

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com



SAM S.r.l. Unipersonale
Via Corvese, 40
63821 Porto Sant'Elpidio (FM)

PROGETTO DEFINITIVO

VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

VIA.03 - Relazione previsionale d'impatto atmosferico

Progettisti

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Ing Simone Barbizzi

Responsabile di Progetto SMEA S.r.l.

ing. Luciano Ceccaroni

Assistente di progetto

ing. Gabriele Giglietti

Revis.	Descrizione	Redatto	Data
1	Integrazioni richieste con nota Prot.n.3808 del 11.03.2021 nota dalla Provincia di Fermo.	Barbizzi S.	30/08/2021

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	4
2.1	Inquadramento territoriale	4
2.2	Descrizione dei lavori	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3.1	Inquinanti atmosferici e valori limite	7
4	MODELLISTICA DIFFUSIONALE	9
4.1	Descrizione del Modello utilizzato	9
4.2	Calpuff	11
5	DOMINIO DI SIMULAZIONE	12
5.1	Caratteristiche del dominio ed orografia	12
5.2	Recettori sensibili	13
6	CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA	15
7	STATO DI QUALITA' DELL'ARIA	18
7.1	Monitoraggio olfattometrico ante-operam	19
7.2	Monitoraggio chimico tossicologico ante-operam	20
8	QUADRO EMISSIVO	24
8.1	Fattori di emissione	27
8.2	Quadro emissivo: Scenario 0	32
8.3	Quadro emissivo: Scenario 1	33
8.4	Quadro emissivo: Scenario 2	34
9	RISULTATI DELLE SIMULAZIONI	35
9.1	PM ₁₀	35
9.2	CO	36
9.3	NO _x	36
9.4	NM VOC	37
9.5	NH ₃	37
9.6	H ₂ S	37
9.7	Odore	38
9.8	Risultati presso i recettori	40
10	CONCLUSIONI	42

1 PREMESSA

Il presente Studio modellistico previsionale d'impatto atmosferico viene redatto in riferimento ai lavori e alle opere da realizzare come **variante in corso d'opera** al progetto dell'impianto di compostaggio autorizzato con Titolo Unico N°93 del SUAP Consortile Fermano a cui si allega la **Determinazione della Provincia di Fermo RG n. 342 e RS n. 42 "Variante in corso d'opera"** per l'impianto precedentemente approvato con Determina n. 5381/GEN – n. 214/SA del 01/10/2008, volturato all'impresa SAM s.r.l. con Determina n. 1106/GEN – 79/RS del 30/09/2010.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di biometano a basso impatto ambientale, mediante recupero e trattamento (stabilizzazione anaerobica ed aerobica) della frazione organica biodegradabile dei rifiuti solidi.

La presente relazione contiene le valutazioni d'impatto atmosferico, redatte tramite un approccio modellistico di tipo diffusionale, volto alla determinazione delle dinamiche di ricaduta sul territorio di tutti gli inquinanti, aeriformi e particellari, prodotti a seguito sia delle lavorazioni in progetto che durante la futura gestione del complesso impiantistico; complesso che **comprende la discarica per rifiuti speciali non pericolosi**, in corso di coltivazione, gestita dalla ditta SAM s.r.l. ed il vicinale polo **impiantistico di trattamento della FORSU** oggetto di variante in corso d'opera.

L'impatto generato dalla dispersione degli inquinanti viene valutato applicando un modello meteo-diffusionale di dispersione atmosferica.

La metodologia utilizzata per la redazione del presente lavoro si articola nelle seguenti fasi:

- **caratterizzazione meteo climatica dell'area di studio;**
- **localizzazione dei recettori sensibili;**
- **individuazione e caratterizzazione delle sorgenti;**
- **applicazione del modello matematico di diffusione;**
- **valutazione dei risultati ottenuti rispetto ai criteri di qualità previsti dalla normativa e standard vigenti.**

La presente relazione tecnica nonché le simulazioni modellistiche effettuate sono state revisionate ed integrate sulla base delle integrazioni richieste con nota Prot.n.3808 del 11.03.2021 della Provincia di Fermo, sulla base delle richieste dei vari enti che hanno partecipato alla Conferenza dei servizi.

Nel particolare al presente studio vengono effettuate le seguenti integrazioni e/o modifiche:

- ✓ Individuazione di ulteriori recettori discreti tra cui il presidio Ospedaliera in corso di costruzione il loc. Campiglione e la Scuola Primaria S. Claudio;
- ✓ Modellazione dello stato ante-operam;

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

- ✓ Inserimento nello stato ante-operam e negli scenari di simulazione i parametri di emissione ottenuti mezzo indagine olfattometrica
- ✓ Presentazione dei risultati dell'indagine chimica/tossicologica delle emissioni odorigene relative alle attività in essere nel polo impiantistico;
- ✓ Elaborazione percentile 98° medie orarie H₂S.

2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto è situata in Loc. "San Pietro" di Torre San Patrizio, per una superficie complessiva pari a 11,5 Ha posta alle quote comprese tra 110 e 170 m circa s.l.m.

L'ingresso all'area è consentito da una strada comunale, direttamente collegata alla Strada Provinciale 219, detta "Mezzina", che conduce alla zona interna del sito dove attualmente, nella porzione meridionale, è situata la **discarica SAM s.r.l.**



Fig.1 – Vista satellitare discarica e complessi del polo tecnologico.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

L'area di interesse è rappresentata cartograficamente e geograficamente identificata a livello regionale nel Foglio 314, Sezione n. 314040 "Torre San Patrizio" della Carta Tecnica Regionale, e a livello nazionale, nella Tavoletta IGMI n. 125 Quadrante III della Carta d'Italia.

L'area interessata dall'intervento oggetto di Variante in corso d'opera è identificata al catasto comunale di Torre S. Patrizio al Foglio n° 5 Particelle: 17, 18, 19, 21, 93, 57, 157, 158, 159, 116, 113, 111, 161, 58 e 144.

2.2 DESCRIZIONE DEI LAVORI

La variante proposta dalla ditta S.A.M. Unipersonale prevede la realizzazione di un impianto di produzione di biometano a basso impatto ambientale, mediante recupero e trattamento della frazione organica biodegradabile dei rifiuti solidi tramite stabilizzazione anaerobica e della stabilizzazione aerobica del digestato prodotto nelle fasi precedenti.

La nuova configurazione dell'impianto, come rappresentata graficamente nella tavola **ARC.05a** prevede uno sviluppo impiantistico integrato costituito da n°4 sezioni principale funzionalmente dipendenti:

- 1. Ricevimento:** Impianto di pesatura, Palazzina Uffici, dove vengono allocati tutti gli uffici direzionale e tecnici nonché i servizi e un piccolo laboratorio attrezzato, officina e magazzino;
- 2. Impianti:** Fabbricato "trattamenti", Fabbricato "compostaggio", Impianti per la digestione anaerobica, impianto di depurazione acque e arie esauste tramite biofiltro e locali tecnici;
- 3. Impianti per la produzione di biometano e consegna:** Stazioni di compressione, consegna e prelievo SNAM ed immagazzinamento su carri bombolai;
- 4. Lavorazione del verde:** Triturazione e stoccaggio matrici ligno-cellulose.

Oltre ai manufatti sotto riportati il progetto prevede la realizzazione di pavimentazioni stradali, opere di contenimento, piazzali e sistemazioni a verde con piantumazioni. Verrà inoltre realizzata a valle del lotto una vasca in materiale sciolto ed impermeabilizzata per garantire l'invarianza idraulica del sito.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



PROGETTAZIONE
REALIZZAZIONE
IMPIANTI ENERGIA
E AMBIENTE

SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

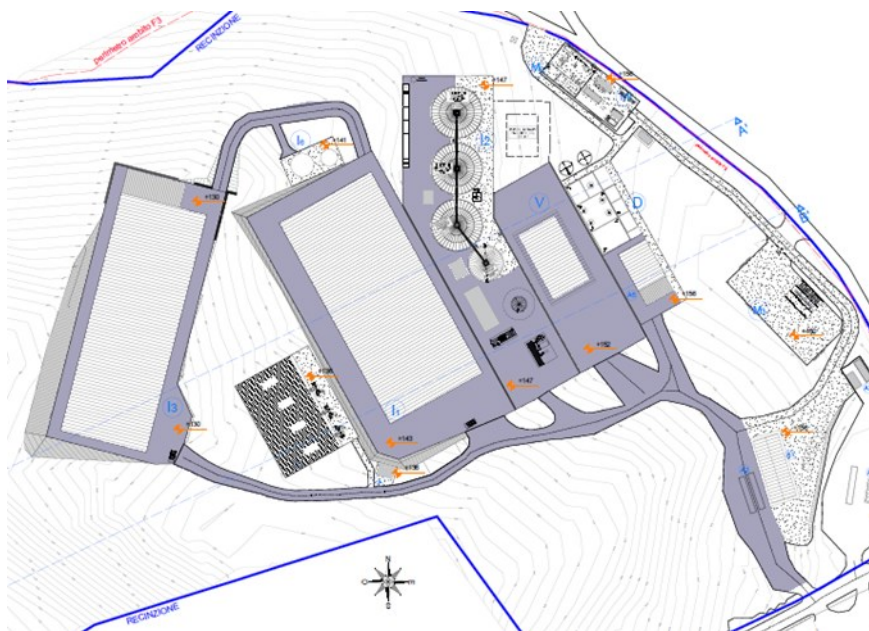


Fig.2 – Planimetria generale. Stato di progetto

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la normativa relativa alle emissioni d'inquinanti in aria, nonché delle emissioni a carattere odorigeno, il riferimento è rappresentato dal D.Lgs 152/06 nella sua parte V, il quale stabilisce per le attività che producono emissioni in atmosfera i valori di emissione, le prescrizioni, i metodi di campionamento e di analisi ed i criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite.

Per quanto riguarda l'aspetto le emissioni in atmosfera, il D.lgs. n.155 del 13 agosto 2010 attua la direttiva 2008/50/CE e istituisce un quadro normativo unitario per la valutazione della qualità dell'aria ambiente, dove per aria ambiente si intende l'aria esterna ad esclusione di quella presente nei luoghi di lavoro (che è regolata dal D.lgs. n.81/2008).

Il decreto 155/2010 è finalizzato a individuare obiettivi di qualità dell'aria che non danneggino la salute umana e l'ambiente ed a individuare metodologie per la misurazione della qualità dell'aria che siano comuni su tutto il territorio nazionale.

In particolare la valutazione si basa sulla zonizzazione del territorio e sull'utilizzo di una rete di misura appropriata e definita nei dettagli.

Per assicurare il rispetto dei limiti, e per gestire la qualità dell'aria, le Regioni adottano dei piani che vengono redatti assicurando la partecipazione degli enti locali e dei cittadini, mettendo loro a disposizione le informazioni durante le varie fasi di elaborazione. Questi piani si differenziano a seconda dell'entità dell'inquinamento e dell'area interessata dai superamenti.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Il decreto individua le tecniche di modellazione come utile supporto per i piani di qualità dell'aria, da integrare con le misurazioni effettuate nei punti fissi.

3.1 INQUINANTI ATMOSFERICI E VALORI LIMITE

Gli inquinanti atmosferici presi in considerazione nelle simulazioni sono caratteristici delle attività antropiche effettuate presso il cantiere, durante le lavorazioni di costruzione e dalla gestione dell'impianto discarica. Nel particolare i rilasci di inquinanti derivano dai gas di scarico dei mezzi d'opera impiegati nelle lavorazioni, dagli impianti di valorizzazione del biogas, le polveri sollevate dalle attività di scavo e riporto di terreni, nonché del passaggio dei mezzi su strade non asfaltate. Concorrono inoltre le attività svolte presso l'impianto di compostaggio nel particolare i biofiltri adibiti alla depurazione dei flussi d'aria derivanti dal ricambio degli aeriformi presenti nei locali produttivi quali i pretrattamenti della matrice organica, dalla maturazione e dalla raffinazione del compost.

I valori limiti di riferimento presenti nel D.lgs. n.155 del 13 agosto 2010 vengono riportati nella **tabella 1**.

Esistono tuttavia una serie di normative Comunitarie e regionali che sono state considerate per una migliore realizzazione del presente studio ed interpretazione dei risultati:

- ✓ REGIONE LOMBARDIA - Delibera G.R. 16/04/2003 n. 7/12764;
- ✓ REGIONE LOMBARDIA -Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno;
- ✓ REGIONE LOMBARDIA - D.G.R. 15 febbraio 2012 n° IX/3018;
- ✓ REGIONE ABRUZZO - DGR 400 del 26 maggio 2004;
- ✓ NORMATIVA EUROPEA IN MATERIA DI ODORI EN 13725 "Determination of odour concentration by dynamic olfactometry"(aprile 2003);
- ✓ Linea guida dell'Agenzia Ambientale del REGNO UNITO (UK-EA) "IPPC-H4. Integrated Pollution Prevention and Control - Draft. Horizontal guidance for Odour. Part 1 – Regulation and Permitting".
- ✓ Regione Puglia LEGGE REGIONALE 16 aprile 2015, n. 23 "Modifiche alla legge regionale 22 gennaio 1999, n. 7, come modificata e integrata dalla legge regionale 14 giugno 2007, n. 17.

In relazione alla ricaduta di NH_3 , H_2S non sono stati stabiliti limiti di concentrazione per la qualità dell'aria. Per l'impatto di tali inquinanti si è fatto riferimento ai livelli di tossicità TLV (Threshold Limit Value), TWA (Time Weight Average – media ponderata per un periodo di 8

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol. Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

ore) e in subordine nella forma STEL (Short Term Exposure Limit – valore massimo consentito per esposizioni <15'), stabiliti dall'allegato XXXVIII al D.lgs. 81/08.

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Legislazione
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana, 10 mg/m³	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Azoto (NO₂)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile, 200 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, 40 µg/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 400 µg/m³	1 ora (rilevato su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
Biossido di Zolfo (SO₂)	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile 350 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile 125 µg/m³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 500 µg/m³	1 ora (rilevato su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
Particolato Fine (PM₁₀)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile 50 µg/m³	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana 40 µg/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Ozono (O₃)	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni 120 µg/m³	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Soglia di informazione 180 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Soglia di allarme 240 µg/m³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile 120 µg/m³	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
Benzene (C₆H₆)	Valore limite protezione salute umana 5 µg/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Benzo(a)pirene (C₂₀H₁₂)	Valore obiettivo 1 ng/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Piombo (Pb)	Valore limite 0,5 µg/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Arsenico (As)	Valore obiettivo 6,0 ng/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Cadmio (Cd)	Valore obiettivo 5,0 ng/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
Nichel (Ni)	Valore obiettivo 20,0 ng/m³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII

Tab.1 – Valori limite inquinanti per la protezione della salute umana, direttiva 2008/50/CE.

4 MODELLISTICA DIFFUSIONALE

Tramite l'applicazione di modelli diffusionali è possibile simulare la dispersione in atmosfera delle sostanze inquinanti, intorno alla sorgente emissive, e procedere al calcolo della concentrazione in aria degli inquinanti emessi per ogni intervallo di tempo del dominio considerato.

Le concentrazioni così ottenute possono essere elaborate per ottenere dati sintetici come ad esempio medie annuali, giornaliere, percentuali di concentrazione, che possono essere confrontati con i limiti di riferimento di legge.

Le tecniche di modellazione sono quindi un importante strumento di aiuto per la valutazione della qualità dell'aria e rappresentano uno strumento fondamentale per la stima preventiva dell'impatto su un territorio di sorgenti potenzialmente inquinanti.

