segue.

Classi di sensibilità del ricettore	Descrizione delle classi di sensibilità del ricettore sensibile	Valore di accettabilità dell'impatto olfattivo presso il ricettore sensibile
<b>PRIMA</b>	Aree, in centri abitati o nuclei, a prevalente destinazione d'uso residenziale classificate in zone territoriali omogenee A o B. Edifici, in centri abitati o nuclei, a destinazione d'uso collettivo continuativo e ad alta concentrazione di persone (es. Ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole, università, per tutti i casi, anche se di tipologia privata), esclusi gli usi commerciali e terziari.	1 ouE/m <sup>3</sup>
<b>SECODNA</b>	Aree, in centri abitati o nuclei, a prevalente destinazione d'uso residenziale, classificate in zona territoriale omogenee C (completamente e/o nuova edificazione). Edifici o spazi aperti, in centri abitati o nuclei, a destinazione d'uso collettivo continuativo commerciale, terziario o turistico. (es. mercati stabili, centri commerciali, terziari e direzionali per servizi, strutture ricettive, monumenti)	2 ouE/m <sup>3</sup>
<b>TERZA</b>	Edifici o spazi aperti, in centro abitati o nuclei, a destinazione d'uso collettivo non continuativo (es.: luoghi di pubblico spettacolo, luoghi destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, luoghi destinati a fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri); case sparse; edifici in zone a prevalente	3 ouE/m <sup>3</sup>

	destinazione residenziale non ricomprese nelle Zone territoriali Omogenee A,B e C.	
<b>QUARTA</b>	Aree a prevalente destinazione d'uso industriale, artigianale, agricola, zootecnica.	4 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
<b>QUINTA</b>	Aree con manufatti o strutture in cui non è prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone (es.: terreni agricoli, zone non abitate).	5 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>

**Tabella 1:** Classi di sensibilità e valori di accettabilità presso il ricettore sensibile

## 2. Georeferenziazione

Secondo l'Allegato A.1 del nuovo Decreto n°309 del 28/06/2023, tutti gli elementi dello studio di impatto odorigeno devono essere georeferenziati in coordinate geografiche (latitudine, longitudine) secondo il sistema di riferimento WGS84 (EPSG: 4326), oppure in coordinate cartesiane piane (x,y), secondo il sistema di riferimento WGS84/UTM che, a seconda dei casi specifici, in Italia riguarda le seguenti zone: 32N (EPSG: 32632), 33N (EPSG: 32633), 34N (EPSG: 32634) come riportato nelle tabelle del paragrafo 4.

## 3. Dati Emissivi

Negli scenari emissivi impiegati nelle simulazioni per la stima dell'impatto olfattivo vengono considerate tutte le sorgenti di emissione dell'impianto oggetto dello studio. Secondo quanto riportato nell'allegato A.1. del Decreto direttoriale n°309 vengono ritenute significative le sorgenti per le quali la portata di odore sia maggiore a 500 ou<sub>E</sub>/s, ad eccezione delle sorgenti con concentrazione di odore massima inferiore a 80 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> indipendentemente dalla portata volumetrica emessa.

Le sorgenti possono essere di svariato genere:

- sorgenti convogliate puntiformi: sorgenti fisse discrete, che rilasciano in atmosfera un effluente attraverso condotti di dimensioni definite, con una portata volumetrica controllata o controllabile;
- sorgenti areali attive: sorgenti areali di dimensioni definite, aventi un flusso di effluente controllato o controllabile (es. biofiltri aperti; vasche aerate di trattamento di reflui liquidi; cumuli aerati);
- sorgenti areali passive: sorgenti di dimensioni definite aventi un flusso di effluente non controllato o controllabile (es. discariche di rifiuti, cumuli di compost non aerati, vasche di reflui non aerate);
- sorgenti volumetriche: edifici dai quali fuoriescono gli odori, attraverso condotti a ventilazione naturale oppure tramite porte, portoni, finestre o altre aperture;
- sorgenti di fuggitive: sorgenti elusive o difficili da identificare che rilasciano quantità indefinite di odoranti, per esempio, perdite da valvole e flange, aperture di ventilazione passiva, ecc. La fattibilità di inserire o meno all'interno di un modello di dispersione atmosferica sorgenti di tipo fuggitivo viene determinato da valutazioni caso specifiche che tengano conto dei margini tecnici di caratterizzazione a livello olfattometrico.

Per la determinazione dei valori emissivi dell'azienda sono state individuate sorgenti areali passive ed i valori di input del modello derivano dal campionamento per il parametro odori e mediante campionamento e valori tabulari per le polveri.

### 3.1 Caratterizzazione delle sorgenti emissive e campionamento olfattivo

La caratterizzazione dell'emissione d'origine è stata eseguita effettuando un campionamento sull'area in data 20/02/2024 in particolare durante il campionamento si sono simulate le condizioni più gravose movimentando il materiale all'interno del piazzale. Il campionamento è stato eseguito in prossimità delle lavorazioni mediante campionatore passivo in linea per quanto possibile indicato nell'allegato A.2 del Decreto n°309. Le misure sono riferite ad una superficie di circa un metro quadro.

Il progetto di modifica ed aggiornamento non andrà a variare le procedure di lavorazioni e le quantità di materiale lavorato, si ritiene quindi che i valori riscontrati siano rappresentativi del sito.

### 3.1.1 Campionamento olfattivo

Il campionamento, nell'olfattometria, è uno degli step principali in quanto esso determina le fasi successive di analisi e di valutazione dei risultati.

Lo scopo del campionamento è quello di ottenere informazioni rappresentative sulle caratteristiche tipiche di una sorgente attraverso il prelievo di opportune frazioni di volume dell'effluente.

Operativamente si è provveduto ad eseguire un campionamento direttamente sul sito oggetto di indagine. Durante questa fase sono state campionate le sacche in Nalophan come da norma UNI EN 13725:2004.

Per il campionamento è stato usato un campionatore a depressione per il prelievo delle arie in sacchetti di nalophan. Esso utilizza il "principio a polmone" ideale per evitare contaminazioni dovute al lavoro della pompa di aspirazione. L'aria viene rimossa dal contenitore utilizzando una pompa a vuoto così che la depressione nel contenitore riempia il sacchetto di Nalophan con un volume di campione pari a quello che è stato rimosso dal contenitore.

Sul punto di campionamento è stata misurata inoltre la concentrazione di COT durante il riempimento del sacchetto. La scelta dei materiali (sacchetti in nalophan e tubo di prelievo in PTFE) soddisfa i requisiti generali per il campionamento specificati al punto 4.2-4.4 dell'Allegato A.2 delle Linee guida del Veneto corrispondenti al punto 4.2 dell'allegato A.2 del Decreto n°309.

Dunque, durante il campionamento non è stata utilizzata la prediluizione dinamica in quanto non vi sono fenomeni di condensa. Inoltre essendo attesi valori bassi una diluizione avrebbe comportato un aumento del limite di quantificazione. Il campionamento è stato effettuato con campionatore a depressione con una durata media di 5 minuti e verificato con il FID in continuo.

Il campionamento è avvenuto in data 20/02/2024 e l'analisi olfattometrica è iniziata in data 21/02/2024, come specificato dalle Linee SNAPA, l'intervallo tra campionamento e analisi è inferiore alle 24 ore e di conseguenza conforme alle indicazioni di 30 ore dettate dalle linee guida. Il trasporto e la conservazione sono avvenuti a temperature inferiori ai 25°C fino al raggiungimento del laboratorio accreditato CHELAB Srl che si è occupato dell'analisi.

Durante il campionamento oltre che il campionamento di odori è stata eseguita la misura della concentrazione del carbonio organico totale secondo la norma UNI EN 12619:2013 con l'utilizzo di un FID portatile riscaldato Polaris FID SE, conforme al metodo EPA 25A e certificato per EN12619, che include tutto ciò che serve per un'analisi completa dei VOC. La misura dei VOC è stata eseguita per individuare eventuali presenze di composti organici volatili e poter eseguire considerazioni sul fattore emissivo.

Il risultato della campagna di misura ha evidenziato nelle due postazioni oggetto di indagine valori di concentrazioni di odori inferiori al limite di rilevabilità (13 UOE/m<sup>3</sup>) e concentrazioni di COT inferiori al limite di rilevabilità di 1 mg/Nm<sup>3</sup>.

Nell'applicazione dei valori del modello è stato utilizzato un fattore emissivo cautelativo pari a 13 UO/m<sup>2</sup>s come se un metro quadro producesse 13 unità odorogene al metro cubo al secondo.

La modellizzazione è stata inoltre eseguita considerando il caso peggiorativo di un'emissione continua sulle 8 ore.