L'obiettivo dello studio è la quantificazione, per mezzo dell'applicazione di un opportuno modello diffusionale (UNI 10964:2001 "Studi di impatto ambientale - Guida alla selezione dei modelli matematici per la previsione di impatto sulla qualità dell'aria"; UNI 10796:2000 "Valutazione della dispersione in atmosfera di effluenti aeriformi - Guida ai criteri di selezione dei modelli matematici") delle concentrazioni degli inquinanti caratteristici, delle diverse tipologie di emissione sia sul territorio circostante, che in alcuni punti specifici, opportunamente individuati (Recettori).

La **metodologia di lavoro** seguita si è articolata secondo le seguenti fasi:

- Scelta del modello
- Acquisizione ed elaborazione dei dati territoriali (DTM, utilizzo del suolo etc.);
- Quantificazione ed Elaborazione delle emissioni convogliate/diffuse;
- Acquisizione ed elaborazione dei dati meteorologici relativi ad un anno solare;
- Predisposizione (dati Input) del modello di dispersione e applicazione per l'intervallo temporale annuale;
- Elaborazione dei risultati (dati Output) di concentrazioni.

4.1 DESCRIZIONE DEL MODELLO UTILIZZATO

I modelli di dispersione atmosferica si basano sullo sviluppo di algoritmi ed equazioni matematiche che mettono in relazione la concentrazione degli inquinanti, emessi da una o più sorgenti, con i molteplici fattori che ne governano trasporto, dispersione e trasformazione in atmosfera. La simulazione della ricaduta al suolo degli inquinanti consente di prevedere gli effetti dell'impatto emissivo sul territorio.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

I principali modelli disponibili per lo studio della dispersione atmosferica degli inquinanti sono brevemente riassunti di seguito:

- Modelli analitici "a pennacchio"
- Modelli tridimensionali a "puff"
- Modelli tridimensionali Lagrangiani a "particelle"
- Modelli tridimensionali Eulerei a "griglia"

Per il relativo studio è stato scelto un modello tridimensionale a "Puff". Sono codici più complessi di quelli a pennacchio, caratterizzati da formulazione gaussiana per la dispersione, ma con la possibilità di tenere conto della variabilità delle emissioni (rappresentate come rilascio di serie continue di pacchetti discreti di materiale) e della distribuzione spazio – temporale di variabili meteorologiche e parametri dispersivi.

I modelli a "Puff" consentono di riprodurre con buoni livelli di approssimazione la dispersione di inquinanti emessi in condizioni non omogenee e non stazionarie, superando così alcune limitazioni dei classici modelli gaussiani.

L'emissione, infatti, viene discretizzata in una serie di **singoli "Puff"** e ognuna di queste unità viene trasportata, per un certo intervallo di tempo, all'interno del dominio di calcolo per effetto del campo di vento presente all'interno del "Puff" ad un determinato istante.

Ad ogni spostamento del "Puff", la dispersione turbolenta viene simulata supponendo che all'interno di ogni singola unità sia valida l'approssimazione gaussiana; anche in questo caso, i coefficienti di dispersione nelle tre direzioni sono funzione del tempo di percorrenza, delle caratteristiche dispersive dell'ambiente e delle categorie di stabilità.

I modelli a "Puff" risultano, infine, estremamente utili nel caso di situazioni con orografia complessa poiché, essendo spesso associati ad opportuni e complessi pre-processor meteorologici, riescono a costruire un campo di vento tridimensionale (e non costante sul dominio) a partire dalle caratteristiche geografiche ed anemometriche del territorio.

Matematicamente, ogni singolo "Puff" è una funzione di distribuzione gaussiana che si evolve nel tempo e nello spazio; il campo complessivo di concentrazione, ad un certo istante, viene calcolato sommando i contributi di ogni singolo puff calcolati con una espressione di tipo gaussiano.

Detti modelli possono considerarsi, pertanto, particolarmente indicati in condizioni di terreno complesso e in presenza di condizioni meteorologiche ed emissive evolutive. Il loro elevato livello di complessità richiede, tuttavia, un numero di dati di input decisamente più elevato rispetto ai modelli gaussiani, con particolare riferimento alle misure della velocità e della

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

direzione del vento, sia al suolo che lungo il profilo verticale, in modo da ottenere una struttura tridimensionale del campo di vento e della turbolenza.

4.2 CALPUFF

Per l'applicazione in esame si è fatto ricorso, come accennato, all'utilizzo del modello a "Puff" denominato **CALPUFF Model System**.

CALPUFF è un modello per la qualità dell'aria sviluppato e distribuito dalla Earth Tech, Inc. Tale modello è stato inoltre adottato dall'U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) come uno tra i modelli raccomandati.

E' costituito da tre componenti principali: **CALMET** (un modello meteorologico tridimensionale di tipo diagnostico), **CALPUFF** (un modello di dispersione di inquinanti in atmosfera) e **CALPOST** (un pacchetto software di postprocessing). In aggiunta a questi componenti, ci sono molti altri processori che possono essere usati per costruire i dati geofisici (orografia ed uso del terreno) e quelli meteorologici.

CALMET (California Meteorological model) è un modello meteorologico elaborato dal dipartimento di fisica dell'atmosfera della Colorado State University. Esso è costituito da un modulo che permette di ricostruire, in un determinato dominio, un campo di vento; a tale scopo viene utilizzata un'analisi obiettiva con procedure per il trattamento di disomogeneità topografiche attraverso algoritmi specifici.

CALPUFF è un modello di dispersione non stazionario a puff gaussiani che consente di valutare il campo di concentrazione, simulando gli effetti di condizioni meteorologiche variabili nel tempo e nello spazio, sul trasporto, la trasformazione e la rimozione degli inquinanti in atmosfera. Questo modello rappresenta un pennacchio continuo come un numero discreto di "nubi" (puffs) di materiale inquinante; ad ogni step temporale, viene calcolata la concentrazione dovuta a ciascun puff (i puffs si evolvono poi nel tempo e nello spazio fino al successivo step), in modo che la concentrazione totale in un determinato riceettore sia data dalla somma dei contributi di tutti i puffs nelle immediate vicinanze.

CALPUFF prevede anche un modulo riguardante la deposizione secca e ad umido, consentendo di quantificare la frazione di materiale inquinante che viene a mancare al puff, a causa di tale fenomeno.

Il modello prevede un'ulteriore trattazione modellistica delle calme di vento, la capacità di simulare condizioni di flussi non omogenei (orografia complessa, inversione termica, fumigazione, brezza) oltre al calcolo dell'effetto scia (downwash) generato dagli edifici prossimi a sorgenti.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

5 DOMINIO DI SIMULAZIONE

Per il calcolo dell'impatto delle emissioni del polo impiantistico sui recettori si è scelto di selezionare un dominio di calcolo di 36 Km² ovvero un dominio di 6 Km x 6 Km. Il dominio è da ritenersi idoneo alla descrizione della meteorologia di simulazione, della dispersione degli inquinanti coinvolti sia in relazione alle caratteristiche delle emissioni, sia in virtù delle loro intensità. Il tracciamento di quest'ultimo è stato valutato tenendo debitamente conto dei recettori sensibili più prossimi alle sorgenti emissive.

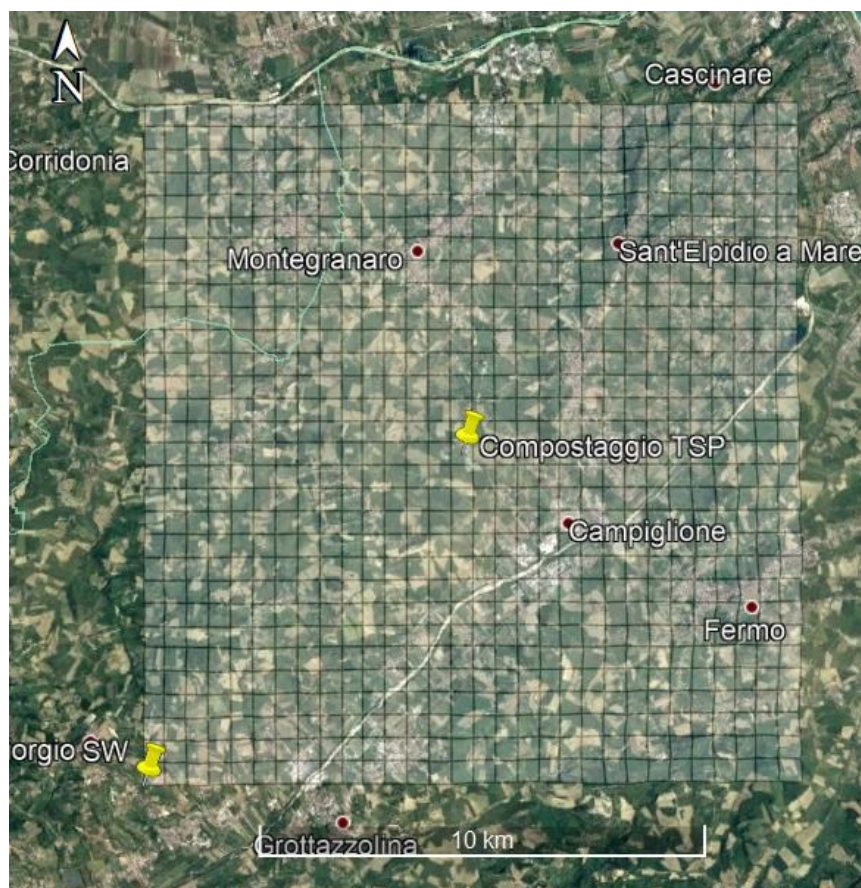


Fig.3 Dominio di simulazione meteorologico

5.1 CARATTERISTICHE DEL DOMINIO ED OROGRAFIA

Località Torre San Patrizio (FM) - Periodo Anno meteorologico 2019

Caratteristiche del dominio Origine SW x = 382286.00 m E - y = 4775521.00 m N UTM fuso 33 – WGS84

- ✓ Dimensioni orizzontali totali del dominio meteorologico **15 km x 15 km**

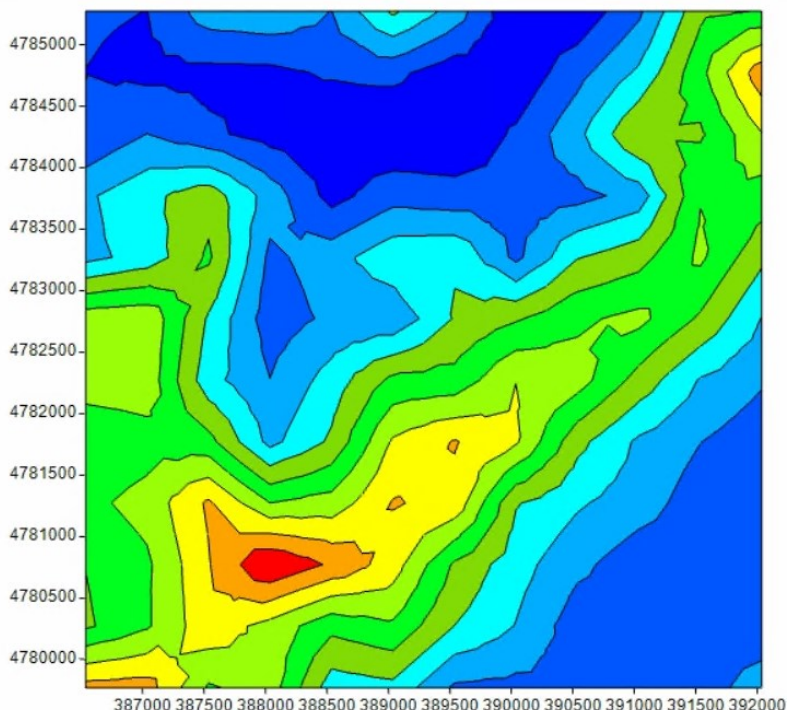
Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretti
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

- ✓ Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) **dx = dy = 500 m**
- ✓ Dimensione del dominio di simulazione **6 km x 6 km**
- ✓ Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo.



Valori in: m	
	$\geq 245,7$
	$\geq 223,4$
	$\geq 201,1$
	$\geq 178,8$
	$\geq 156,5$
	$\geq 134,2$
	$\geq 111,9$
	$\geq 89,6$
	$\geq 67,3$
	$\geq 45,0$

Fig.4 Orografia del dominio di simulazione

I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni (orizzontali e verticali) indicate nella pagina precedente, 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.

5.2 RECETTORI SENSIBILI

L'area d'intervento dista circa 930 m dal nucleo abitativo più vicino rientrando nel territorio comunale di Monte Urano in direzione est, mentre dista circa 2 Km dal centro della città di Torre S. Patrizio mentre 1,9 Km ad est da quello di Campiglione.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

La zona presenta una bassa densità abitativa con case sparse e piccoli nuclei abitativi, non sono presenti abitazioni nelle immediate vicinanze dello stabilimento.

Sono stati individuati all'interno del dominio di calcolo **n°10 recettori discreti** esterni al polo tecnologico. Gli stessi inizialmente sono stati scelti individuando edifici confinanti con il sito, con presenza di unità abitative. A questi sono stati aggiunti, in base alle note integrative pervenute dai vari Enti partecipanti alla conferenza dei servizi, ulteriori recettori discreti che individuano le frazioni abitative prossime al polo impiantistico e due funzioni sensibili presenti nel dominio di simulazione.

Il modello restituirà per tali posizioni, come per la totalità dei punti facenti parte della griglia di calcolo, le concentrazioni orarie degli inquinanti in formato tabellare per tutto l'intervallo di simulazione. Di seguito in tabella 2 l'individuazione dei recettori discreti con le loro caratteristiche mentre in figura 5 vengono individuati su cartografia satellitare.