### 3.2 Criteri per la caratterizzazione delle diverse tipologie di sorgenti – Fattori fisici

Di seguito vengono dettagliate le informazioni richieste per ogni tipologia di sorgente emissiva fornita in input al modello di simulazione come descritto nell'Allegato A.1. del Decreto n°309 del 28/06/2023:



SORGENTI DI EMISSIONE	
<b>Tipologia e numero</b>	
Numero sorgenti convogliate puntiformi	0
Numero sorgenti areali attive	0
Numero sorgenti areali passive	3
Numero sorgenti volumetriche	0
ALTRO – NOTE	
SORGENTE AREALI PASSIVE	
coordinate geografiche, geometria, caratteristiche effluente	
id sorgente	Area 1
Coord X (con u.m.) (di tutti i vertici in caso di sorgente areale)	P1(m): 266661 P2(m): 266670 P3(m): 266664 P4(m): 266654
Coord Y (con u.m.) (di tutti i vertici in caso di sorgente areale)	P1(m): 5038756 P2(m): 5038748 P3(m): 5038729 P4(m): 5038733
Orientamento sorgente (rotazione sul punto dalla direzione nord,...)	
Quota base (m.s.l.m.)	7
Altezza rilascio (m)	2
Temperatura effluente (K)	
Sigma z	0
Velocità effluente (m/s)	
OER portata di odore (OuE/s)	
SOER portata superficiale odore (ouE/sm <sup>2</sup> )	
Area superficie emissiva (m <sup>2</sup> )	238,5
95° percentile velocità vento utilizzata per calcolo OER/SOER	
SORGENTE AREALI PASSIVE	
coordinate geografiche, geometria, caratteristiche effluente	
id sorgente	Area 2
Coord X (con u.m.) (di tutti i vertici in caso di sorgente areale)	P1(m): 266691 P2(m): 266700 P3(m): 266696 P4(m): 266687
Coord Y (con u.m.) (di tutti i vertici in caso di sorgente areale)	P1(m): 5038804 P2(m): 5038801 P3(m): 5038788 P4(m): 5038792
Orientamento sorgente (rotazione sul punto dalla direzione nord,...)	
Quota base (m.s.l.m.)	6
Altezza rilascio (m)	1
Temperatura effluente (K)	
Sigma z	0
Velocità effluente (m/s)	
OER portata di odore (OuE/s)	
SOER portata superficiale odore (ouE/sm <sup>2</sup> )	
Area superficie emissiva (m <sup>2</sup> )	126,5
95° percentile velocità vento utilizzata per calcolo OER/SOER	

SORGENTE AREALI PASSIVE coordinate geografiche, geometria, caratteristiche effluente	
<i>id sorgente</i>	<b>Area veicoli</b>
<i>Coord X (con u.m.) (di tutti i vertici in caso di sorgente areale)</i>	<b>P1(m): 266676 P2(m): 266685 P3(m): 266679 P4(m): 266666</b>
<i>Coord Y (con u.m.) (di tutti i vertici in caso di sorgente areale)</i>	<b>P1(m): 5038871 P2(m): 5038869 P3(m): 5038846 P4(m): 5038849</b>
<i>Orientamento sorgente (rotazione sul punto dalla direzione nord,...)</i>	
<i>Quota base (m.s.l.m.)</i>	<b>6</b>
<i>Altezza rilascio (m)</i>	<b>1,00</b>
<i>Temperatura effluente (K)</i>	
<i>Sigma z</i>	<b>0</b>
<i>Velocità effluente (m/s)</i>	
<i>OER portata di odore (OuE/s)</i>	
<i>SOER portata superficiale odore (ouE/sm<sup>2</sup>)</i>	
<i>Area superficie emissiva (m<sup>2</sup>)</i>	<b>267,5</b>
<i>95° percentile velocità vento utilizzata per calcolo OER/SOER</i>	

#### 4. Input meteorologico

L'input meteorologico del modello di dispersione secondo l'Allegato A.1 del Decreto n°309 può essere ricondotto a due tipologie di dati:

- da stazioni meteorologiche al suolo ed in quota (radiosonde);
- da modelli meteorologici prognostici.

Le stazioni meteo al suolo devono preferibilmente provenire dalla rete di monitoraggio regionale, gestita dalla rete delle Agenzie afferenti a SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) o dalla Regione oppure dalla rete internazionale di stazioni meteorologiche WMO (World Meteorological Organization). A quest'ultima si deve fare riferimento per i dati delle stazioni in quota (radiosondaggi).

L'input meteorologico è stato elaborato tramite il modello meteorologico CALMET che ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent" un campo iniziale tridimensionale che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta. I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale con le risoluzioni (orizzontali e verticali) dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e profilometriche presenti sul territorio nazionale e dei dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche se disponibili.

Di seguito le stazioni meteorologiche utilizzate:

#### Stazioni sinottiche

##### Stazioni di superficie SYNOP ICAO

ISTRANA LIPS LIPS 160980	[45.685000°N - 12.083000°E]
VENEZIA TESSERA LIPZ 161050	[45.505000°N - 12.352000°E]
Valori di copertura del cielo e altezza nubi	

### Stazione radiosondaggi SYNOP ICAO

16045 - Udine Rivolto profilo [45.970000°N - 13.049983°E]

16144 – San Pietro Capofiume profilo [44.649997°N – 11.619995°E]

### Dati ricavati dal modello meteorologica europeo ECMWF – Progetto ERA5

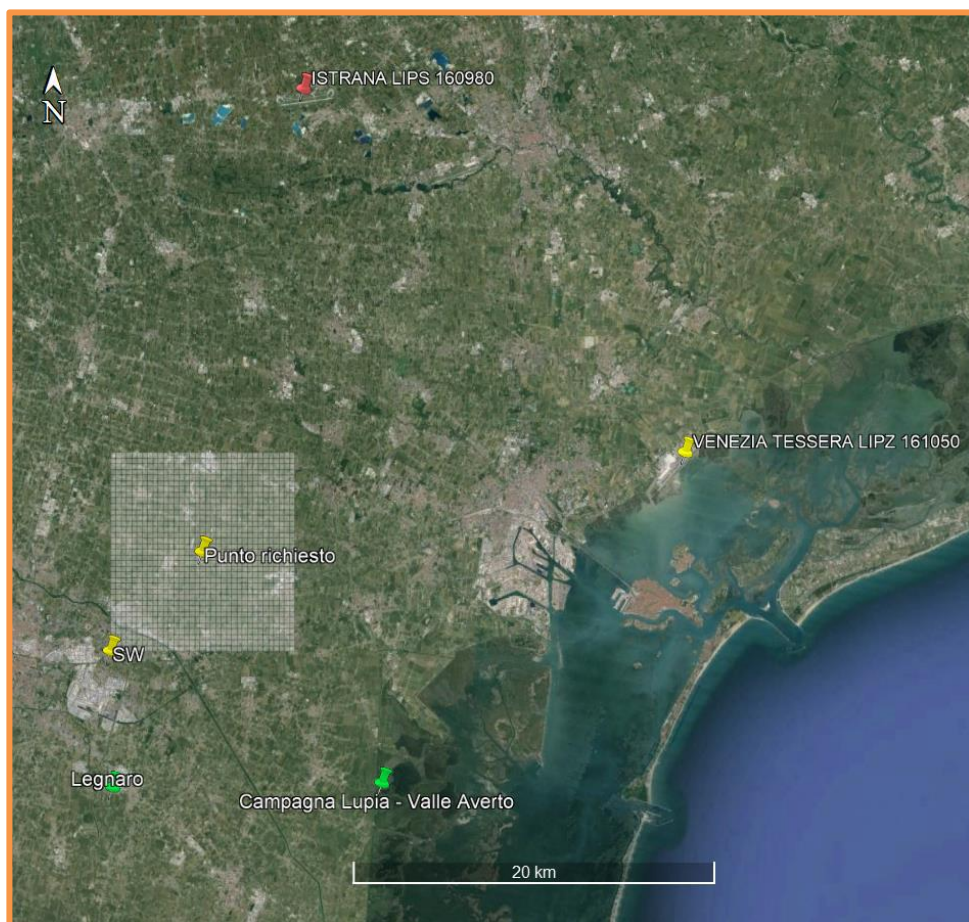
Stazioni virtuali di superficie Non utilizzate

Stazioni virtuali di profilo verticale Non utilizzate

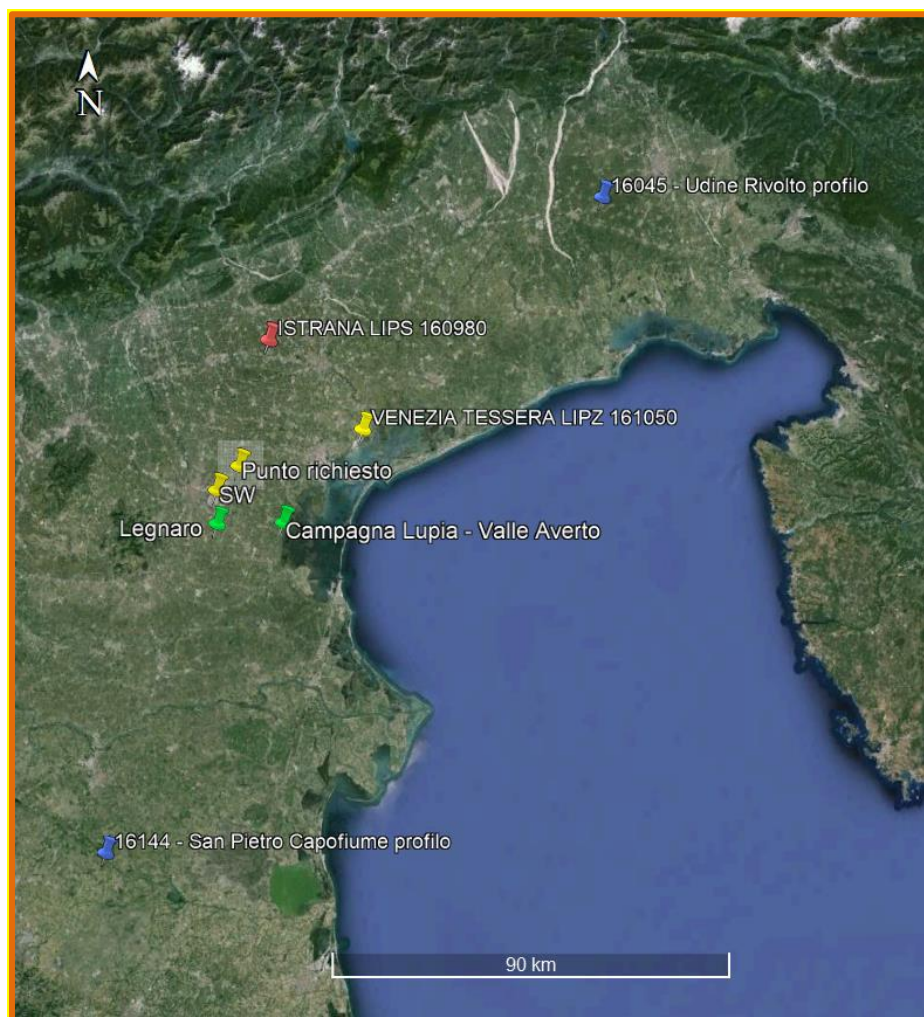
### Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali

Legnaro [45.346669°N – 11.952378°E] Rete ARPA Veneto

Campagna Lupia [45.348751°N - 12.141763°E] Rete ARPA Veneto



**Figura 1:** Stazioni di superficie sito-specifiche utilizzate per la ricostruzione meteo



**Figura 2:** Stazioni di superficie e di profilo verticale utilizzate per la ricostruzione meteo

Di seguito vengono illustrati il processore meteorologico impiegato per ottenere i parametri micrometeorologici (altezza dello strato limite atmosferico, lunghezza di Monin-Obukhov, velocità di attrito superficiale, velocità convettiva di scala, ecc.). Inoltre, sono riportati la rosa dei venti relativa al periodo di simulazione, al fine di verificarne la congruenza con la mappa di impatto e la descrizione statistica delle velocità del vento (frequenza delle classi di velocità del vento).

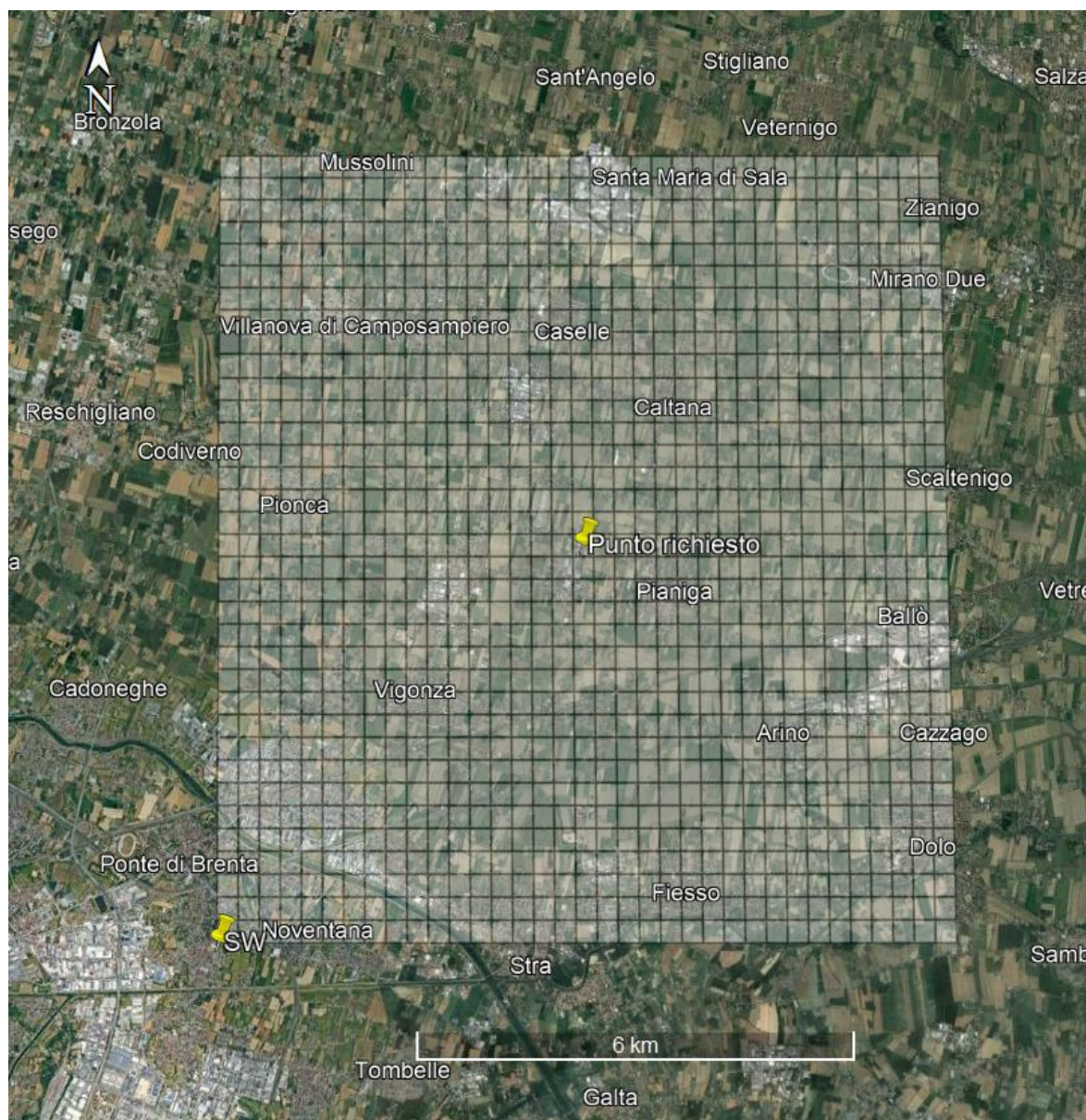
### Caratteristiche del dominio

Origine SW	x = 261403.00 m E - y = 5033463.00mN	UTM fuso 33 – WGS84
Dimensioni orizzontali totali	10.5 km x 10.5 km	
Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia)	dx = dy = 300 m	
Risoluzione verticale (quota livelli verticali)	0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo	

### Caratteristiche del punto

Coordinate	(45.462934°N , 12.015165°E)
Cella estrazione	(18,18)