Tabella 2. Posizione dei recettori sensibili

Nome	Distanza(m)	Coordinate UTM 33 (x-y)		Descrizione
RECETTORE 1	765	390471	4782306	Abitazione isolata
RECETTORE 2	420	389305	4783336	Abitazione isolata
RECETTORE 3	670	389519	4781913	Abitazione isolata
RECETTORE 4	550	389143	4782102	Abitazione isolata
RECETTORE 5	730	388688	4783224	Struttura Ricettiva
RECETTORE 6	2.032	390506	4780755	Scuola Primaria S. Claudio
RECETTORE 7	1.157	390968	4782575	Centro abitato
RECETTORE 8	1.945	391620	4782116	Centro abitato
RECETTORE 9	1.970	387431	4781926	Centro abitato
RECETTORE H	1.725	390570	4780974	Cantiere Ospedale

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

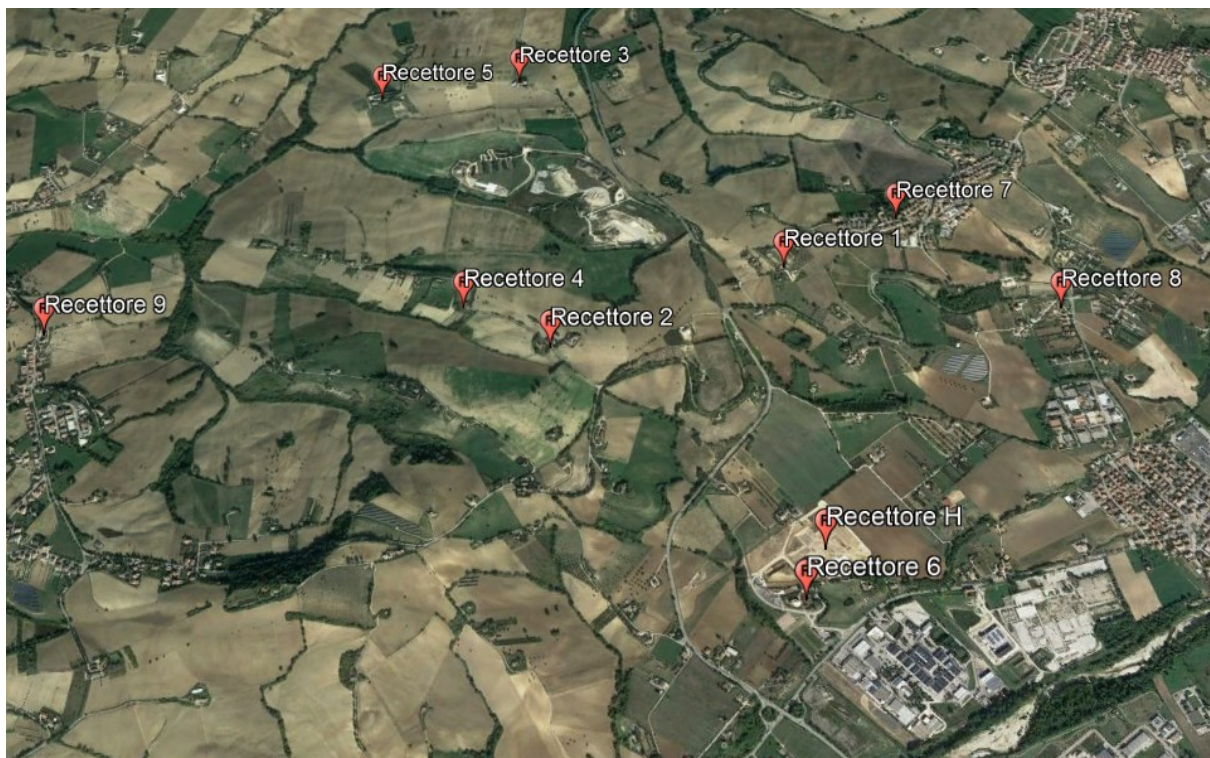


Fig.5 Recettori discreti

6 CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA

Per la realizzazione dello studio diffusivo si deve necessariamente avere una caratterizzazione meteo climatica dell'intero dominio di calcolo sia per i parametri meteo di superficie che per i dati profilometrici e pluviometrici.

Tali dati sono gli input di partenza per l'elaborazione del file meteorologico d'ingresso al modello di dispersione, Calmet infatti è un modello meteorologico in grado di generare campi di vento variabili nel tempo e nello spazio, punto di partenza per il modello di simulazione dispersivo vero e proprio (Calpuff). I dati richiesti come input sono dati meteo al suolo e in quota (vento, temperatura, pressione...), dati geofisici per ogni cella della griglia di calcolo (altimetria, uso del suolo ect.) che sono stati generati per il sito specifico dal processore meteorologico Calmet.

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Stazioni sinottiche: stazioni di superficie SYNOP ICAO

- ANCONA ---- 161900 [43.617000°N - 13.533000°E]
- FALCONARA LIPY 161910 [43.615994°N - 13.361989°E]

Profili verticali: Ricavati dal modello di calcolo europeo ECMWF

- Profilo ECMWF [43.500000°N - 13.400000°E]

Stazioni sito specifiche: Rete ASSAM Marche

- Fermo [43.209216°N - 13.753109°E]

Di seguito i risultati ottenuti in termini grafici per la distribuzione dei venti, delle precipitazioni e delle temperature.

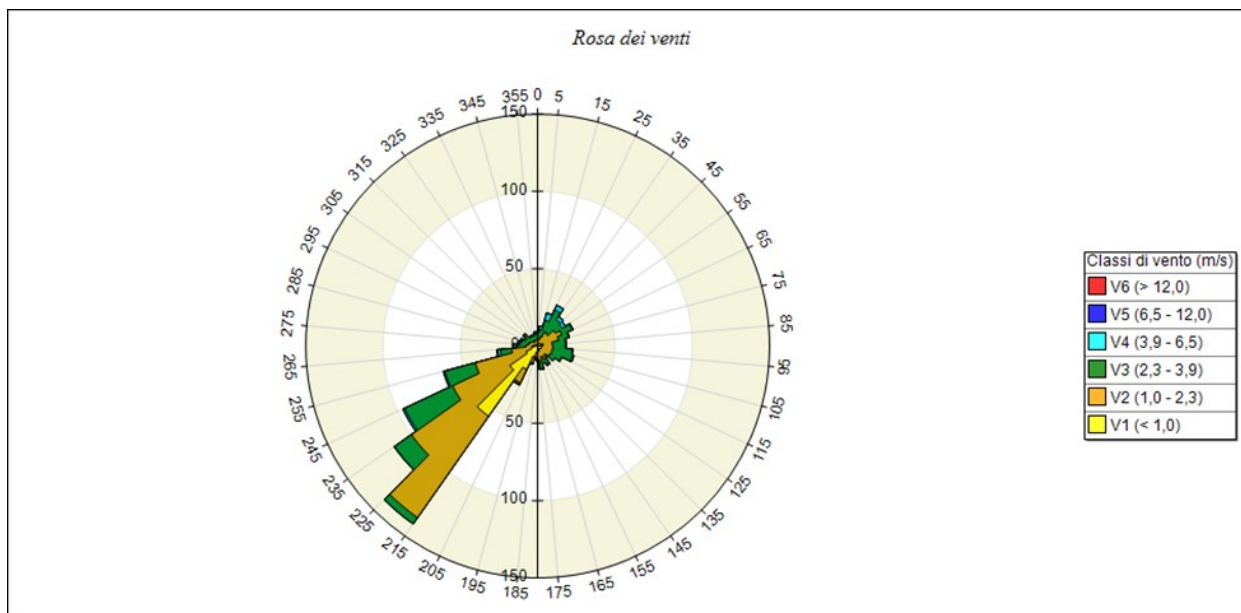


Fig.6 Rosa dei venti

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



PROGETTAZIONE E
REALIZZAZIONE
IMPIANTI ENERGIA
E AMBIENTE

SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

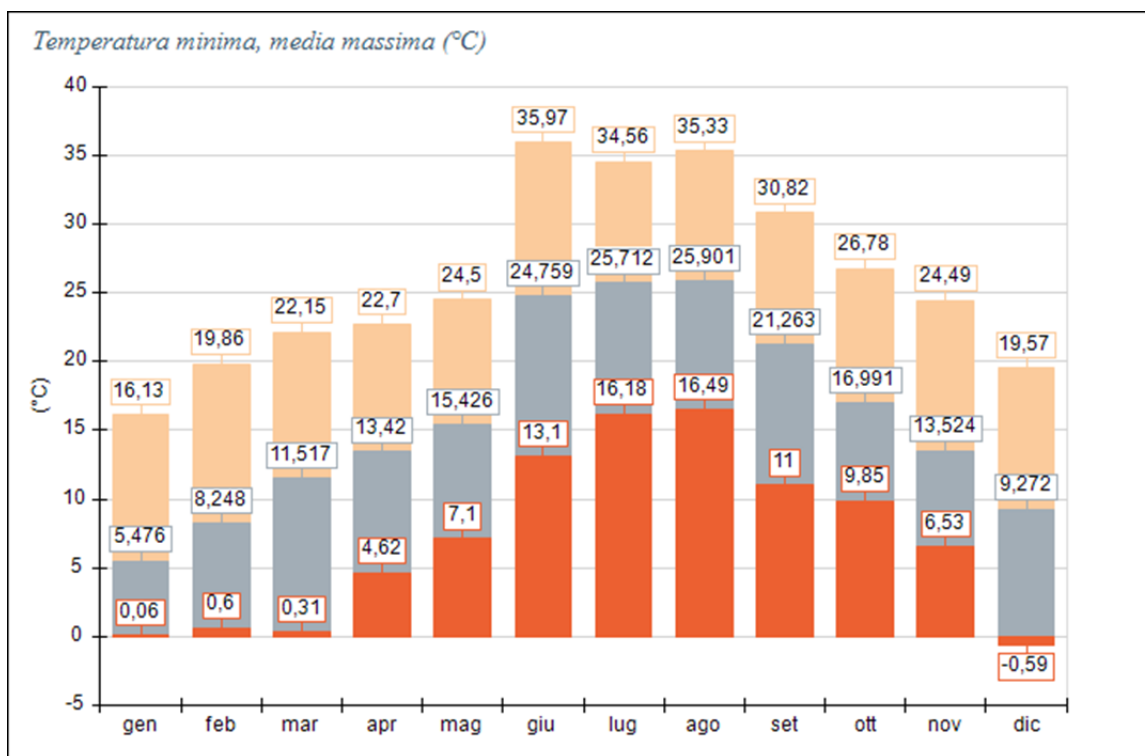


Fig.7 Temperature annue

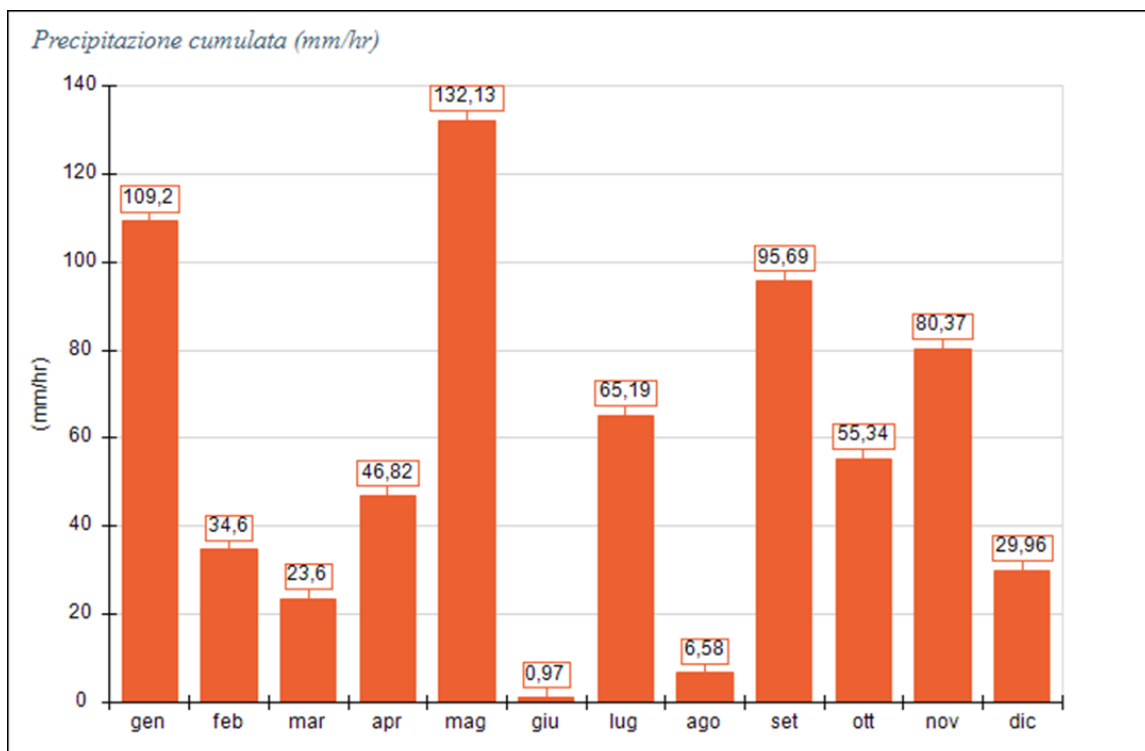


Fig.8 Precipitazione annue

7 STATO DI QUALITA' DELL'ARIA

Ai sensi del D.lgs. n. 155/2010 la qualità dell'aria nella Regione Marche è valutata attraverso la Rete regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (R.R.Q.A.) costituita attualmente da 17 centraline fisse e 2 laboratori mobili, gestite da ARPAM ai sensi della DGR n. 1600 del 27 novembre 2018.

Le centraline prossime al sito in di progetto sono della tipologia di fondo, risultano localizzate:

- Civitanova Marche (ippodromo)
- Macerata (Collevario)

Vengono riportati in forma grafici (**Fig.8-9**) i risultati estrapolati dal sito della R.R.Q.A. della Regione Marche per le due stazioni. Dai dati registrati è possibile inoltre elaborare i valori medi delle 2 centrali più prossime al polo impiantistico per i parametri monitorati (**tabella 3**)

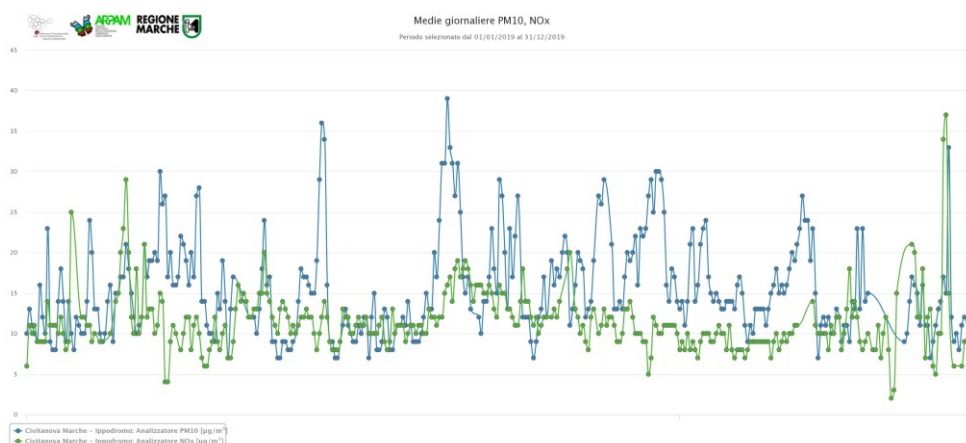


Fig.9 Stazione meteo Civitanova Ippodromo, andamento 2019

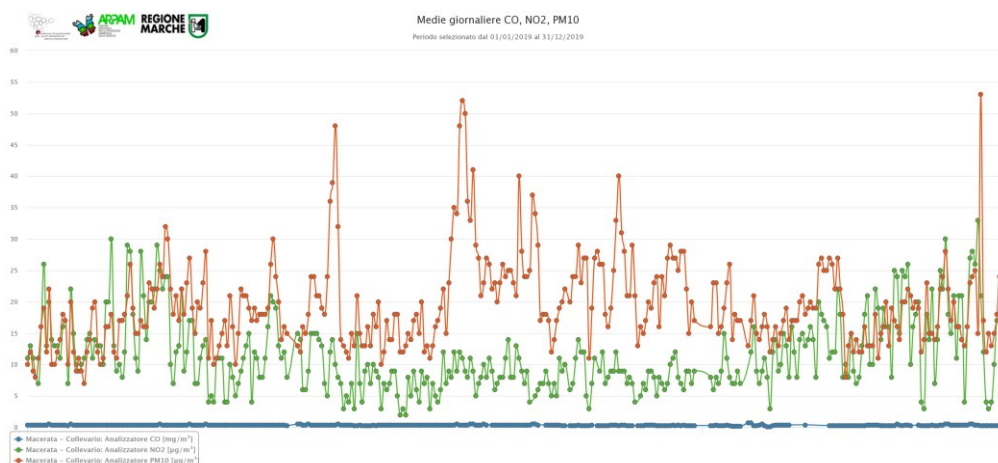


Fig.10 Stazione meteo Macerata Collevario, andamento 2019

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

	PM ₁₀	CO	NO _x
Civitanova Marche Ippodromo	15,48 µg/m ³		11,44 µg/m ³
Macerata Collevario	19,47 µg/m ³	0,37 mg/m ³	11,50 µg/m ³ (NO ₂)

Tabella 3. Medie annuali stazioni monitoraggio qualità dell'aria Marche

Come dichiarato da ARPAM Dip. Prov.le di Fermo nella nota Prot. 6115 del 22.04.2021 la stazione più rappresentativa (per analogia di sito) è quella di "Civitanova Marche - Ippodromo" e può essere presa a riferimento come base per la qualità dell'aria ante operam.