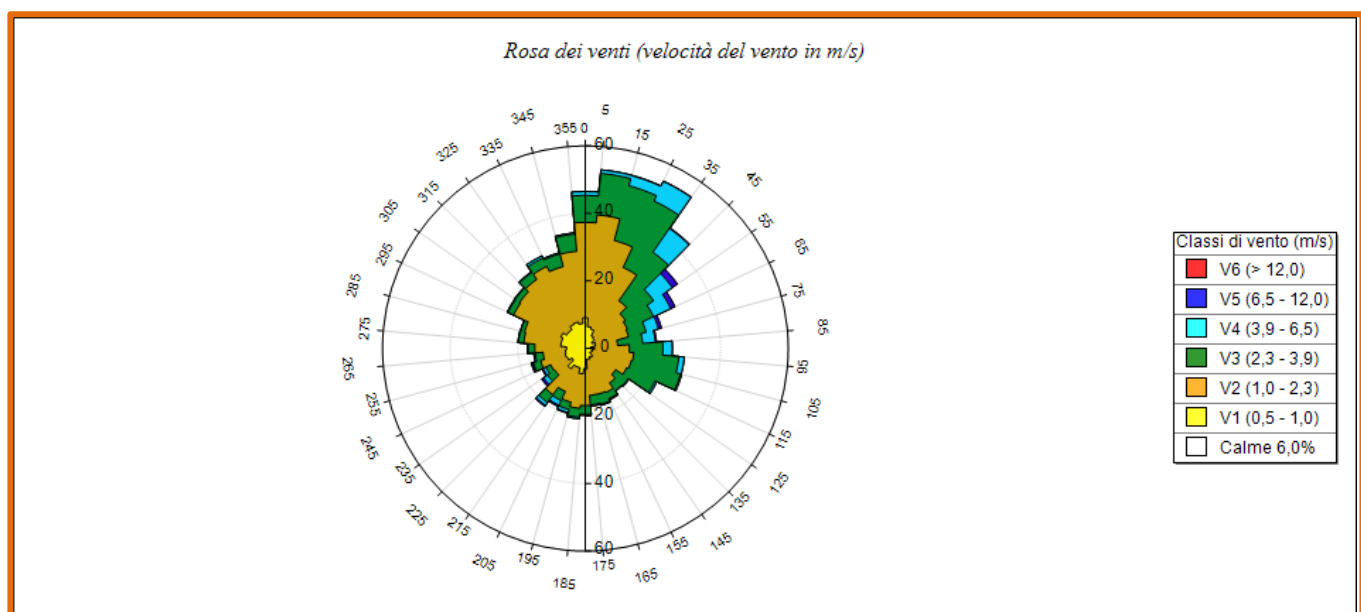




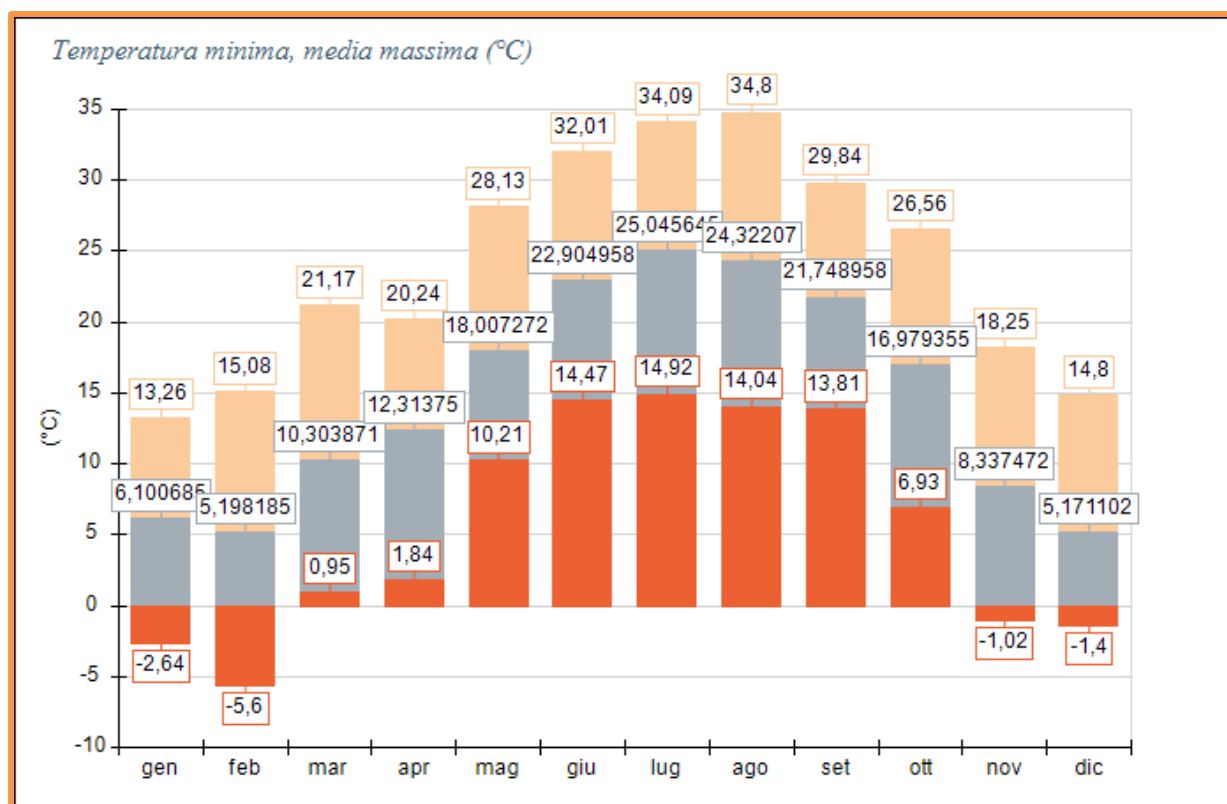
**Figura 3:** Dominio, località richiesta

I dati provenienti dalle stazioni metereologiche al suolo sono stati forniti MAIND srl con l'elaborazione della stazione meteo di Pianiga e con dominio temporale di 1 anno (dal 01/01/2023 al 01/01/2024). La frequenza delle registrazioni dei dati è oraria, infatti, i dati si riferiscono a 8761 ore totali. L'altezza dell'anemometro da terra per la misura del vento è pari a 10m come richiesto dal WMO del 2018.

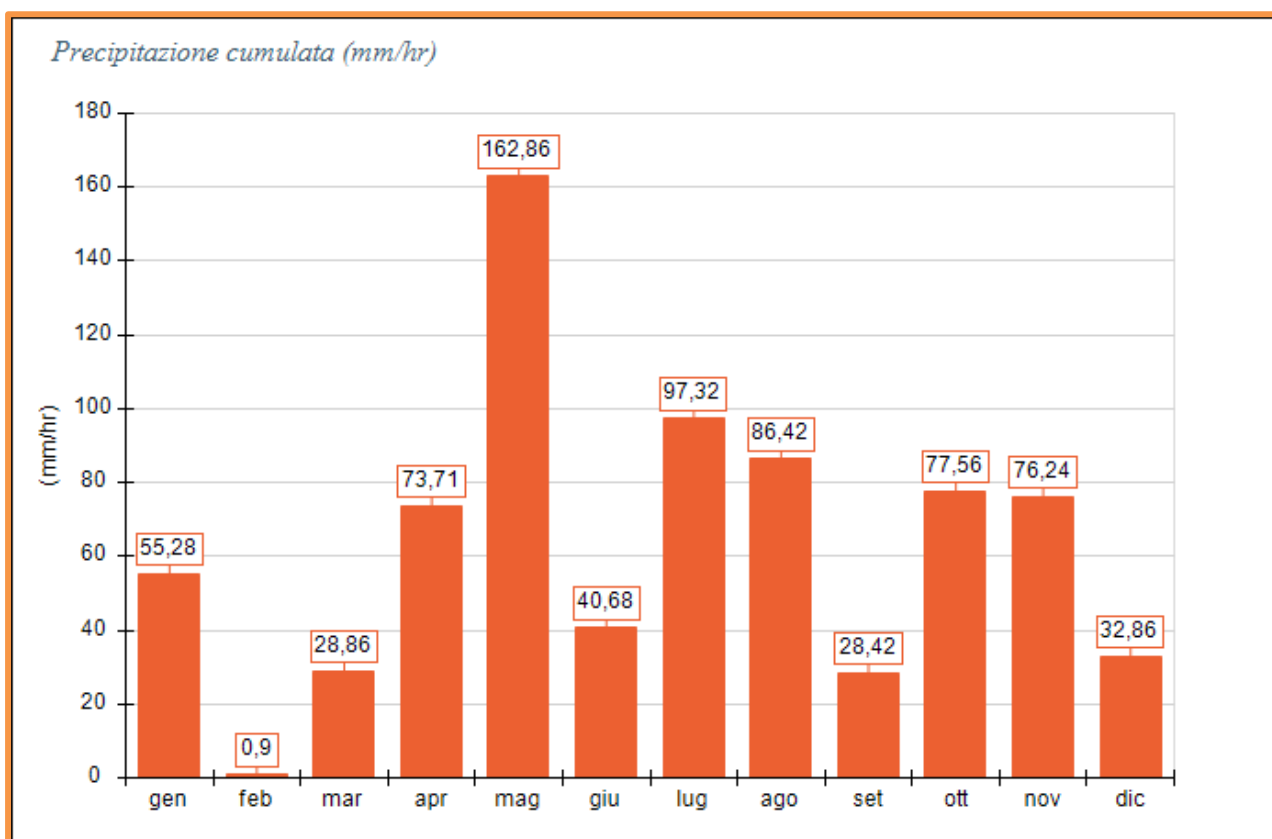
I dati meteorologici riportati in allegato - Rosa dei venti, Temperatura minima media e massima, precipitazioni media massima e cumulata - si riferiscono alla posizione dello stabilimento, ovvero alle sorgenti di emissione.



**Figura 4:** Rosa dei venti



**Figura 5:** Temperatura minima, media massima (°C)



**Figura 6:** Precipitazione cumulata (mm/hr)

## 5. Definizione dei recettori sensibili

Di seguito vengono definiti e descritti i recettori sensibili presso i quali viene simulato puntualmente l'impatto delle emissioni. Essi sono stati selezionati in base alle classi di sensibilità del ricettore ed individuati all'interno dell'area definita dalla curva di isoconcentrazione dell'odore pari a  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ , corrispondente al 98° percentile delle concentrazioni di picco orario su base annuale.

Recettore 1	
Nome recettore:	Recettore 1
Posizione:	X(m): 266561 Y(m): 5038693
Altezza sul livello del suolo (m):	7
Quota orografica (s.l.m.) (m):	1
Classe di sensibilità:	Classe 4
Recettore 2	
Nome recettore:	Recettore 2
Posizione:	X(m): 266682 Y(m): 5038648
Altezza sul livello del suolo (m):	7
Quota orografica (s.l.m.) (m):	1
Classe di sensibilità:	Classe 4
Recettore 3	
Nome recettore:	Recettore 3
Posizione:	X(m): 266725 Y(m): 5038639
Altezza sul livello del suolo (m):	7

Quota orografica (s.l.m.) (m):	1
Classe di sensibilità:	Classe 4
<b>Recettore 4</b>	
Nome recettore:	<b>Recettore 4</b>
Posizione:	X(m): 266696 Y(m): 5038669
Altezza sul livello del suolo (m):	7
Quota orografica (s.l.m.) (m):	1
Classe di sensibilità:	Classe 4
<b>Recettore 5</b>	
Nome recettore:	<b>Recettore 5</b>
Posizione:	X(m): 266602 Y(m): 5038624
Altezza sul livello del suolo (m):	7
Quota orografica (s.l.m.) (m):	1
Classe di sensibilità:	Classe 4

## 6. Dominio spaziale e passo della griglia di calcolo

Il dominio spaziale di simulazione secondo il Decreto n° 309 deve estendersi in modo tale da comprendere almeno la curva di isoconcentrazione dell'odore pari a  $1 \text{ ouE/m}^3$  corrispondente al 98° percentile delle concentrazioni di picco orario su base annuale, includendo altresì tutti i ricettori sensibili. Il passo della griglia di calcolo è inferiore alla distanza fra il ricettore sensibile più prossimo e la sorgente dell'odore e viene determinato a seguito di un'analisi di sensitività che permetta di individuare le aree di massimo impatto in modo chiaro e distinto (e sostanzialmente indipendente dal valore del passo di griglia).

## 7. Orografia

La simulazione modellistica considera gli effetti dell'orografia.

Si evidenzia che nel caso oggetto di studio tutte le sorgenti e tutti i ricettori possono ritenersi posti ad una quota inferiore a 10 m sul livello del mare.

## 8. Effetto scia degli edifici (Building downwash)

La valutazione riguardo la possibile attivazione dell'opzione di calcolo building downwash viene effettuata caso per caso, tenendo presente l'obiettivo finale di migliorare e completare lo studio di impatto in particolare rispetto alle stime presso i ricettori posti nelle immediate vicinanze della sorgente. L'interazione del flusso atmosferico con un ostacolo, come un edificio, produce una regione, soprattutto sottovento all'ostacolo, in cui il flusso risulta fortemente modificato. È intuitivo quindi che la dispersione da una sorgente situata entro tale regione può essere complessa da rappresentare.

Seguendo quanto indicato dall'EPA, se  $H$  è l'altezza dell'edificio e  $L$  è la lunghezza minima tra l'altezza  $H$  e le dimensioni orizzontali dell'edificio, l'estensione di tale regione può essere calcolata empiricamente come pari ad un cerchio di raggio  $5L$ . Se all'interno di quest'area intorno all'edificio vi è una sorgente di emissione, sono possibili due casi:

- l'altezza della sorgente è superiore/uguale a  $H_{\text{gep}} = H + 1.5L$  ("good engineering practice stack height"): in tal caso l'effluente non risente della presenza dell'edificio;
- l'altezza della sorgente è inferiore a  $H_{\text{gep}}$ : in tal caso si presume che la dispersione sia influenzata dalla presenza dell'edificio ed è opportuno l'utilizzo di uno specifico algoritmo per il calcolo del "building downwash".

È sempre stato calcolato e viene considerato l'effetto building downwash anche se il risultato finale ha evidenziato un impatto che non si spinge oltre gli edifici.



## 9. Scelta della tipologia di modello e del codice software

La valutazione della ricaduta degli inquinanti è stata realizzata mediante l'interfaccia fornita da *Maind Model Suite Calpuff*, versione V1.20.0.0, programma di gestione del noto modello a *puff* CALPUFF di dispersione atmosferica non stazionario e multispecie sviluppato da Earth Tech inc. in accordo con l'EPA. Il modello CALPUFF è un modello gaussiano non stazionario come richiamato nella norma UNI 10796:2000 scheda 4 tipologia 2 che simula la diffusione di inquinanti attraverso il rilascio di una serie continua di *puff* seguendone la traiettoria in base alle condizioni meteorologiche. Il sistema CALPUFF è composto da tre componenti principali che costituiscono il preprocessore dei dati meteo (CALMET), il modello di calcolo vero e proprio (CALPUFF) e il post-precessore dei risultati (CALPOST).

Sebbene sia possibile utilizzare CALPUFF anche con dati meteorologici orari relativi ad una singola stazione presente sul territorio, il modello è stato progettato per essere utilizzato con campi meteorologici variabili su tutto il dominio di calcolo sia orizzontale che verticale. Il preprocessore CALMET dà la possibilità di ricostruire questi campi meteorologici tridimensionali utilizzando dati al suolo, dati profilometrici e dati orografici e di uso suolo al fine per considerare gli effetti del terreno sulla variazione dei campi meteorologici e di conseguenza sulla diffusione di inquinanti. CALPUFF è un modello di tipo lagrangiano a *puff*, nel quale le equazioni di conservazione di massa vengono scritte e risolte in riferimento a rilasci emissivi sferici detti *puff*, con i quali viene approssimata l'emissione continua. Le equazioni per ogni *puff* sono determinate a partire dal campo di moto del vento. Tale campo di moto è calcolato tramite un preprocessore meteorologico (CALMET) che utilizza, come dati di input, i dati provenienti dall'archivio meteorologico e dalla cartografia riferiti al sito in esame e relativi al periodo di cui si vuole ottenere la simulazione. Il file di *output* di CALMET viene processato, mediante CALPUFF, assieme ai dati relativi alle emissioni, per ottenere i campi di concentrazione desiderati. Il preprocessore CALMET è in grado di elaborare i dati meteorologici e orografici, per determinare il campo di vento tridimensionale ed altri parametri meteorologici fondamentali per la simulazione della dispersione. A tal fine, CALMET necessita, come dati di input, i valori medi orari relativi ai seguenti dati meteorologici osservati al suolo:

- direzione ed intensità del vento;
- temperatura e umidità relativa dell'aria;
- pressione atmosferica;
- copertura del cielo;
- precipitazioni;

ed i dati relativi al terreno, in particolare

- altimetria;
- uso del suolo.

## 10. Deposizione secca e umida, reazioni chimiche

Poiché gli effetti della deposizione secca e della deposizione umida sulla rimozione degli inquinanti odorigeni dall'atmosfera sono solitamente del tutto trascurabili, viene suggerito di contemplare comunque la condizione maggiormente cautelativa che prevede la disattivazione dei relativi algoritmi di calcolo. In ogni caso dovrà essere adeguatamente segnalata e motivata ogni scelta alternativa a questo indirizzo di carattere generale.

Inoltre, considerato che la modellistica chimica degli odori è, allo stato attuale, di fatto non risolta, le simulazioni devono essere eseguite disattivando il relativo modulo di eventuali reazioni chimiche, qualora presente.

## 11. Post-elaborazione delle concentrazioni medie orarie

Per calcolare le concentrazioni orarie di picco di odore (valutate sul breve periodo di 5 – 10 minuti) per ciascun punto della griglia contenuta nel dominio spaziale di simulazione e per ciascuna delle ore del dominio temporale di simulazione, le concentrazioni medie orarie devono essere moltiplicate per il fattore di conversione che di prassi viene utilizzato, unico ed uniforme su tutto il dominio di calcolo, convenzionalmente pari a 2,3 (*peak-to-mean ratio*).

Nonostante nella comunità tecnico-scientifica non ci sia univocità di accordo rispetto alle modalità di calcolo del valore massimo orario di impatto odorigeno (e non solo rispetto al suo valore medio, ma anche allo stesso utilizzo dell'approccio "*peak-to-mean ratio*") si è preferito comunque indicare preferenzialmente una modalità

di calcolo univoca (standard) che, per quanto semplificata, garantisca comunque piena ripercorribilità alle valutazioni modellistiche in esame.

In questo senso, l'utilizzo di altri possibili metodi di calcolo del picco di odore dovrà essere dettagliatamente illustrato e supportato da robuste evidenze tecnico scientifiche.

12. Input fattori emissivi

Al fine di valutare l'impatto apportato, è stato preso in considerazione lo scenario più impattante ovvero individuando la nuova area di transito mezzi sul lato Nord-Ovest e due aree areali di emissione poste una a Nord-Est in prossimità dell'impianto di depurazione e una a Sud, a lato dell'ufficio pese.

I valori odorigeni ottenuti sperimentalmente ed inseriti nelle simulazioni sono i seguenti:

RdP	Accettazione campione	Descrizione campione	Data emissione	Data campionamento	Risultato (OUE/m³)	Metodo
0379/24	0108/1	Prossimità cumulo materiale ferroso	05/03/2024	20/02/2024	<13	UNI EN 13725:2022
0380/24	0108/02	Movimentazione con pinza a ragno e muletto a gasolio	05/03/2024	20/02/2024	<13	UNI EN 13725:2022

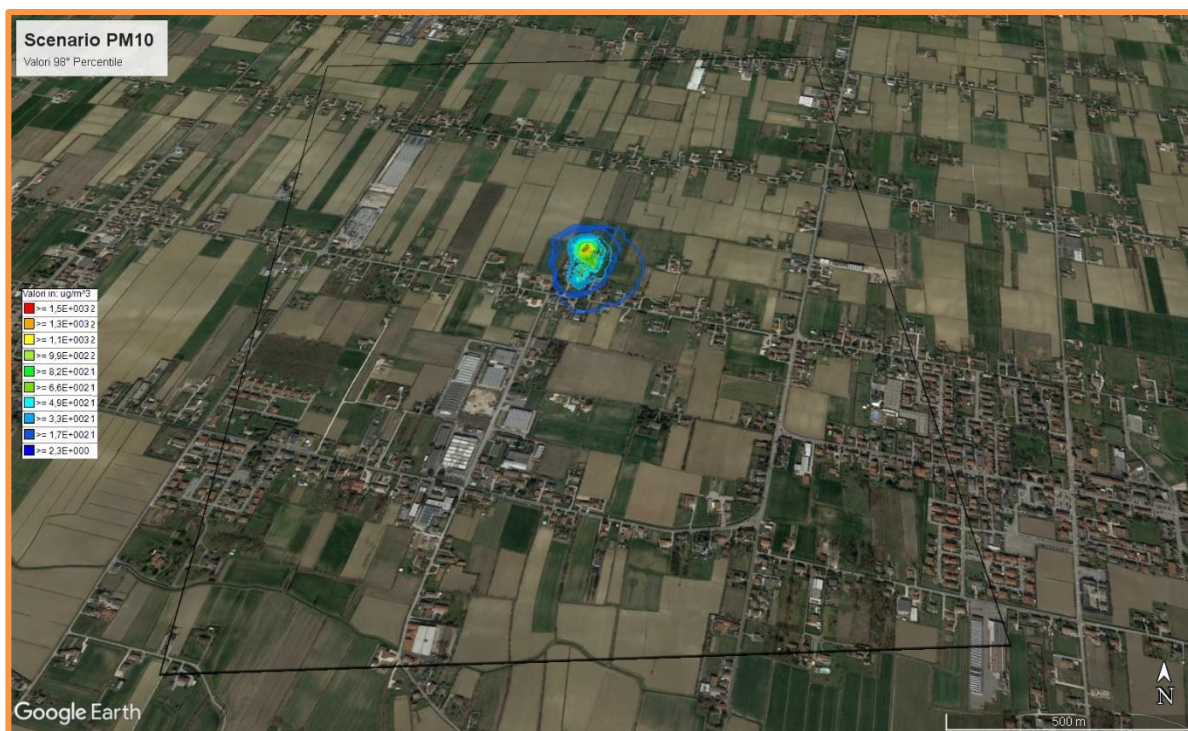
Tabella 1: Emissioni odorigene sperimentali risultate dal campionamento odorigeno.

Di seguito le sorgenti areali passive con i dati del PM10 utilizzati nelle simulazioni.