7.1 MONITORAGGIO OLFATTOMETRICO ANTE-OPERAM

Al fine di creare uno scenario di simulazione ante-operam, come richiesto dalla C.d.S. in base alle integrazioni richieste con nota Prot.n.3808 del 11.03.2021 nota dalla Provincia di Fermo, è stata effettuata una campagna d'indagine olfattometrica per utilizzare dei dati misurati di campo per l'elaborazione della qualità dell'aria, relativamente alla componente osmogena, allo stato attuale e nei rispettivi scenari di simulazione.

L'indagine olfattometrica è stata realizzata principalmente presso le sorgenti emissive presente al fine di quantificare i fattori di emissioni da inserire nel modello nei vari scenari in sostituzione dei dati di letteratura precedentemente utilizzati. Sono stati effettuati campioni puntuali presso alcuni recettori presi a riferimento come valori puntuali per valutare il trend di diffusione degli odori in concomitanza di campioni analoghi svolti per indagine chimico/tossicologica descritta al §7.2.

Tale monitoraggio ha prodotto i seguenti campionamenti e risultati presentati in tabella 4. Vengono inoltre allegati alla presente Relazione Tecnica i rapporti prova.

Tabella 4. Descrizione campionamenti olfattometrici

Rapporto Prova	Tipologia di campionamento	Parametri	Metodica	Valori
N° 2110437-001	Corpo scarica con copertura giornaliera	Concentrazione di odore Flusso specifico di odore	UNI EN 13725:2004	O.U. 103 SOER 0,247
N° 2110437-002	Banco scarica attivo	Concentrazione di odore Flusso specifico di odore		O.U. 137 SOER 0,329
N° 2110437-003	Corpo scarica con copertura provvisoria	Concentrazione di odore Flusso specifico di odore		O.U. 85 SOER 0,204

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

N° 2110437-004	Corpo discarica con copertura provvisoria	Concentrazione di odore Flusso specifico di odore	O.U. 71 SOER 0,170
N° 2110437-005	Corpo discarica con copertura giornaliera	Concentrazione di odore Flusso specifico di odore	O.U. 137 SOER 0,328
N° 2110437-006	Vasca percolato emissioni fuggitive	Concentrazione di odore Flusso specifico di odore	O.U. 138 SOER 0,331
N° 2110437-007	Recettore 1 Puntuale	Concentrazione di odore	O.U. 94
N° 2110437-008	Recettore 4 Puntuale	Concentrazione di odore	O.U. 150
N° 2110437-009	Recettore 3 Puntuale	Concentrazione di odore	O.U. 137
N° 2110437-010	Camino biogas emissione convogliata	Concentrazione di odore	O.U. 2.874

È stato quindi possibile utilizzare i dati monitorati presso le sorgenti attive per reperire i fattori di emissioni da imputare alle stesse (vd §8.1) quali:

- Banco discarica attivo (rifiuti freschi)
- Corpo discarica con copertura giornaliera (Rifiuti parzialmente ricoperti)
- Corpo discarica con copertura provvisoria (Rifiuti totalmente ricoperti)

In precedenza erano stati utilizzati dai di letteratura presenti nel documento “Valutazione impatto olfattivo in impianti industriali - S. Sironi, P. Centola, R. Del Rosso, A. N. Rossi – Politecnico di Milano” e la linea guida APAT - Metodi di misura delle emissioni olfattive.

Ove i fattori di emissioni raccomandati risultano anche 4 volte maggiori delle emissioni riscontrate in campo. Questo in quanto calibrati su vecchie tipologie di raccolte merceologiche di rifiuti che oggi non vengono più smaltite in discarica ma avviate a trattamenti preliminari, come previsto dalle normative di settore.

Tale abbattimento della componente odorigene sulle matrici che vengono abbancate in discarica è giustificato dal fatto che i conferimenti presso la discarica SAM coinvolgono per la quasi totalità rifiuti speciali non pericolosi derivanti da trattamento di biostabilizzazione, ove la componente putrescibile/ fermentescibile risulta drasticamente ridotta. La stessa verrà ulteriormente contenuta dall'applicazione del nuovo Decreto 121/20.

7.2 MONITORAGGIO CHIMICO-TOSSICOLOGICO ANTE-OPERAM

Contestualmente alle indagini olfattometriche, in parallelo, è stata condotta un'indagine chimico/tossicologica richiesta dal Comune di Torre San Patrizio con nota Prot. 5473 del

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

12.04.2021. Nel particolare si chiedeva di effettuare una campagna di monitoraggio finalizzata alla valutazione tossicologica delle emissioni odorigene sulla scorta di quanto svolto nella conca ternana" da parte di un'indagine che Arpa Umbria ha svolto nel 2010.

Nel tavolo tecnico propedeutico alla redazione delle integrazioni richieste dalla C.d.s. del 18.06.2021 veniva illustrato dai progettisti e dal proponente che tali indagini poteva interessare, oltre che campionamenti ambientali nei recettori, solo le attività svolte all'interno del sito SAM ad oggi presenti. Quindi oltre che presso dei recettori le indagini hanno interessato le diverse sorgenti di odore presenti nel sito discarica SAM.

L'indagine tossicologica ha permesso una valutazione sia della composizione chimica che relativa tossicità delle emissioni di odore generate all'interno del polo impiantistico SAM e non solo. Attraverso i campionamenti ambientali presso i recettori si è valutato anche l'impatto odorigeno e chimico/tossicologico determinato dalle principali attività presenti nel territorio limitrofo. L'obiettivo finale è stato quello di verificare se le emissioni odorigene originate nel territorio siano fonti di pericolo per la salute pubblica.

Si è proceduto quindi, come sopra anticipato, ad effettuare campionamenti ambientali, contestuali ai campionamenti olfattometrici da sottoporre ad analisi chimiche con l'utilizzo di un gascromatografo/spettrometro per la ricerca di composti organici volatili (COV) presenti. I parametri ricercati vengono illustrati in tabella 5.

Tabella 5. Parametri ricercati per indagine chimico/tossicologica

PARAMETRO	U.m.	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	OSHA 07 2000

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
 Dott. Geol Alberto Conti
 Ing. Simone Barbizzi



PROGETTAZIONE E
 REALIZZAZIONE
 IMPIANTI ENERGIA
 E AMBIENTE

SMEA s.r.l.
 Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
 Tel. 0549 904547
 Fax 0549 953530
 tecnico@smea-srl.com
 www.smea-srl.com

Tetraidrofurano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Tetracloroetilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Bromodiclorometano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Epicloridrina	mg/m ³	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Esacloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	OSHA 07 2000

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	OSHA 07 2000

Una volta analizzato il campione e verificato il set di inquinanti presenti, si valuta il rischio di tossicità associato ad ogni campione di gas attraverso l'**Indice di Rischio** (Hazard Index, HI), dato dalla somma dei rapporti fra la concentrazione di ciascun composto e la sua RfC (Reference Concentration), cioè la concentrazione che può essere inalata nell'arco di una vita senza provocare rischi o effetti negativi sulla popolazione. Il parametro HI tiene conto di tutte le sostanze presenti nel campione, e ogni sostanza pesa in base alla sua tossicità. Se un campione presenta un valore di HI < 1, significa che in quel campione ogni sostanza è presente a concentrazione inferiore rispetto alla sua RfC, e che sommando tutte le sostanze presenti rispetto alla loro RfC, il campione ha, in totale, una concentrazione di composti tossici inferiore al livello che può dare luogo ad un rischio per la salute umana.

Tabella 6. Risultati indagine chimico-tossicologica

Rapporto Prova	Tipologia di campionamento	Parametri riscontrati	Valori	Hazard Index
C/07046/21	Corpo discarica con copertura provvisoria	Toulene	0,023 mg/m ³	0,154
		Altri composti (n-esano)	0,105 mg/m ³	
C/07047/21	Corpo discarica con copertura provvisoria	Toulene	0,026 mg/m ³	0,122
		Altri composti (n-esano)	0,082 mg/m ³	
C/07048/21	Vasca percolato emissioni fugitive	Toulene	0,030 mg/m ³	0,230
		Altri composti (n-esano)	0,157 mg/m ³	
C/07049/21	Banco discarica attivo	n-esano	0,031 mg/m ³	0,122
		Altri composti (n-esano)	0,055 mg/m ³	
C/07050/21	Corpo discarica con copertura giornaliera	Toulene	0,024 mg/m ³	0,213
		n-esano	0,056 mg/m ³	
		Altri composti (n-esano)	0,090 mg/m ³	
C/07051/21	Corpo discarica con copertura giornaliera	Toulene	0,041 mg/m ³	0,117
		Altri composti (n-esano)	0,041 mg/m ³	
C/07052/21	Recettore 1 Puntuale	Toulene	0,035 mg/m ³	0,248
		n-esano	0,043 mg/m ³	
		Altri composti (n-esano)	0,126 mg/m ³	
C/07052/21	Recettore 3 Puntuale	Toulene	0,031 mg/m ³	0,263
		n-esano	0,076 mg/m ³	
		Altri composti (n-esano)	0,104 mg/m ³	
C/07053/21	Recettore 4 Puntuale	Toulene	0,026 mg/m ³	0,230
		n-esano	0,037 mg/m ³	
		Altri composti (n-esano)	0,121 mg/m ³	

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

C/07054/21	Camino biogas	Toulene	0,23 mg/m ³	N.a.
	emissione convogliata	n-esano	0,26 mg/m ³	(emissione
		Altri composti (n-esano)	0,72 mg/m ³	convogliata)

Dai risultati sopra presentati si osserva come la ricaduta delle emissioni odorigene nel territorio da luogo a livelli di HI massimi al suolo ampiamente al **di sotto del limite di rispetto** pari a **H.I.=1**.

Pertanto le emissioni odorigene presenti nel territorio **non possono essere correlate ad una tossicità tale da dare luogo a rischi per le persone esposte**". Si precisa inoltre che i singoli composti rilevati risultano ampiamente al di sotto del limite RF di riferimento per il composto (v.d. <https://iris.epa.gov/ChemicalLanding/&substance>). Inoltre è doveroso precisare che per il parametro "Altri composti organici" si è proceduto, nel calcolo del H.I., ad assimilare tali inquinanti generici alla tossicità del parametro N-esano, operando quindi a favore di sicurezza.

8 QUADRO EMISSIVO

L'analisi degli impatti in atmosfera è stata condotta considerando 3 diversi scenari emissivi:

- **SCENARIO 0:** Ante-operam
- **SCENARIO 1:** Fase di realizzazione
- **SCENARIO 2:** Fase di gestione del polo impiantistico

Gli scenari tengono quindi conto dello sviluppo e della cantierizzazione dell'opera e, una volta ultimata, della sua gestione. Le attività correlate alla gestione e coltivazione della discarica SAM sono presenti in tutti gli scenari di modellazione. Si vanno quindi a sommare negli scenari 1-2 alle attività di costruzione e di gestione dell'impianto in progetto.

Lo scenario 0 fotografa quindi lo stato attuale ante-operam ovvero la pressione esercitata dalla discarica SAM in corso di coltivazione.

Mentre nello scenario 1 di cantiere si valuta l'incremento d'impatto atmosferico determinato dalla realizzazione dell'opera in variante. Nel particolare le implicazioni emissive determinate dai movimenti terra e dai mezzi d'opera.

Mentre in fase di gestione, Scenario 2, si valuta la componente odorigena prodotta da entrambe le attività presenti nel sito oltre che l'impatto di contaminanti prodotti dai processi di combustione derivanti sia dai mezzi d'opera che dall'impiantistica a corredo.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Nelle tabelle di seguito riportate vengono presentati i rispettivi quadri emissivi degli scenari modellati con indicazione di tutte le sorgenti emissive presenti e le loro caratteristiche.

Tabella 7. Individuazione e descrizione sorgenti presenti nello Scenario 0 – ante-operam

Emissione	Impianto	Tipo	Frequenza	Altezza (m)	Sezione (m ²)	Velocità (m/s)
4-Abbanamento rifiuti	Discarica	Volumetrico	Turno di lavoro (8h)	-	-	-
5-Mezzi d'opera	Discarica	Volumetrico	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
6-Strade non asfaltate	Discarica	Lineare	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
7-Mezzi trasporto	Discarica	Lineare	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
8-Cogeneratore Biogas	Discarica	Puntuale	Continuo	3,5	0,11 (d)	14,6 m/s
9-Torcia Biogas	Discarica	Puntuale	Emergenza	5,0	1,2 (d)	0,05 m/s

Tabella 8. Individuazione e descrizione sorgenti presenti nello Scenario 1- Cantiere

Emissione	Impianto	Tipo	Frequenza	Altezza (m)	Sezione (m ²)	Velocità (m/s)
1- Movimento terra	Trattamento FORSU	Volumetrico	Turno di lavoro (8h)	-	-	-
2-Mezzi d'opera	Trattamento FORSU	Volumetrico	Turno di lavoro (8h)	-	-	-
3-Strade non asfaltate	Trattamento FORSU	Lineare	Turno di lavoro (8h)	-	-	-
4-Abbanamento rifiuti	Discarica	Volumetrico	Turno di lavoro (8h)	-	-	-
5-Mezzi d'opera	Discarica	Volumetrico	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
6-Strade non asfaltate	Discarica	Lineare	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
7-Mezzi trasporto	Discarica	Lineare	Turno di lavoro (6h)	-	-	-

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

8-Cogeneratore Biogas	Discarica	Puntuale	Continuo	3,5	0,11 (d)	14,6 m/s
9-Torcia Biogas	Discarica	Puntuale	Emergenza	5,0	1,2 (d)	0,05 m/s

Tabella 9. Individuazione e descrizione Sorgenti presenti nello Scenario 2- Gestione

Emissione	Impianto	Tipo	Frequenza	Altezza (m)	Sezione (m ²)	Velocità (m/s)
1-E1-E2 Caldaia metano	Trattamento FORSU	Puntuale	Discontinuo	10	0,125	3
2-E3 Sfiato upgrading	Trattamento FORSU	Puntuale	Continuo	7	0,15(d)	4,5
3-E4 Biofiltro	Trattamento FORSU	Areale	Continuo	3,0	1.400	0,056
4-E5 Torcia Biogas	Trattamento FORSU	Puntuale	Emergenza	10	1,6 (d)	1,4
5-E6 Cogeneratore	Trattamento FORSU	Puntuale	Continuo	10	1,6 (d)	0,65
6-E7 sfiato strippaggio	Trattamento FORSU	Puntuale	Continuo	5	0,2 (d)	10,6
7-Mezzi trasporto	Trattamento FORSU	Lineare	Turno di lavoro (8h)	-	-	-
8-Stoccaggio verde	Trattamento FORSU	Areale	Continuo	3,0	-	-
9-Depuratore	Trattamento FORSU	Areale	Continuo	5	-	-
10-Abbanamento rifiuti	Discarica	Volumetrico	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
11-Mezzi d'opera	Discarica	Volumetrico	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
12-Strade non asfaltate	Discarica	Lineare	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
13-Mezzi trasporto	Discarica	Lineare	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
14-Cogeneratore Biogas	Discarica	Puntuale	Continuo	3,5	0,11 (d)	15,0

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

15-Torcia Biogas	Discarica	Puntuale	Emergenza	5,0	1,2 (d)	0,05
16-Abbancoamento rifiuti ODORI	Discarica	Areale	Turno di lavoro (6h)	-	-	-
17-Discarica ODORI	Discarica	Areale	continuo	-	-	-

Vengono quindi individuate tutte le sorgenti emissive presenti in tutti gli scenari di modellazione. Per le medesime sorgenti vengono ora descritte le metodologie utilizzate per la quantificazione dei fattori emissivi associati agli inquinanti emessi.