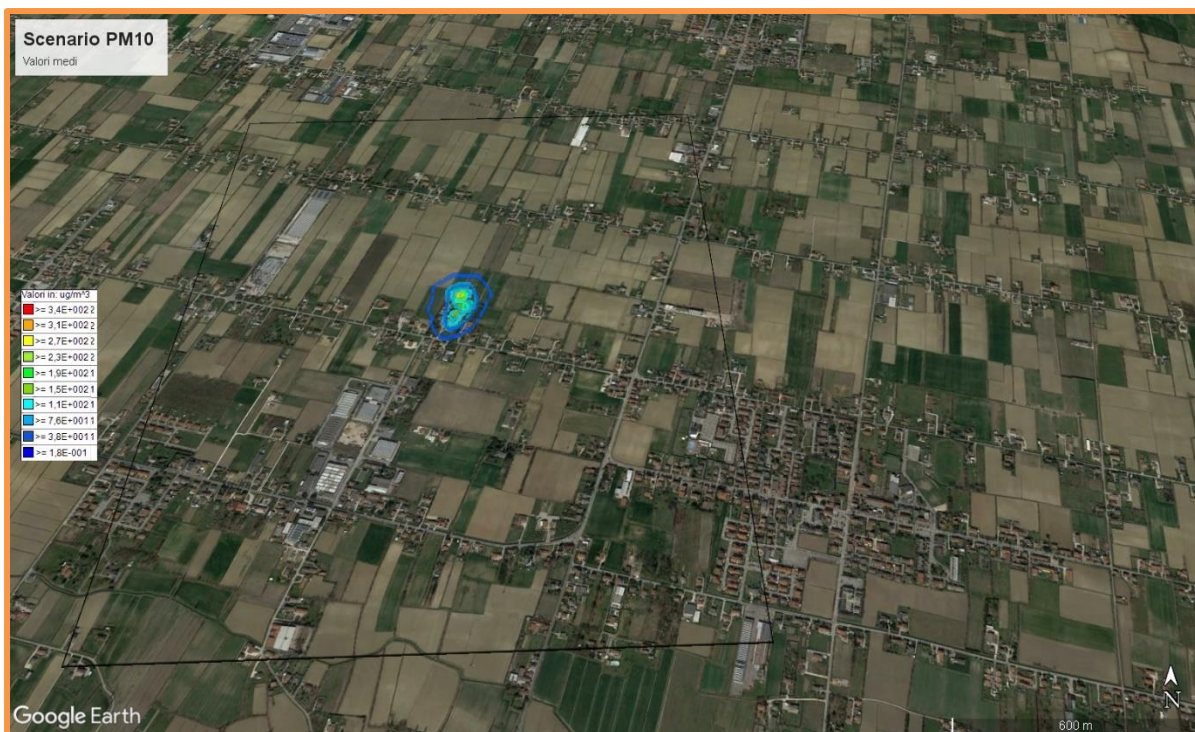
RdP	Sorgenti areali passive	Flusso di massa (g/s)
0369/24	Area 1	PM10: 0,011
0370/24	Area2	PM10: 0,011
0371/24	Area veicoli	PM10: 0,023

### 13. Output valutazione tecnica

Di seguito gli esiti delle simulazioni:



**Figura 7:** Scenario con valori PM10 - 98° Percentile

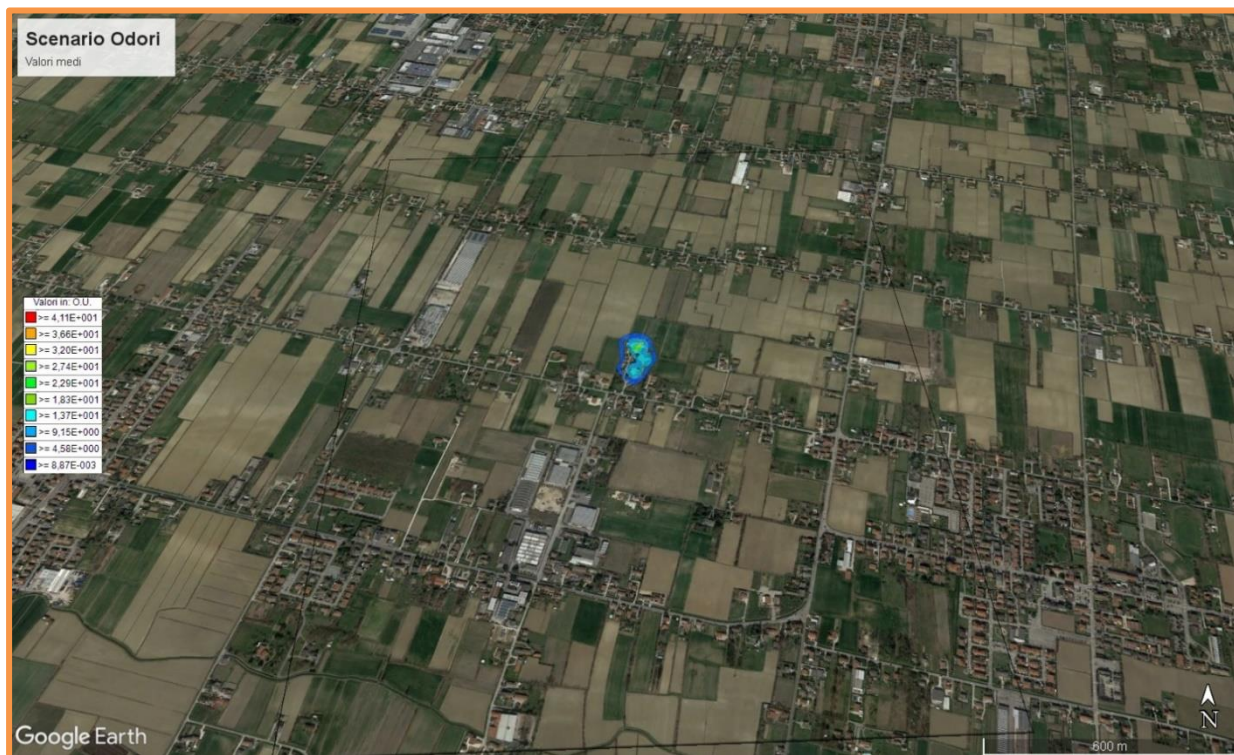


**Figura 8:** Scenario con valori PM10 – Valori medi

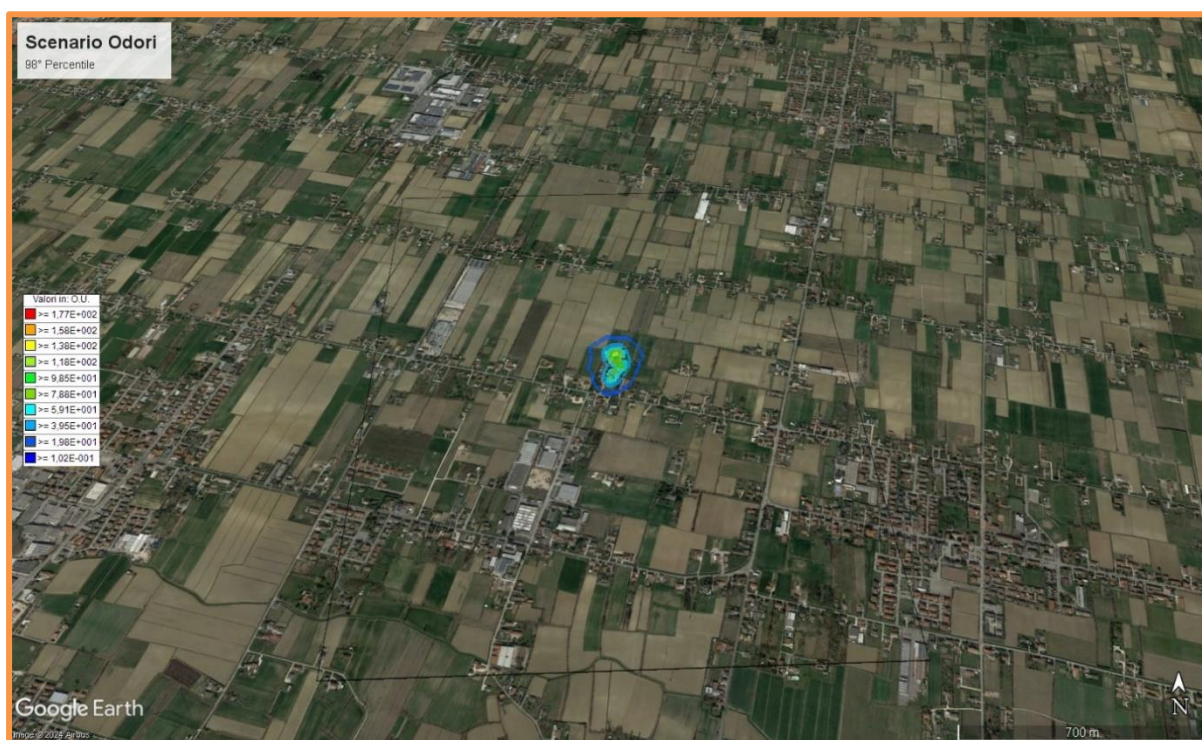


Descrizione	X (m)	Y (m)	Valori medi	98 Percentile	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	266561	5038694	1,2	13,2	100,00%
REC. Disc. n. 2	266682	5038648	2,08	23,8	100,00%
REC. Disc. n. 3	266725	5038640	1,62	20	100,00%
REC. Disc. n. 4	266696	5038670	2,43	25,5	100,00%
REC. Disc. n. 5	266602	5038624	1,4	16,3	100,00%

**Tabella 2:** Valori ai recettori media oraria e 98° percentile scenario



**Figura 9:** Scenario con Odori - 98° percentile



**Figura 10:** Scenario con Odori - Valori medi

Descrizione	X (m)	Y (m)	Valori medi	98 Percentile	Percentuale dati validi
REC. Disc. n. 1	266561	5038694	1,63	1,40	100,00%
REC. Disc. n. 2	266682	5038648	1,33	1,72	100,00%
REC. Disc. n. 3	266725	5038640	0,943	1,18	100,00%
REC. Disc. n. 4	266696	5038670	1,44	1,81	100,00%
REC. Disc. n. 5	266602	5038624	1,18	1,30	100,00%

**Tabella 3:** Valori ai recettori media oraria e 98° percentile

## 14. Conclusioni

Dai risultati ottenuti dall'analisi olfattometrica i valori ottenuti sono  $<13$  OUE/m<sup>3</sup> e secondo la simulazione CALPUFF, i valori medi orari ai recettori non superano le 2 UOE/m<sup>3</sup> rientrando quindi al di sotto del valore di accettabilità dell'impatto olfattivo presso il recettore sensibile (4 OUE/m<sup>3</sup>) secondo il Decreto direttoriale n°309. Inoltre come si evince dalle tabelle soprariportate, l'impatto ai recettori per il PM10 non è significativo ed è comunque inferiore al limite del D.Lgs 155 del 2010.