Si precisa che nei modelli elaborati vengono escluse le emissioni non significative o non quantificabili in fase di progetto, come ad esempio i dispositivi di emergenza (Torcia) la cui attivazione e quantificazione dei flussi emessi risulta non quantificabile. Si trascura anche l'apporto di emissione fuggitive generate dalla vasca di percolato presente in quanto la stessa risulta chiusa. Le emissioni fuggitive ancorché misurate nell'indagine olfattometrica risultano generate da una feritoia di alcuni cm² presente per il passaggio di tubazioni, risultano irrilevanti ai fini modellistici.

Si è ritenuto opportuno escludere dalla modellazione dello scenario 2 l'emissione originata dallo sfiato dell'upgrading. Il sistema di off gas in questione determina una emissione nella stragrande maggioranza formata da CO₂ di origine biogenica e quindi non antropica. Tale sorgente emissiva verrà poi dismessa a seguito dell'installazione di un sistema di recupero attraverso la compressione e l'utilizzo presso il medesimo impianti e/o impianti off-site.

8.1 FATTORI DI EMISSIONE

Le tipologie di emissioni si possono sostanzialmente ricondurre a emissioni convogliate di tipo puntuale ed Emissioni diffuse di tipo areale e volumetriche.

Si modelleranno come emissioni puntuali quelle derivanti da camini di caldaie e gruppi termici. Emissioni di tipologia areali possono essere ricondotte agli impianti di trattamento degli odori (biofiltro), superfici esposte ad agenti atmosferici che possono generare molestie olfattive (impianto di depurazione, cumuli del verde) ed emissioni derivanti dalla percorrenza della viabilità interna. Infine si avranno anche sorgenti di tipo volumetrico per le operazioni di movimenti terra o emissioni di mezzi d'opera.

La valutazione degli impatti per la componente atmosfera è stata effettuata mediante **individuazione e caratterizzazione delle sorgenti e dei rispettivi fattori di emissione** che quantificano i flussi di massa degli inquinanti emessi in atmosfera durante le lavorazioni effettuate sia nell'impianto che nella limitrofa discarica.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol. Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Nel processo di valutazione dell'impatto globale sulla componente atmosferica, un aspetto fondamentale è rappresentato proprio dalla caratterizzazione tipologica della sorgente emissiva e del fattore di emissione.

La caratterizzazione dei flussi emissivi è stata eseguita tramite elaborazione ed utilizzo di fattori di emissione desunti da schede macchine o riconosciuti a livello nazionale ed internazionale e di seguito descritti.

Emissioni derivanti da operazioni di movimento terra- PM10.

La metodologia adottata, per valutare la produzione di polveri per attività di movimento terra è quella proposta dall'US-EPA nel documento AP-42 "Compilation of Air Pollutant Emission Factors". Tale metodo permette, per ogni fase con possibile emissione di polveri, una classificazione attraverso il codice SCS (Source Classification Codes).

Le attività che contribuiscono alla formazione di polveri, durante la cantierizzazione dell'opera sono lo scavo, il caricamento del materiale sui mezzi, lo scarico del materiale e la formazione di rinterri. Di seguito vengono elencati i fattori utilizzati:

- **Scavo** SCC 3-05-027-60 (sand handling transfer and storage in "industrial sand and gravel");
- **Caricamento sui mezzi** SCC 3-05-025-06 (Bulk loading construction sand and gravel);
- **Scaricamento del materiale** SCC 3-05-010-42 Truck Unloading: Bottom Dump – Overburden;
- **Rinterro** SCC 3-05-010-42 "Truck Unloading: Bottom Dump – Overburden" (AP-42);
- **Passaggio su strade non asfaltate** AP-42 "Compilation of Air Pollutant Emission Factors"

$$E = \frac{K \times (s/12)^a \times (S/30)^d}{(M/0.5)^c} - C$$

Dove:

- E: fattore di emissione di PM10 [lb/ miglia percorsa];
- K, a, d, e c sono coefficienti relativi al diametro aerodinamico delle particelle considerate ricavabili dalla tabella 13.2.2-2 dell'AP-42;
- C = 0.00047 lb/miglia percorsa;
- s: percentuale di fango sulla strada sterrata percorsa (5% scelto come valore molto prossimo a quello più basso del range previsto);
- S: e la velocità media in miglia orarie (7 mph = 10 Km/h);
- M: contenuto in percentuale dell'umidità superficiale del materiale, riferito alla composizione della strada (si considera circa l'1% in ottica cautelativa poiché l'umidità sarà certamente superiore).

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Il progetto di variante in base a quanto descritto negli **elaborati VIA.05 – AIA.09 - AIA.10** prevede i seguenti volumi interessati dalle lavorazioni di movimento terra:

- 25.183 m³ di scavo/sbancamento;
- 56.482 m³ spostamento di terre stoccate in cumuli;
- 27.864 m³ rinterro in sito.

Emissioni gas di scarico dai mezzi d'opera – CO, NO_x, PM10, NMVOC

Per i mezzi impegnati nelle operazioni di scavo e sbancamento, gestione del sito discarica, si è seguita la metodologia riportata nel *Group 7 – Road Transport nel documento EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook- 2007*, sulla base del quale ISPRA ha calcolato i fattori di emissione per tutti i mezzi del parco veicolare italiano, raccolti nella banca dati dei fattori di emissione riportata sul sito del SINA (Sistema Informativo Nazionale Ambientale). Per selezionare i fattori di emissione si è individuata come tipologia di veicoli utilizzati la classe di mezzi commerciali pesanti alimentati a diesel, a favore di sicurezza con tecnologia Euro III con ciclo di guida extraurbano.

Fattore di emissione [g/km/veicolo]

Mezzo pesante comm Diesel	CO	NOX	NMVOC	PM10
16-32 tonn EURO III	1,47	6,15	0,28	0,19

Tabella 6a. Fattori di emissione impiegati per il calcolo degli inquinanti prodotti dai mezzi di trasporto

Fattore di emissione [g/km/veicolo]

Mezzo pesante Diesel	CO	NOX	NMVOC	PM10
HDV 14-20 Ton EURO III extraurbano	1,15	4,86	0,17	0,2
HDV 28-32 Ton EURO III extraurbano	1,73	7,01	0,24	0,25

Tabella 6b. Fattori di emissione impiegati per il calcolo degli inquinanti prodotti dai mezzi di trasporto

Per determinare il valore del flusso di massa di ogni inquinante considerato è necessario inoltre conoscere il numero di transiti dei veicoli nel periodo di riferimento e la lunghezza del tratto stradale interessato, dato che i fattori di emissione sono espressi per unità di lunghezza.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Si è quindi applicata la formula Copert per il calcolo delle emissioni dei mezzi di trasporto:

$$E = n[\text{veicoli}] \times m[\text{km/veicoli}] \times e[\text{g/km}] \text{ Dove "E" è il fattore di emissione}$$

Mentre per i mezzi d'opera adibiti agli scavi e rinterri sono stati utilizzati i tempi di lavoro giornalieri per la determinazione del flusso inquinante in base alle banche dati sotto riportate.

Mezzo pesante Diesel	CO	NOX	NM VOC	PM ₁₀
16-32 ton –200 kW - EURO III	3,5	3,5	0,5	0,24

Tabella 7. Fattori di emissione impiegati per il calcolo degli inquinanti prodotti dai mezzi di lavoro

Emissioni gas di scarico da impianti termici – CO, NO_x, PM₁₀

Per l'impianto di cogenerazione e le caldaie sono stati definiti fattori di emissioni a partire dai dati desunti nelle schede tecniche e valori limite di concentrazione di inquinanti autorizzati per impianti simili. Si precisa che i medesimi impianti saranno a servizio dell'impianto di digestione anaerobica. Il funzionamento del cogeneratore sarà in continuo mentre le caldaie lavoreranno in maniera discontinua per un max. di 5 h/giorno di progetto. Tale utilizzo viene imputato principalmente nei mesi invernali.

I valori di concentrazione di inquinanti sono stati definiti nei seguenti intervalli:

- **Nox** – 350-450 mg/m³
- **CO** – 400-300 mg/m³
- **PM₁₀** – 5 mg/m³

Emissioni impianti di biofiltrazione – NH₃, H₂S, ODORE.

Ai biofiltri viene convogliata l'aria di ricambio dei capannoni in cui vengono pretrattata la FORSU o fatto maturare il compost. L'aria viene aspirata e convogliata, tramite idonei sistemi di aspirazione, su torri di lavaggio (Scrubber) e poi ai biofiltri. La finalità di ciascuno dei biofiltri è quella di abbattere i composti organici ed inorganici che si producono nelle fasi di decomposizione anaerobica dei substrati organici trattati. Dopo il passaggio sui biofiltri le esalazioni vengono espulse in atmosfera in maniera diffusa.

Per effettuare la stima degli impatti prodotti dalle attività di biofiltrazione sono utilizzati gli specifici fattori di emissione disponibili in letteratura ("Linee guida per il monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dagli impianti di compostaggio e compostaggio e

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

compostaggio e bioessicazione". ARTAABRUZZO). Nel particolare nel modello sono stati inseriti i valori limiti gestionali imposti dagli enti di controllo per medesimi impianti.

- **NH₃** – 20 mg/m³
- **H₂S** – 5 mg/m³
- **COV** - 20 mg/m³
- **ODORE** – 300 OU/m³

Emissioni impianti di Strippaggio ammoniacale – NH₃

Come si evince dagli elaborati progettuali l'impianto di strippaggio dell'ammoniacale presente un'emissione puntuale convogliata per gli sfiati di sistema. Per tale punto è stato applicato il seguente fattore di emissione:

- **NH₃** – 20 mg/m³
- **H₂S** – 5 mg/m³

Emissioni impianti di trattamento e stoccaggio della Frazione verde – ODORE.

Mentre per le emissioni a carattere odorigeno, derivante dalla fase di triturazione del verde e stoccaggio all'esterno, sono stati utilizzati i dati di letteratura ed in particolare dal documento "Valutazione impatto olfattivo in impianti industriali - S. Sironi, P. Centola, R. Del Rosso, A. N. Rossi – Politecnico di Milano" e la linea guida APAT - Metodi di misura delle emissioni olfattive.

Il fattore di emissioni utilizzato in via cautelativa risulta pari a:

- Cumuli di verde – **1,00** - OU/s/m²

Emissioni odorigene gestione discarica – ODORE

Nella valutazione del fattore di emissione si è tenuto conto dell'indagine olfattometrica richiesta per creare uno scenario ante-operam. Infatti l'indagine è stata realizzata principalmente presso le sorgenti emissive presente al fine di quantificare i fattori di emissioni da inserire nel modello nei vari scenari in sostituzione dei dati di letteratura precedentemente utilizzati.

I fattori di emissioni utilizzati quindi sono state quantificati ed elaborati in base alle considerazioni esposte al §7.1. Ove presenti più valori per la stessa sorgente è stata calcolata la media geometrica di riferimenti. Nel particolare i fattori di emissioni inseriti nel modello risultano pari a:

- Rifiuti freschi – **0,33** OU/s/m²
- Rifiuti parzialmente ricoperti – **0,28** OU/s/m²
- Rifiuti totalmente ricoperti – **0,19** OU/s/m²

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Verrà considerata per i rifiuti freschi e parzialmente ricoperti una sorgente areale pari a 200 m², rappresentante la cella di coltivazione giornaliera (banco attivo). Durante le 6 ore di lavoro il fattore di emissione sarà quello dei rifiuti freschi, mentre nelle restanti ore del giorno, tenuto conto della copertura con telo adsorbente, quello dei rifiuti parz. ricoperti.

Mentre per la porzione relativa al fronte di coltivazione si avrà un fattore continuo pari a quello indicato per rifiuti parz. ricoperti. Tutta la porzione della discarica dove sono presenti rifiuti già ricoperti (copertura provvisoria) avrà il fattore d'emissioni sopra riportato nelle 24 ore.

Emissioni odorigene depurazione biologica – ODORE

Mentre per le emissioni a carattere odorigeno, derivante dalla fase depurazione biologica del digestato, sono stati utilizzati i dati di letteratura ed in particolare dal documento le *"Linea guida per la caratterizzazione, l'analisi e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno. Emissioni odorigene in atmosfera da impianti di depurazione reflui"* della REGIONE LOMBARDIA che fornisce i seguenti fattori di emissione per diverse fasi di processo, in base ai volumi trattati nell'impianto.

Fasi del processo	Valore medio di c_{od} (ou_E/m^3)	Range di c_{od} (ou_E/m^3)	OEF medio ($ou_E/(m^3 \text{ di refluo})$)
Arrivo reflui	2'300	100 – 100'000	11'000
Pre-trattamenti	3'800	200 – 100'000	110'000
Sedimentazione primaria	1'500	200 – 20'000	190'000
Denitrificazione	230	50 – 1'500	9'200
Nitrificazione	130	50 – 200	7'400
Ossidazione	200	50 – 1'000	12'000
Sedimentazione secondaria	120	50 – 500	13'000
Trattamenti chimico-fisici	600	200 – 3'000	8'300
Ispessimento fanghi	1'900	200 – 40'000	43'000
Stoccaggio fanghi	850	100 – 5'000	8'300

Tabella 8. Fattori di emissione odore e range per le fasi di depurazione

8.2 QUADRO EMISSIVO: SCENARIO 0

I **fattori di emissioni** elaborati in base alle metodologie riportate nel §7.3, per lo **scenario 0** relativo alle attività ante-operam, vengono riportati sinteticamente nella tabella 10, distinti per gli inquinanti modellati.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Tabella 10. Quadro emissivo scenario 0, ante-operam

Emissione	PM ₁₀	CO	NOX	NMVOC	NH ₃	H ₂ S	ODORE
1-Movimento terra	2,72 Kg/d						
2-Mezzi d'opera	0,26 Kg/d	4,4 Kg/d	4,8 Kg/d	0,63 Kg/d			
3-Strade non asfaltate	1,40 Kg/d						
4-Abbancamento rifiuti	0,16 Kg/d						
5-Mezzi d'opera	0,15 gr/d	2,24 gr/d	2,24 gr/d	0,32 gr/d			
6-Strade non asfaltate	0,21 Kg/d						
7-Mezzi trasporto	0,95 gr/d	7,35 gr/d	30,75 gr/d	1,4 gr/d			
8-Cogeneratore Biogas	0,03 gr/d	0,08 gr/d	0,07 gr/d				

8.3 QUADRO EMISSIVO: SCENARIO 1

I **fattori di emissioni** elaborati in base alle metodologie riportate nel §7.3, per lo **scenario 1** relativo alle attività di cantiere, vengono riportati sinteticamente nella tabella 9, distinti per gli inquinanti modellati.

Tabella 11. Quadro emissivo scenario 1, cantiere

Emissione	PM ₁₀	CO	NOX	NMVOC	NH ₃	H ₂ S	ODORE
1-Movimento terra	2,72 Kg/d						
2-Mezzi d'opera	0,26 Kg/d	4,4 Kg/d	4,8 Kg/d	0,63 Kg/d			
3-Strade non asfaltate	1,40 Kg/d						
4-Abbancamento rifiuti	0,16 Kg/d						
5-Mezzi d'opera	0,15 gr/d	2,24 gr/d	2,24 gr/d	0,32 gr/d			
6-Strade non asfaltate	0,21 Kg/d						
7-Mezzi trasporto	0,95 gr/d	7,35 gr/d	30,75 gr/d	1,4 gr/d			

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

8-Cogeneratore	0,03 gr/d	0,08 gr/d	0,07 gr/d	
Biogas				
9-Abbancamento rifiuti ODORI				0,33 OU/m ² s
10-Discarica ODORI				0,28 OU/m ² s
				0,19 OU/m ² s

8.4 QUADRO EMISSIVO: SCENARIO 2

I **fattori di emissioni** elaborati in base alle metodologie riportate nel §8.1, per lo **scenario 2** relativo alla gestione del polo impiantistico, vengono riportati sinteticamente nella tabella 10, distinti per gli inquinanti modellati.