Il tecnico



 <b>S.C.A.B.</b> Laboratorio analisi chimiche e microbiologiche Via D'Espagnac, 54 45021 Badia Polesine - RO Tel. 0425-594729 Fax 0425-589412 web: www.scablaboratori.it e-mail: box@scablaboratori.it	<b>RAPPORTO DI PROVA</b>  <b>N° 0369/24</b>  <b>Data: 04/03/2024</b>	Mod. 14 01
		Rev. 0
		Pagina 1 di 2

<b>Committente</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>	<b>Sede legale</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>	<b>Sede operativa</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>
--	--	---

<b>Oggetto:</b> Analisi effettuata presso il vostro stabilimento per la valutazione del rischio da inquinanti aereodispersi.  <b>Lavorazioni effettuate in azienda:</b> Lavorazioni e commercializzazione rottami  <b>SEG:</b> Rottami	<b>Prelevato da:</b> Soriani Enrico  <b>Data prelievo:</b> 20-feb-24 <b>Data inizio prova:</b> 20-feb-24 <b>Data fine prova:</b> 21-feb-24 <b>Temperatura media °C:</b> 10,2 <b>Umidità %:</b> 54,3 <b>Pressione atmosferica mbar:</b> 1014 <b>Inizio prelievo:</b> 09:30 <b>Fine prelievo:</b> 17:00
---	---

<b>Accompagnatoria n°</b> 0111-01	<b>Soggetto di valutazione:</b> Area 1
-----------------------------------	--

Parametro	velocità di prelievo L/min	Tempo di prelievoMinuti	Volume campionato L	Valore mg	Valori mg/Nmc	TLV mg/Nmc	% TLV	metodo di prova
Polveri inalabili personali	2	240	480,00	0,0055	0,01146	10	0,11	M.U. 1998/13

**OSSERVAZIONI:** I parametri esaminati rientrano nei limiti del TLV

  
**L'analista**  
 AI SORIANI ENRICO & C. s.r.l.



**Il chimico**

 <p>Laboratorio analisi chimiche e microbiologiche</p> <p><b>S.C.A.B.</b></p> <p>Via D' Espagnac, 54 45021 Badia Polesine - RO Tel. 0425-594729 Fax 0425-589412 web: www.scablaboratori.it e-mail: box@scablaboratori.it</p>	<p><b>RAPPORTO DI PROVA</b></p> <p><b>N° 0369/24</b></p> <p><b>Data: 04/03/2024</b></p>	Mod. 14 01
		Rev. 0
		Pagina 2 di 2

## Quesito:

## RELAZIONE

Valutazione del rischio chimico per agenti pericolosi, mediante la campionatura degli agenti chimici aereodispersi prodotti nelle fasi di lavorazione.

**Relazione campionamento del parametro:** Polveri inalabili personali

**Tipo di sonda:** Preselettore IOM

Il prelievo è stato effettuato fissando alla cintola del lavoratore una pompa portatile a batteria (SKC Universal PCXR4). Per il campionamento sono stati utilizzati filtri in PVC con diametro 25mm.

### Relazione analisi

Analisi gravimetrica previo condizionamento del filtro in essiccatore per 12 ore.

**Recepimento:** ACGIH 2011

I TLV devono essere considerati come orientamenti o raccomandazioni per la valutazione e il controllo di pericoli per la salute negli ambienti di lavoro. Questi limiti non costituiscono una linea di demarcazione netta fra la concentrazione non pericolosa o pericolosa. I TLV non sono standard con valenza di legge e neppure standard di consenso. La scelta dei valori di TLV a cui vengono raffrontati i valori riscontrati nelle determinazioni analitiche vengono scelte in funzione della provenienza, in particolare viene data priorità ai TLV di definizione nazionale indicati nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ove non siano presenti TLV nazionali vengono scelti i valori adottati dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), pubblicati nel "Giornale Italiano di Igiene Industriale e Ambientale - IJOEHY" da parte dell'AIDII provenienti da traduzione autorizzata dall'ACGIH.

 <p>Laboratorio analisi chimiche e microbiologiche</p> <p><b>S.C.A.B.</b></p> <p>Via D'Espagnac, 54 45021 Badia Polesine - RO Tel. 0425-594729 Fax 0425-589412 web: www.scablaboratori.it e-mail: box@scablaboratori.it</p>	<p align="center"><b>RAPPORTO DI PROVA</b></p> <p align="center"><b>N° 0370/24</b></p> <p align="center"><b>Data: 04/03/2024</b></p>	Mod. 14 01
		Rev. 0
		Pagina 1 di 2

<b>Committente</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>	<b>Sede legale</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>	<b>Sede operativa</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>
--	--	---

<b>Oggetto:</b> Analisi effettuata presso il vostro stabilimento per la valutazione del rischio da inquinanti aereodispersi.  <b>Lavorazioni effettuate in azienda:</b> Lavorazioni e commercializzazione rottami  <b>SEG:</b> Rottami	<b>Prelevato da:</b> Soriani Enrico  <b>Data prelievo:</b> 20-feb-24 <b>Data inizio prova:</b> 20-feb-24 <b>Data fine prova:</b> 21-feb-24 <b>Temperatura media °C:</b> 10,2 <b>Umidità %:</b> 54,3 <b>Pressione atmosferica mbar:</b> 1014 <b>Inizio prelievo:</b> 09:30 <b>Fine prelievo:</b> 17:00
---	---

<b>Accompagnatoria n°</b> 0111-02	<b>Soggetto di valutazione:</b> Area 2
-----------------------------------	--

Parametro	velocità di prelievo L/min	Tempo di prelievoMinuti	Volume campionato L	Valore mg	Valori mg/Nmc	TLV mg/Nmc	% TLV	metodo di prova
Polveri inalabili personali	2	240	480,00	0,0055	0,01146	10	0,11	M.U. 1998.13

**OSSERVAZIONI:** I parametri esaminati rientrano nei limiti del TLV

  
 L'apalista  
 S. SORIANI ENRICO & C. s.a.s.





 <p>Laboratorio analisi chimiche e microbiologiche</p> <p><b>S.C.A.B.</b></p> <p>Via D'Espagnac, 54 45021 Badia Polesine - RO Tel. 0425-594729 Fax 0425-589412 web: www.scablaboratori.it e-mail: box@scablaboratori.it</p>	<p><b>RAPPORTO DI PROVA</b></p> <p><b>N° 0370/24</b></p> <p><b>Data: 04/03/2024</b></p>	Mod. 14 01
		Rev. 0
		Pagina 2 di 2

## Quesito:

## RELAZIONE

Valutazione del rischio chimico per agenti pericolosi, mediante la campionatura degli agenti chimici aereodispersi prodotti nelle fasi di lavorazione.

**Relazione campionamento del parametro:** Polveri inalabili personali

**Tipo di sonda:** Preselettore IOM

Il prelievo è stato effettuato fissando alla cintola del lavoratore una pompa portatile a batteria (SKC Universal PCXR4). Per il campionamento sono stati utilizzati filtri in PVC con diametro 25mm.

### Relazione analisi

Analisi gravimetrica previo condizionamento del filtro in essiccatore per 12 ore.

**Recepimento:** ACGIH 2011

I TLV devono essere considerati come orientamenti o raccomandazioni per la valutazione e il controllo di pericoli per la salute negli ambienti di lavoro. Questi limiti non costituiscono una linea di demarcazione netta fra la concentrazione non pericolosa o pericolosa. I TLV non sono standard con valenza di legge e neppure standard di consenso. La scelta dei valori di TLV a cui vengono raffrontati i valori riscontrati nelle determinazioni analitiche vengono scelte in funzione della provenienza, in particolare viene data priorità ai TLV di definizione nazionale indicati nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ove non siano presenti TLV nazionali vengono scelti i valori adottati dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), pubblicati nel "Giornale Italiano di Igiene Industriale e Ambientale - IJOEHY" da parte dell'AIDII provenienti da traduzione autorizzata dall'ACGIH.

 <b>Laboratorio analisi chimiche e microbiologiche</b> <b>S.C.A.B.</b> Via D'Espagnac, 54 45021 Badia Polesine - RO Tel. 0425-594729 Fax 0425-589412 web: www.scablaboratori.it e-mail: box@scablaboratori.it	<b>RAPPORTO DI PROVA</b>  <b>N° 0371/24</b>  <b>Data: 04/03/2024</b>	Mod. 14 01
		Rev. 0
		Pagina 1 di 2

<b>Committente</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>	<b>Sede legale</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>	<b>Sede operativa</b> <b>Commerciale Rottami s.r.l.</b> <b>Via Cavin Maggiore, 213/a</b> <b>PIANIGA (VE)</b>
--	--	---

<b>Oggetto:</b> Analisi effettuata presso il vostro stabilimento per la valutazione del rischio da inquinanti aereodispersi.  <b>Lavorazioni effettuate in azienda:</b> Lavorazioni e commercializzazione rottami  <b>SEG:</b> Rottami	<b>Prelevato da:</b> Soriani Enrico  <b>Data prelievo:</b> 20-feb-24 <b>Data inizio prova:</b> 20-feb-24 <b>Data fine prova:</b> 21-feb-24 <b>Temperatura media °C:</b> 10,2 <b>Umidità %:</b> 54,3 <b>Pressione atmosferica mbar:</b> 1014 <b>Inizio prelievo:</b> 09:30 <b>Fine prelievo:</b> 17:00
---	---

<b>Accompagnatoria n°</b> 0111-03				<b>Soggetto di valutazione:</b> Area veicoli				
Parametro	velocità di prelievo L/min	Tempo di prelievoMinuti	Volume campionato L	Valore mg	Valori mg/Nmc	TLV mg/Nmc	% TLV	metodo di prova
Polveri inalabili personali	2	240	480,00	0,011	0,02292	10	0,23	M.U. 1998.13

**OSSERVAZIONI:** I parametri esaminati rientrano nei limiti del TLV

L'analista  
  
**S.C.A.B.**  
 DI SORIANI ENRICO & C. s.a.s.



 <p>Laboratorio analisi chimiche e microbiologiche</p> <p><b>S.C.A.B.</b></p> <p>Via D'Espagnac, 54 45021 Badia Polesine - RO Tel. 0425-594729 Fax 0425-589412 web: www.scablaboratori.it e-mail: box@scablaboratori.it</p>	<p><b>RAPPORTO DI PROVA</b></p> <p><b>N° 0371/24</b></p> <p><b>Data: 04/03/2024</b></p>	Mod. 14 01
		Rev. 0
		Pagina 2 di 2

## Quesito:

## RELAZIONE

Valutazione del rischio chimico per agenti pericolosi, mediante la campionatura degli agenti chimici aereodispersi prodotti nelle fasi di lavorazione.

**Relazione campionamento del parametro:** Polveri inalabili personali

**Tipo di sonda:** Preselettore IOM

Il prelievo è stato effettuato fissando alla cintola del lavoratore una pompa portatile a batteria (SKC Universal PCXR4). Per il campionamento sono stati utilizzati filtri in PVC con diametro 25mm.

### Relazione analisi

Analisi gravimetrica previo condizionamento del filtro in essiccatore per 12 ore.

**Recepimento:** ACGIH 2011

I TLV devono essere considerati come orientamenti o raccomandazioni per la valutazione e il controllo di pericoli per la salute negli ambienti di lavoro. Questi limiti non costituiscono una linea di demarcazione netta fra la concentrazione non pericolosa o pericolosa. I TLV non sono standard con valenza di legge e neppure standard di consenso. La scelta dei valori di TLV a cui vengono raffrontati i valori riscontrati nelle determinazioni analitiche vengono scelte in funzione della provenienza, in particolare viene data priorità ai TLV di definizione nazionale indicati nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ove non siano presenti TLV nazionali vengono scelti i valori adottati dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), pubblicati nel "Giornale Italiano di Igiene Industriale e Ambientale -IJOEHY" da parte dell'AIDII provenienti da traduzione autorizzata dall'ACGIH.

**S.C.A.B.**Via D'Espagnac, 50  
45021 Badia Polesine (RO)  
Tel 0425-594729 Fax. 0425-589412**RAPPORTO DI PROVA N° 0379/24**

Data emissione 05/03/2024

Spett.le  
**Commerciale Rottami s.r.l.**  
Via Cavin Maggiore, 213/A  
30030 PIANIGA (VE)

Tipo campione                      Misure olfattometriche  
Data ricevimento campione      20/02/2024  
Descrizione campione            Analisi odorigene  
Luogo del prelievo                presso la ditta  
Campionatore                      Ns.personale  
Codice commessa                  SO 24117

Data prelievo 20/02/2024

Protocollo Campione            0108/1 del 20/02/24  
Etichetta/Lotto                  Prossimità cumulo materiale ferroso ←

Indagine eseguita Metodo	U.M	Risultato	Data inizio Data fine
Odore UNI EN 13725:2004 (esclusi par. 6,2, par. 7 e app. J)	OUE/m3	<13	21/02/24 21/02/24

(←) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note    Dati Laboratorio N°0288 L

*I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni indicati.**Il presente Rapporto di Prova non deve essere riprodotto, se non integralmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio. E' fatto assoluto divieto di modificare anche parzialmente i dati contenuti.  
Il Laboratorio è iscritto all'elenco dei laboratori della Regione Veneto che effettuano analisi di autocontrollo alimentare al n°76.*

Conservazione del campione dopo le prove: se la quantità e la natura del campione e il metodo di prova consentono l'eventuale ripetizione di analisi, un'aliquota del campione di laboratorio è conservata per un massimo di 30 giorni dal termine delle stesse, salvo diverse disposizioni di legge.

Conservazione della documentazione relativa alle prove: le registrazioni tecniche delle prove effettuate e i Rapporti di Prova sono conservati dal Laboratorio per 60 mesi. Al termine di tale periodo tutte le registrazioni saranno distrutte in maniera tale da proteggere la riservatezza dei dati del cliente e saranno smaltite secondo le leggi vigenti al momento dello smaltimento.

La regola decisionale non considera l'incertezza di misura.

U.M. = Unità di misura

LQ = Limite di rilevabilità per le prove microbiologiche, Limite di quantificazione per tutte le altre.

Incertezza. L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$  e livello di probabilità  $p=95\%$ . Per le prove microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di probabilità del  $95\%$  e  $k=2$ , o l'intervallo di confidenza stesso. (Acqua)L'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di  $k=2$ , fornendo un livello di confidenza approssimativamente del  $95\%$ . L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo di riproducibilità intralaboratoriale. (Alimenti)*Fine Rapporto di prova*

**S.C.A.B.**  
Il Responsabile del Laboratorio  
Soriani Dott. Matteo

**S.C.A.B.**  
Il Responsabile Tecnico  
Soriani Dott. Roberto

Pagina 1 di 1

S.C.A.B. s.a.s. di Soriani Enrico & C. – via D'Espagnac, 54 – 45021 Badia Polesine (RO) – Tel/Fax 0425594729/589412  
box@scablaboratori.it – www.scablaboratori.it

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

ENRICO SORIANI il 14/03/2024 17:41:41

LIVIERI ANNA il 25/03/2024 11:47:04

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE 2024 / 26127 / 11/07/2024

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

ENRICO SORIANI il 14/03/2024 17:41:41

LIVIERI ANNA il 25/03/2024 11:47:04

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE 2024 / 00107 del 27/03/2024



**S.C.A.B.**Via D'Espagnac, 50  
45021 Badia Polesine (RO)  
Tel 0425-594729 Fax. 0425-589412**RAPPORTO DI PROVA N° 0380/24**

Data emissione 05/03/2024

Spett.le  
**Commerciale Rottami s.r.l.**  
Via Cavin Maggiore, 213/A  
30030 PIANIGA (VE)

Tipo campione	Misure olfattometriche
Data ricevimento campione	20/02/2024
Descrizione campione	Analisi odorigene
Luogo del prelievo	presso la ditta
Campionatore	Ns.personale
Codice commessa	SO 24117

Data prelievo 20/02/2024

Protocollo Campione 0108/2 del 20/02/24

Etichetta/Lotto Movimentazione con pinza a ragno e muletto a gasolio ←

Indagine eseguita Metodo	U.M	Risultato	Data inizio Data fine
Odore UNI EN 13725:2004 (esclusi par. 6,2, par. 7 e app. J)	OUE/m3	<13	21/02/24 21/02/24

(←) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

Note Dati Laboratorio N°0288 L

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni indicati.

Il presente Rapporto di Prova non deve essere riprodotto, se non integralmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio. E' fatto assoluto divieto di modificare anche parzialmente i dati contenuti.  
Il Laboratorio è iscritto all'elenco dei laboratori della Regione Veneto che effettuano analisi di autocontrollo alimentare al n°76.

Conservazione del campione dopo le prove: se la quantità e la natura del campione e il metodo di prova consentono l'eventuale ripetizione di analisi, un'aliquota del campione di laboratorio è conservata per un massimo di 30 giorni dal termine delle stesse, salvo diverse disposizioni di legge.

Conservazione della documentazione relativa alle prove: le registrazioni tecniche delle prove effettuate e i Rapporti di Prova sono conservati dal Laboratorio per 60 mesi. Al termine di tale periodo tutte le registrazioni saranno distrutte in maniera tale da proteggere la riservatezza dei dati del cliente e saranno smaltite secondo le leggi vigenti al momento dello smaltimento.

La regola decisionale non considera l'incertezza di misura.

U.M. = Unità di misura

LQ = Limite di rilevabilità per le prove microbiologiche, Limite di quantificazione per tutte le altre.

Incertezza. L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura  $k=2$  e livello di probabilità  $p=95\%$ . Per le prove microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di probabilità del  $95\%$  e  $k=2$ , o l'intervallo di confidenza stesso. (Acqua)L'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di  $k=2$ , fornendo un livello di confidenza approssimativamente del  $95\%$ . L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo di riproducibilità intralaboratoriale. (Alimenti)

Fine Rapporto di prova

Il Responsabile del Laboratorio

Soriani Dott. Matteo C. S.C.A.B.

Il Responsabile Tecnico

Soriani Dott. Roberto



Pagina 1 di 1

S.C.A.B. s.a.s. di Soriani Enrico & C. – via D'Espagnac, 54 – 45021 Badia Polesine (RO) – Tel/Fax 0425594729/589412  
box@scablaboratori.it - www.scablaboratori.it

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

ENRICO SORIANI il 14/03/2024 17:41:41

LIVIERI ANNA il 25/03/2024 11:47:04

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

PROTOCOLLO GENERALE 2024 (26/07/2024) 11/07/2024