Tabella 10 Quadro emissivo scenario 2, gestione

Emissione	PM ₁₀	CO	NOX	NMVOC	NH ₃	H ₂ S	ODORE
1-E1-E2	0,02 gr/s	0,15 gr/s	0,13 gr/s				
Caldaia metano							
3-E4 Biofiltro				1,55 gr/s	1,55 gr/s	0,38 gr/s	300 OU/m ³
5-E6 Cogeneratore	0,007 gr/s	0,39 gr/s	0,32 gr/s				
6-E7 sfiato strippaggio					0,007 gr/s	0,002 gr/s	
7-Mezzi trasporto	0,23 Kg/d	5,92 Kg/d	3,5 Kg/d	0,49 Kg/d			
8-Stoccaggio verde							1 OU/m ² s
9-Depuratore							2 OU/m ² s
10-Abbancamento rifiuti	0,16 Kg/d						
11-Mezzi d'opera	0,15 gr/d	2,24 gr/d	2,24 gr/d	0,32 gr/d			
12-Strade non asfaltate	0,21 Kg/d						
13-Mezzi trasporto	0,95 gr/d	7,35 gr/d	30,75 gr/d	1,4 gr/d			
14-Cogeneratore Biogas	0,03 gr/d	0,08 gr/d	0,07 gr/d				
16-Abbancamento rifiuti ODORI							0,33 OU/m ² s

17-Discarica ODORI

0,28 OU/m² s

0,19 OU/m² s

9 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

Vengono di seguito illustrati tutti i risultati ottenuti con le simulazioni modellistiche effettuate, distinti per inquinante modellato e scenario emissivo considerato:

- **SCENARIO 0:** Ante-operam
- **SCENARIO 1:** Fase di realizzazione
- **SCENARIO 2:** Fase di gestione del polo impiantistico

I risultati ottenuti vengono espressi per i singoli contaminanti, in forma grafica, in termini di **isoconcentrazioni** dei massimi, riferiti agli intervalli temporali di mediazione previsti dalla normativa relativa alla qualità dell'aria e dei percentili per quanto concerne gli odori.

Tutte le mappe estratte prodotte per i singoli scenari e contaminanti vengono illustrate negli ALLEGATI A-B-C.

Vengono riportate le mappe di isoconcentrazione relative ai massimi orari riscontrati, i quali hanno il solo obiettivo di quantificare il picco max. raggiunto per il singolo contaminante nell'anno di simulazione.

Come anticipato, le elaborazioni prodotte quantificano l'impatto atmosferico delle attività associate al polo impiantistico SAM s.r.l. nei vari scenari di riferimento. Non possono essere inserite e valutazioni modellistiche esterne al perimetro del polo impiantistico, come rammentato al § 3.1 delle linee guida **METODOLOGIE PER LA VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI ODORIGENE – SNPA**, oltre che per l'impossibilità di reperire dati d'input per la modellizzazione delle sorgenti emissive esterne al polo. La sommatoria di impatti esterni in termini di pressione osmogena potrà essere oggetto di valutazione complessiva sull'area in esame ai fini autorizzativi.

Oltre agli elaborati grafici sono estratti i risultati numerici in corrispondenza dei ricettori discreti collocati all'interno del dominio di calcolo. Gli stessi vengono riportati nelle tabelle 11-12-13.

9.1 PM₁₀

La concentrazione di polveri risulta significativa in corrispondenza delle attività presenti in loco data la combinazione degli effetti di molteplici sorgenti e delle attività di scavo e riporto. Il massimo impatto è determinato pertanto in corrispondenza di tali impianti e

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

conduce al superamento dei limiti di legge di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, riferiti all'intera giornata, solo all'interno delle zone di scavo, durante lo scenario di cantiere.

Rispetto allo stato ante-operam vi è un leggero aumento delle ricadute di polveri nelle aree prossime all'impianto ma ampiamente sotto i limiti di legge.

In nessuno scenario la presenza del cantiere e dell'impianto conduce al superamento dei limiti di legge sulle polveri ai recettori ed all'interno dello stabilimento industriale.

La complessità orografica da un lato, e la preponderanza della componente gravimetrica dall'altro, rendono i fenomeni diffusivi contenuti e limitati nello spazio.

9.2 CO

I risultati per il CO sono stati elaborati come isocentrazioni orarie e giornaliere calcolate su una media mobile di 8 ore, da confrontare con il limite legislativo di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$. La dispersione dell'inquinante risulta in tutti gli scenari trascurabile se confrontate con i limiti di legge, con valori massimi riscontrati nelle 8 ore all'interno del polo industriali 10 volte inferiori al limite di legge.

9.3 NO_x

I risultati relativi agli ossidi di azoto totali **vengono confrontati in via cautelativa con i limiti di legge presenti per il biossido di azoto.**

Le concentrazioni risultano comunque contenute. Valori superiori al limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si riscontra solo all'interno e nell'immediato perimetro dello stabilimento industriale. Il numero dei superamenti all'esterno del perimetro rimane inferiore ai 18 previsti da norma nel corso dell'anno di simulazione. Mentre ai recettori tale limite di legge non viene mai superato.

Le simulazioni mostrano come il massimo valore delle concentrazioni medie annuali di NO_x sul dominio risultano anche all'interno del sito discarica e impianto di compostaggio ampiamente inferiore al limite legislativo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La distribuzione spaziale delle concentrazioni si concentra attorno all'areale di attività dei mezzi di lavoro impiegati per la gestione della discarica, per la realizzazione e gestione dell'opera in progetto.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol. Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

9.4 NMVOC

Per quanto riguarda invece i Composti Organici Volatili Non Metanici (NMVOC) emessi dai motori dei mezzi di trasporto, dagli impianti di cogenerazione del biogas e dal biofiltro nella fase di gestione, i risultati sono stati elaborati e riportati in figura in termini di concentrazione max. oraria e giornaliera. In particolare per lo scenario di cantiere, elaborando i dati rispetto alle medie annuali, i risultati mostrano un impatto altamente trascurabile se confrontato con il valore limite per il solo benzene (C_6H_6), presente nella tabella 1 per i valori limiti di riferimento presenti nel D.lgs. n.155 del 13 agosto 2010.

Mentre nello scenario di gestione del polo impiantistico, vista la presenza della sorgente biofiltro, si registrano valori maggiori all'interno del sito, mentre risultano altamente inferiori presso i recettori.

9.5 NH_3

L'ammoniaca modellata a partire dalle emissioni areale dei biofiltri dello sfiato dell'impianto di strippaggio può essere valutata a livello ambientale, a causa del suo caratteristico odore pungente, come marker dell'impatto odorigeno. Nonostante questo, l'attuale normativa non prevede limiti per questo inquinante. Un valore guida cautelativo è ricavabile dai limiti per l'esposizione industriale.

I risultati sono stati elaborati in termini di concentrazione nelle 8 ore, i suoi valori massimi riscontrati vengono sopra riportati. Il modello non evidenzia superamenti ai livelli di tossicità TLV-TWA stabilito dall'All. XXXVIII al D.lgs. 81/2008 sia all'esterno che all'interno del complesso industriale. I valori risultano di gran lunga inferiore alle soglie di tossicità nelle 8 ore pari a 14 mg/m^3 espressa come media annuale.

9.6 H_2S

Per quanto riguarda acido solfidrico (H_2S) emesso dall'impianto nella fase gestionale le normative europea e quella nazionale non stabiliscono valori limite, soglie di allarme e/o valori obiettivo di qualità dell'aria. È un gas dall'odore molto caratteristico, caratterizzato da una soglia olfattiva bassa per cui è considerato un tracciante dell'impatto odorigeno.

Nonostante questo, l'attuale normativa italiana non prevede limiti per questo inquinante e un valore guida cautelativo è ricavabile dai limiti per l'esposizione industriale. I risultati elaborati in termini di concentrazione nelle 8 ore non hanno evidenziato superamenti ai livelli di

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

tossicità TLV-TWA stabilito dall'All. XXXVIII al D.lgs. 81/2008 sia all'esterno che all'interno del complesso industriale. I valori risultano di gran lunga inferiori alle soglie di tossicità nelle 8 ore pari a 7 mg/m^3 espressi come media annuale.

Come richiesto nelle integrazioni nota Prot.n.6115 del 22.04.2021 dall'ARPAM Dip.Prov.le di Fermo, si è provveduto ad elaborare i risultati sia presso i recettori che in maniera grafica (isoconcentrazioni) come massimi orari espressi in percentile 98° e Valore medio nelle 24 ore. Questo al fine di confrontarli con i valori guida presenti nel documento "Air quality guidelines" della WHO.

Visto che la normativa europea e quella nazionale non stabiliscono valori limite, soglie di allarme e/o valori obiettivo di qualità dell'aria per tale parametro, ARPAM suggerisce di riferirsi ai **valori guida**, non limiti normativi, indicati dalla OMS-WHO.

Nel 2000 l'OMS ha emanato le linee guida per la qualità dell'aria dove sono contenuti i valori guida per il l'idrogeno solforato.

Il valore soglia indicato per mantenere buoni livelli di salute e sicurezza risulta pari a $150 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ valutata sulla media giornaliera. Si ribadisce che i risultati ottenuti si attestano al di sotto di tale valore.

Inoltre la guida precisa che per valori pari a $7 \text{ } \mu\text{g/Nm}^3$ che perdurano per 30 minuti la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore caratteristico della sostanza e quindi può essere utilizzato come valore spia di molestia olfattiva al fine, recita la linea guida, evitare sostanziali lamentele sul fastidio da odore tra gli esposti popolazione.

Si è provveduto ad effettuare tali elaborazioni, precisando che come concordato con ARPAM nel tavolo tecnico propedeutico alla redazione delle integrazioni richieste dalla C.d.s. del 18.06.2021, il percentile 98° esprime valori massimi orari e non semi-orari. Questo in quanto il modello diffusionale CALPUFF non post-processa dati inferiori a quelli orari.

Dai risultati ottenuti non vi sono superamenti del valore presso i recettori rispetto al valore di $150 \text{ } \mu\text{g/Nm}^3$ valutato come media giornaliera o di $7 \text{ } \mu\text{g/Nm}^3$ come percentile 98°.

9.7 ODORE

Per quanto riguarda l'odore, attualmente la normativa nazionale e locale non prevede limiti di accettabilità del disturbo provocato in immissione, data l'assenza di tossicità.

Come riferimento per l'elaborazione dei risultati ci si è ricondotti alla linea guida specifica emanata dalla Regione Lombardia relativa alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a potenziale impatto odorigeno (DGR 15 febbraio 2012 – n. IX/3018).

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Sono stati quindi elaborati i risultati ottenuti per lo scenario 0 - 2, quello di gestione ove sommano le attività di discarica e dell'impianto di digestione anaerobica e compostaggio è il più penalizzante in termini di molestie olfattive.

Sono state elaborate le **massime concentrazione orarie** che ci permettono di fotografare il massimo impatto ottenuto per la componente osmogena. Mentre per avere un riscontro a livello normativo sono stati estratti i valori di **Percentile 98°** per verificare i criteri di accettabilità presso i recettori sensibili e nel territorio.

Per la valutazione del Percentile 98° le concentrazioni di odore restituite dal modello sono inoltre moltiplicate per il peak-to-mean ratio, così da ottenere le **concentrazioni di picco** di odore per ogni recettore e per ogni ora del dominio di tempo, come previsto nella normativa tecnica.

Questo perché affinché un odore sia percepibile è sufficiente che la sua concentrazione in aria superi la soglia di percezione anche solo per il tempo di un respiro (in media 3,6 secondi). La concentrazione di odore, così come qualunque variabile scalare dell'atmosfera, fluttua istantaneamente per effetto della turbolenza. Poiché il modello di dispersione impiegato produce come output, per ciascuna ora e ciascun recettore, la media oraria della concentrazione di odore, è necessario dedurre da questa la **concentrazione oraria di picco**. Nel presente studio è stato adottato un peak-to-mean ratio di 2,3, consigliato da CALPUFF per le distribuzioni non gaussiane e dalla letteratura tecnica nonché nelle Linee guida della Regione Lombardia.

Il modello di dispersione ha come scopo l'oggettivazione della sensazione olfattiva che può essere percepita dalla popolazione nel territorio circostante. L'impatto olfattivo prodotto da una sorgente o da un complesso di sorgenti in un dato punto sul territorio è espresso come il valore di concentrazione al suolo, corrispondente ad un assegnato percentile, come frequenza (percentuale di ore l'anno) di superamento di un'assegnata **soglia di fastidio olfattivo**.

Nel caso della concentrazione di odore, come definito dalla norma EN 13725:2003, l'odore di un campione aeriforme, avente concentrazione di odore pari a 1 OU/m³, è percepibile solo dal 50% degli individui. Quindi, ad esempio, se presso un dato recettore il 98° percentile delle concentrazioni orarie è di 1 OU/m³, la concentrazione di picco di odore simulata nell'aria al suolo è inferiore a 1 OU/m³ per il 98% delle ore nell'anno considerato; quindi il 50% della popolazione non può percepire l'odore emesso dalle sorgenti in esame (nemmeno i picchi di odore) per più del 2% delle ore su base annua.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

E 'opportuno ribadire che le concentrazioni visibili sulle mappe relative al 98° percentile non sono medie annuali, ma **sono le concentrazioni che sono superate per più del 2% delle ore all'anno.**

Come si evince dalle mappe e dai risultati ottenuti i valori delle unità odorimetriche, rimangono al di sotto del valore limite di accettabilità individuato dalle linee guida Regione Lombardia pari a **4 O.U./m³** presso i recettori, valori superiori si riscontrano all'interno del sito e nelle immediate vicinanze.

Si sottolinea come già anticipato e concordato nel tavolo tecnico propedeutico alla redazione delle integrazioni richieste dalla C.d.s. del 18.06.2021 che nel presente modello non è stato inserito per i diversi scenari il parametro **MERCAPTANI**, ritenuto marker chimico della molestia olfattiva.

Questo perché risulta già incluso nella modellizzazione globale del parametro **ODORE**, come i restanti parametri organici presenti in tracce che originano un impatto olfattivo di seguito citati in maniera non esaustiva:

- ✓ disolfuri;
- ✓ solfuri;
- ✓ aldeidi;
- ✓ alcheni;
- ✓ acidi carbossilici;
- ✓ ammine;
- ✓ alcani clorurati;
- ✓ aromatici;
- ✓ alcani

9.8 RISULTATI PRESSO I RECETTORI

Di seguito nelle tabelle 11-12-13 si riportano i risultati delle concentrazioni calcolate presso i recettori sensibili negli scenari di simulazione, localizzati come riportato al paragrafo 5.2.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Tabella 11. Scenario 0, Ante-operam. Valori presso recettori discreti

Parametro	u.m.	valore	REC 1	REC 2	REC 3	REC 4	REC 5	REC 6	REC 7	REC 8	REC 9	REC H
PM₁₀	µg/m ³	Max 1h	3,4	3,3	4,4	3,9	1,2	0,7	2,3	0,6	0,4	0,7
		Media 24h	0,01	0,05	0,01	0,02	0,003	0,001	0,009	0,002	0,001	0,001
CO	µg/m ³	Max 1h	23,5	20,3	29,8	27,1	6,22	4,95	13,7	3,8	2,6	4,95
		Media 8h	3,66	3,28	6,4	8,1	1,52	0,82	2,60	0,50	0,63	0,66
NOX	µg/m ³	Max 1h	22,1	20,2	25,6	28,4	5,6	4,1	14,4	3,5	2,2	4,5
NMVOC	µg/m ³	Max 1h	3,1	2,8	3,6	4,0	0,8	0,5	2,0	0,5	0,3	0,6
ODORE	OU/m ³	Max 1h	1,65	0,16	2,54	2,03	0,11	0,08	0,80	0,05	0,09	0,1
		Perc. 98°	0,7	0,07	0,6	0,57	0,04	0,01	0,40	0,01	0,02	0,01

Tabella 12. Scenario 1, Cantiere. Valori presso recettori discreti

Parametro	u.m.	valore	REC 1	REC 2	REC 3	REC 4	REC 5	REC 6	REC 7	REC 8	REC 9	REC H
PM₁₀	µg/m ³	Max 1h	9,0	20,7	9,4	9,7	9,5	2,6	4,0	2,0	2,1	2,4
	µg/m ³	Media 24h	0,5	2,8	0,6	1,1	1,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
CO	µg/m ³	Max 1h	23,5	20,3	35,6	27,1	9,7	13,7	3,9	2,7	6,6	6,9
	µg/m ³	Media 8h	3,6	4,4	7,4	9,0	2,8	0,9	2,6	0,9	0,8	0,9
NOX	µg/m ³	Max 1h	22,1	20,2	32,2	28,4	10,0	6,6	14,4	3,7	2,3	6,5
NMVOC	µg/m ³	Max 1h	3,1	2,8	4,5	4,0	1,3	0,9	2,6	0,5	0,3	0,9

Tabella 13. Scenario 2, Gestione. Valori presso recettori discreti

Parametro	u.m.	valore	REC 1	REC 2	REC 3	REC 4	REC 5	REC 6	REC 7	REC 8	REC 9	REC H
PM₁₀	µg/m ³	Max 1h	3,4	3,8	4,9	3,9	1,6	0,9	2,3	0,7	0,4	0,9
		Media 24h	0,3	0,3	0,4	0,5	0,2	0,05	0,1	0,06	0,04	0,04
CO	µg/m ³	Max 1h	63,5	57,9	82,0	67,2	26,6	13,9	43,2	10,6	14,5	11,3
		Media 8h	17,8	20,3	19,9	27,5	11,7	2,5	8,7	3,0	4,6	2,3
NOX	µg/m ³	Max 1h	41,4	43,4	60,3	52,5	20,1	11,7	36,8	8,0	11,2	9,8
NMVOC	µg/m ³	Med Anno	0,6	1,3	0,9	1,9	0,7	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
NH₃	µg/m ³	Max 8h	24,6	44,3	46,4	48,4	21,7	4,3	23,9	5,3	8,7	2,9
H₂S	µg/m ³	Perc 98°	1,9	4,1	3,0	5,8	3,0	0,2	1,4	0,3	0,7	0,3
	µg/m ³	Media 24h	2,4	4,3	4,0	6,8	2,4	0,4	3,1	0,5	0,7	0,3
ODORE	OU/m ³	Max 1h	2,0	2,9	5,8	5,6	1,6	0,3	1,3	0,4	0,5	0,3
		Perc. 98°	1,1	0,9	1,2	1,6	0,5	0,05	0,67	0,08	0,1	0,06

10 CONCLUSIONI

Nell'ambito di uno Studio d'impatto Ambientale relativo al **variante in corso d'opera al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per la realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) per la produzione di biometano** è stato redatto il presente studio previsionale d'impatto atmosferico utilizzando un modello di dispersione tridimensionale a puff.

Lo studio è stato preceduto da una indagine olfattometrica che chimico-tossicologica al fine di redigere per la componente odorigena lo stato ante-operam su dati di campo sull'attività in essere rappresentata dalla discarica SAM. I dati sono poi stati utilizzati anche per l'elaborazione degli scenari provvisori.

A favore di sicurezza sono state analizzate le condizioni limite in termini d'impatto, sia durante la fase di cantiere che di gestione. Nel particolare per quest'ultima non sono state considerate le condizioni di funzionamento a regime, bensì sono stati utilizzati i fattori di emissioni calcolati sulla potenzialità massima degli impianti. Utilizzando allo stesso tempo concentrazioni limite per le sorgenti misurabili. È stato simulato inoltre un funzionamento costante dei macchinari presenti nello stabilimento per l'anno di simulazione, escludendo quindi i regolari fermi degli impianti per le manutenzioni programmate.

I risultati ottenuti in formato numerico ed in termini di isoconcentrazioni, confrontati con i limiti normativi e con criteri di accettabilità, **escludono superamenti degli stessi presso i recettori sensibili individuati**.

L'effetto delle lavorazioni in progetto come delle operazioni svolte nel polo impiantistico rimane circoscritto al perimetro degli impianti. La complessità orografica da un lato, e la preponderanza della componente gravimetrica dall'altro, rendono i fenomeni diffusivi contenuti e limitati nello spazio.

La presente relazione si completa dei seguenti allegati:

- **ALLEGATO A – Mappe isocentratura scenario 0**
- **ALLEGATO B – Mappe isocentratura scenario 1**
- **ALLEGATO C – Mappe isocentratura scenario 2**
- **ALLEGATO D – Rapporti prova indagine olfattometrica**
- **ALLEGATO E – Rapporti prova indagine chimico-tossicologica**

VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 0: Ante-operam

PARAMETRO: PM₁₀

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



PM₁₀

Valori in: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\geq 1,0\text{E}+02$

$\geq 9,0\text{E}+01$

$\geq 8,0\text{E}+01$

$\geq 7,0\text{E}+01$

$\geq 5,0\text{E}+01$

$\geq 3,0\text{E}+01$

$\geq 2,0\text{E}+01$

$\geq 1,0\text{E}+01$

Valore Limite:

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 ore)

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Anno)

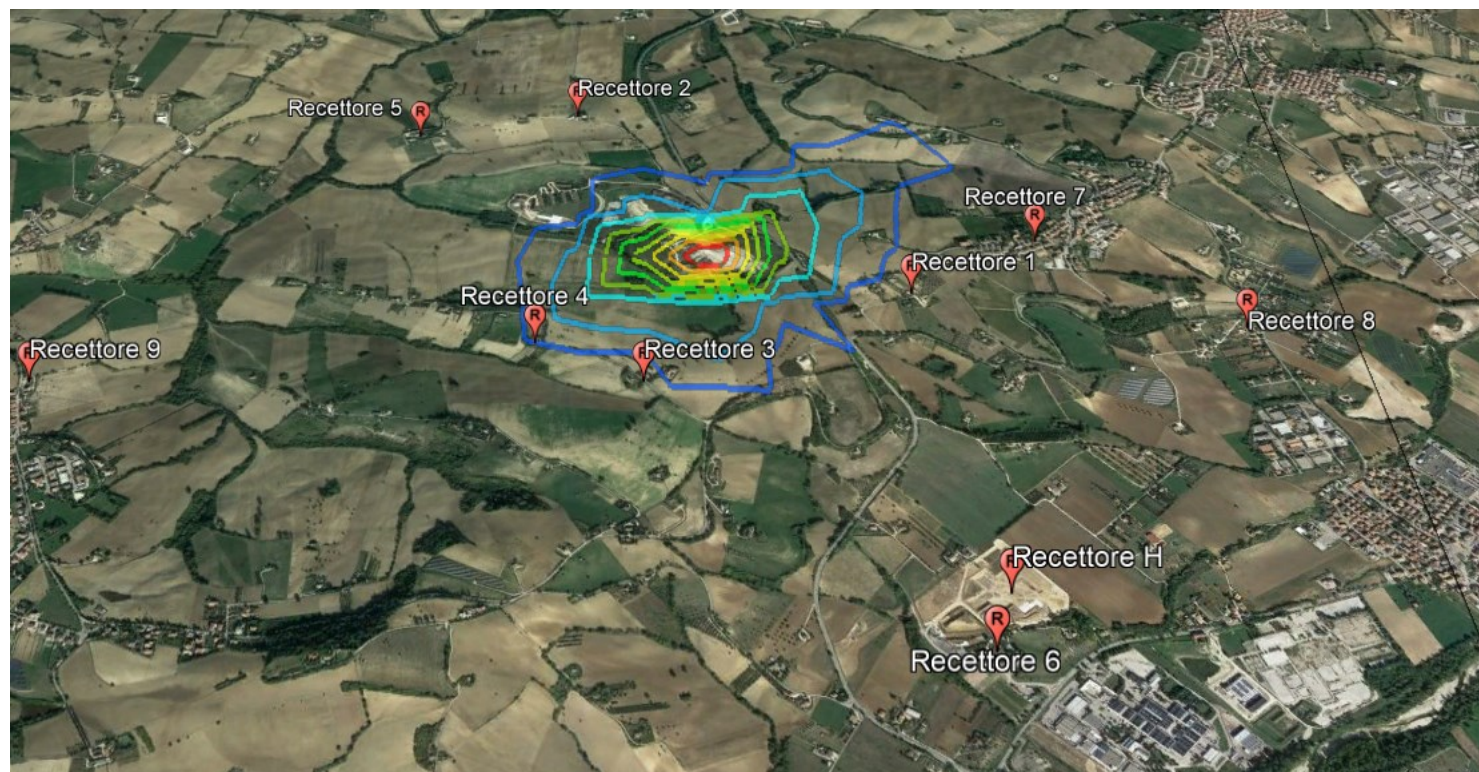
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 0: Ante-operam

PARAMETRO: CO

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



CO

Valori in: ug/m3

	$\geq 8,0E+002$
	$\geq 7,0E+002$
	$\geq 6,0E+002$
	$\geq 5,0E+002$
	$\geq 4,0E+002$
	$\geq 3,0E+002$
	$\geq 2,0E+002$
	$\geq 1,0E+002$
	$\geq 5,0E+001$

Valore Limite:

10 mg/m³ (8 ore)

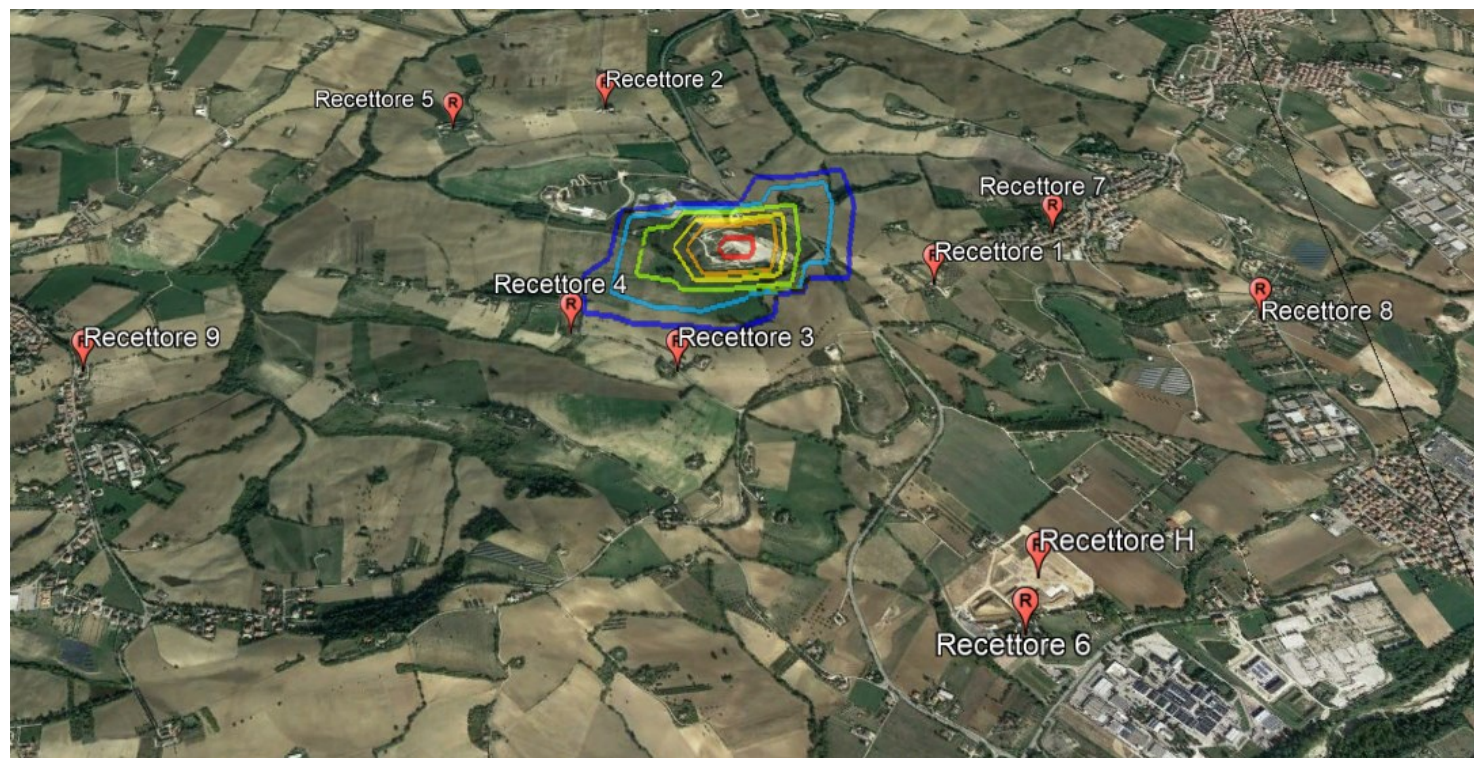
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 0: Ante-operam

PARAMETRO: CO

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 8H



CO

Valori in: ug/m3

>= 1,5E+002

>= 1,0E+002

>= 8,0E+001

>= 5,0E+001

>= 3,0E+001

>= 2,0E+001

Valore Limite:

10 mg/m³ (8 ore)

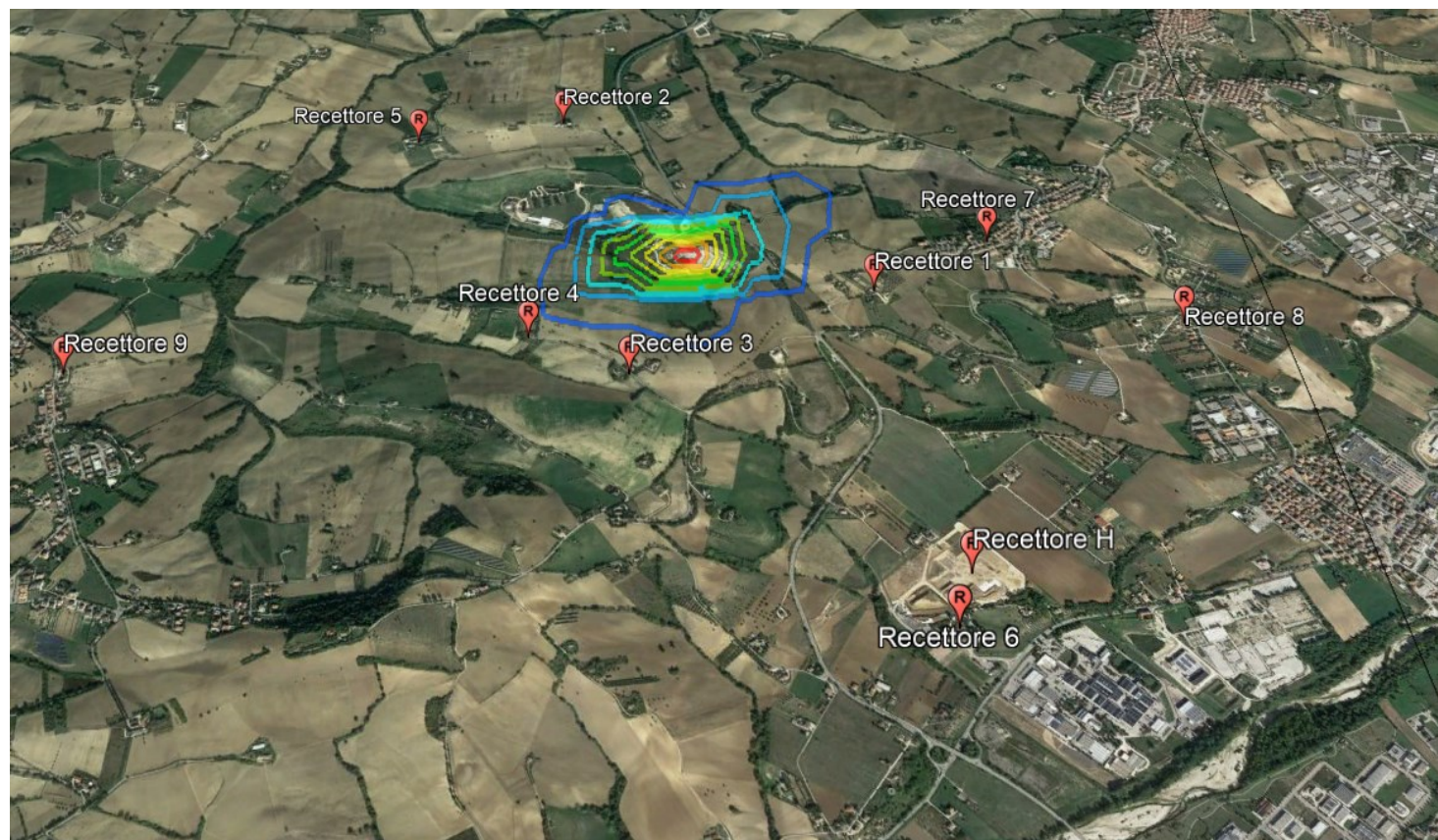
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 0: Ante-operam

PARAMETRO: NO_x










VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



NO_x

Valori in: ug/m3

	$\geq 9,0E+002$
	$\geq 8,0E+002$
	$\geq 7,0E+002$
	$\geq 6,0E+002$
	$\geq 5,0E+002$
	$\geq 4,0E+002$
	$\geq 3,0E+002$
	$\geq 2,0E+002$
	$\geq 1,0E+002$

Valore Limite:

200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ora)

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Anno)

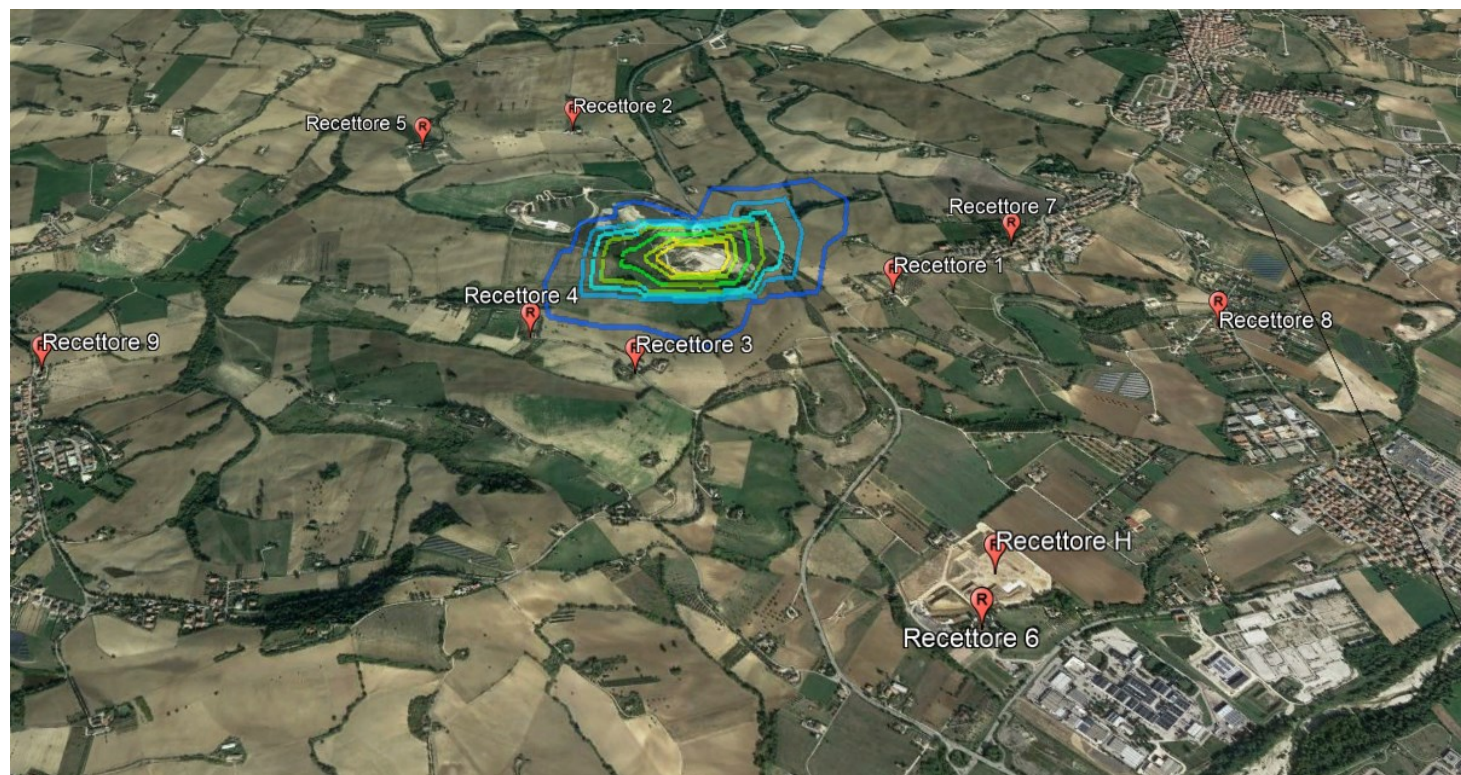
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 0: Ante-operam

PARAMETRO: NVOC

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 24H



NVOC

Valori in: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Orange	$\geq 1,5\text{E}+002$
Yellow	$\geq 1,0\text{E}+002$
Light Green	$\geq 9,0\text{E}+001$
Green	$\geq 7,0\text{E}+001$
Dark Green	$\geq 5,0\text{E}+001$
Cyan	$\geq 4,0\text{E}+001$
Blue	$\geq 3,0\text{E}+001$
Dark Blue	$\geq 1,5\text{E}+001$

Valore Limite:

$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno)

riferito al solo Benzene

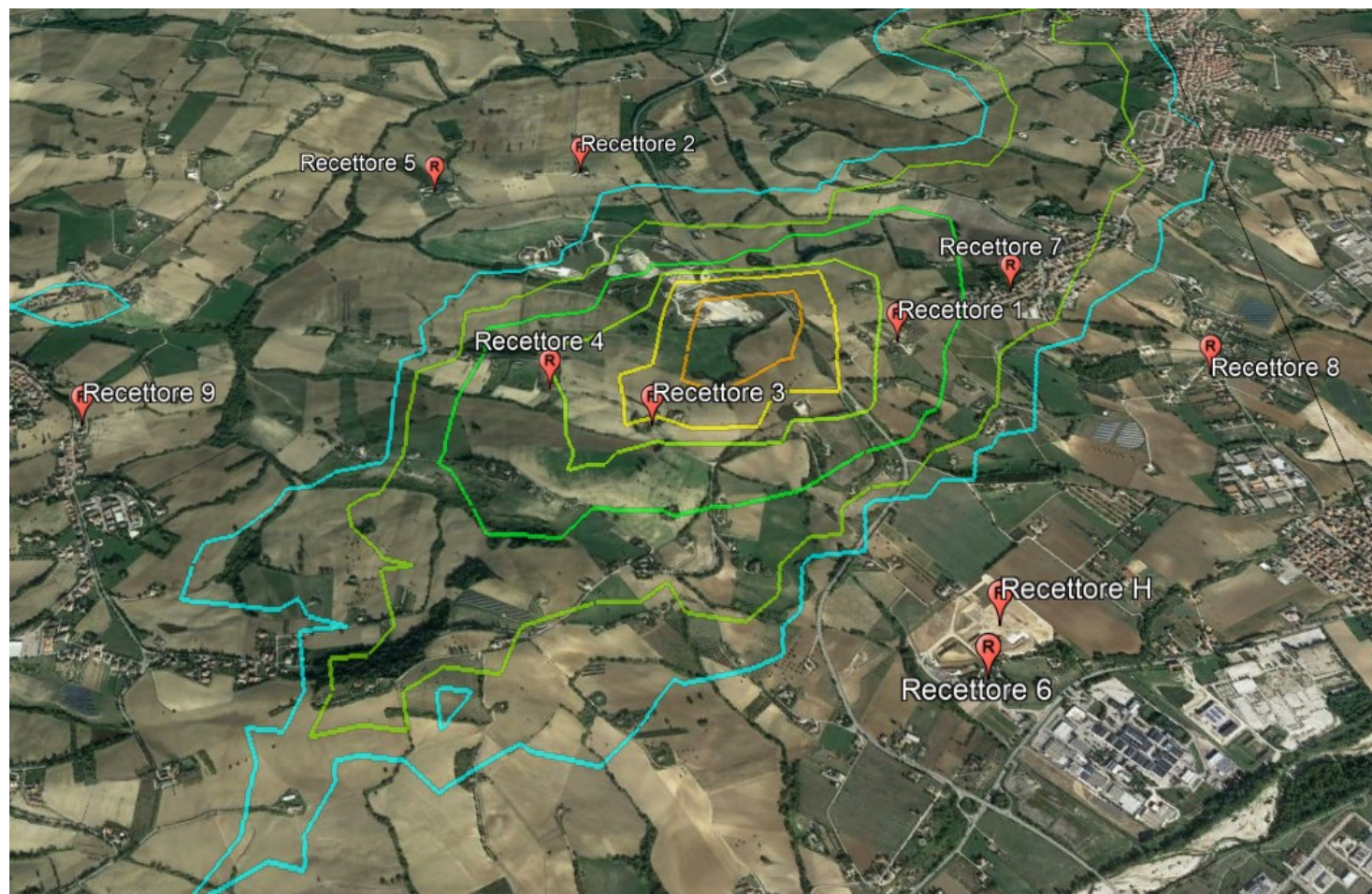
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 0: Ante-operam

PARAMETRO: ODORI O.U.

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



ODORI

Valori in: O.U.

Orange	$\geq 5,00E+000$
Yellow	$\geq 3,00E+000$
Light Green	$\geq 2,00E+000$
Green	$\geq 1,00E+000$
Dark Green	$\geq 5,00E-001$
Cyan	$\geq 3,00E-001$

Criterio di accettabilità

Regione Lombardia:

Percentile 98° 4 OU/ m3

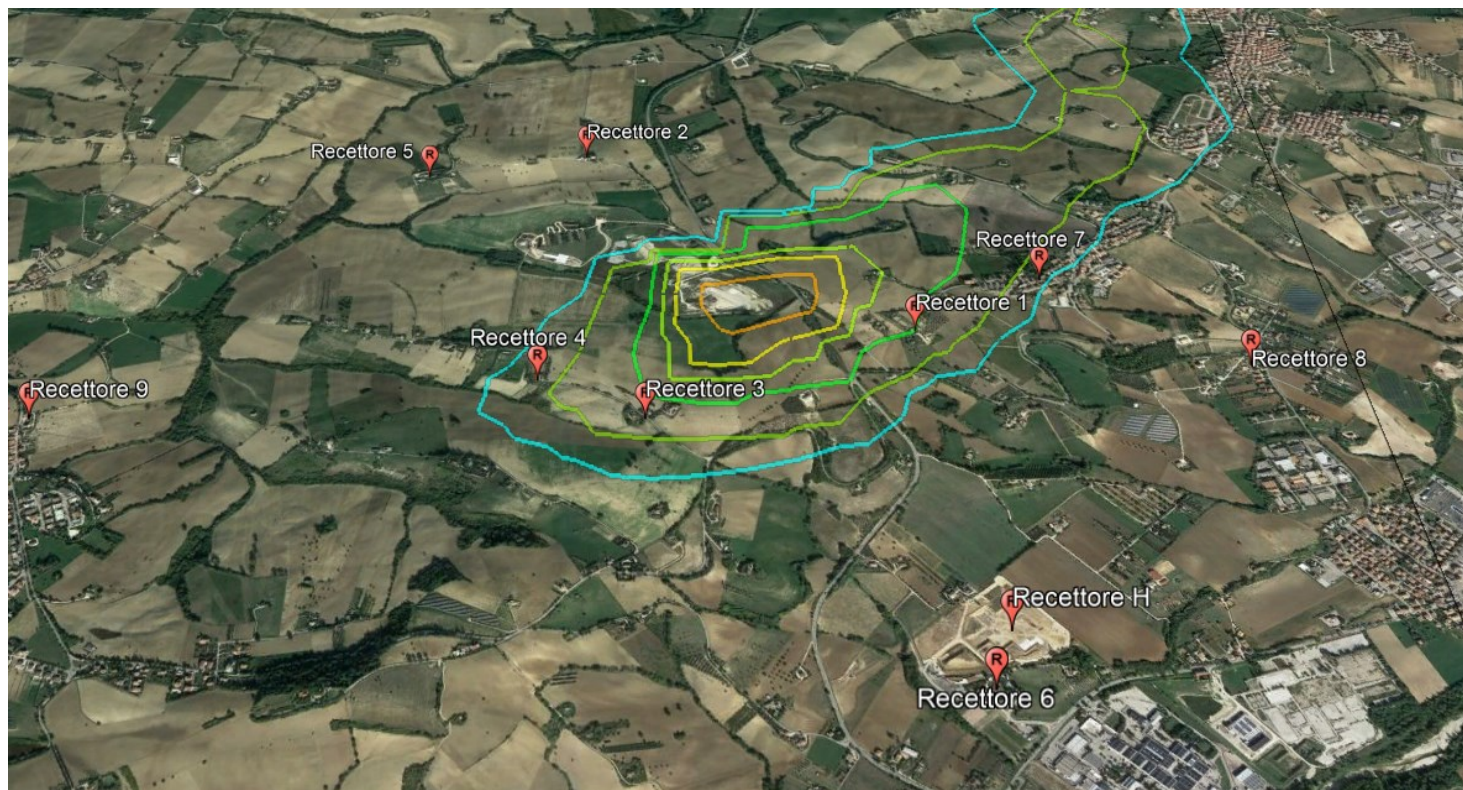
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 0: Ante-operam

PARAMETRO: ODORI O.u.

VALORI: Percentile 98°

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



ODORI

Valori in: O.U.

Orange	$\geq 5,00E+000$
Yellow	$\geq 3,00E+000$
Light Green	$\geq 2,00E+000$
Green	$\geq 1,00E+000$
Dark Green	$\geq 5,00E-001$
Blue	$\geq 3,00E-001$

Criterio di accettabilità

Regione Lombardia:

Percentile 98° 4 OU/ m3

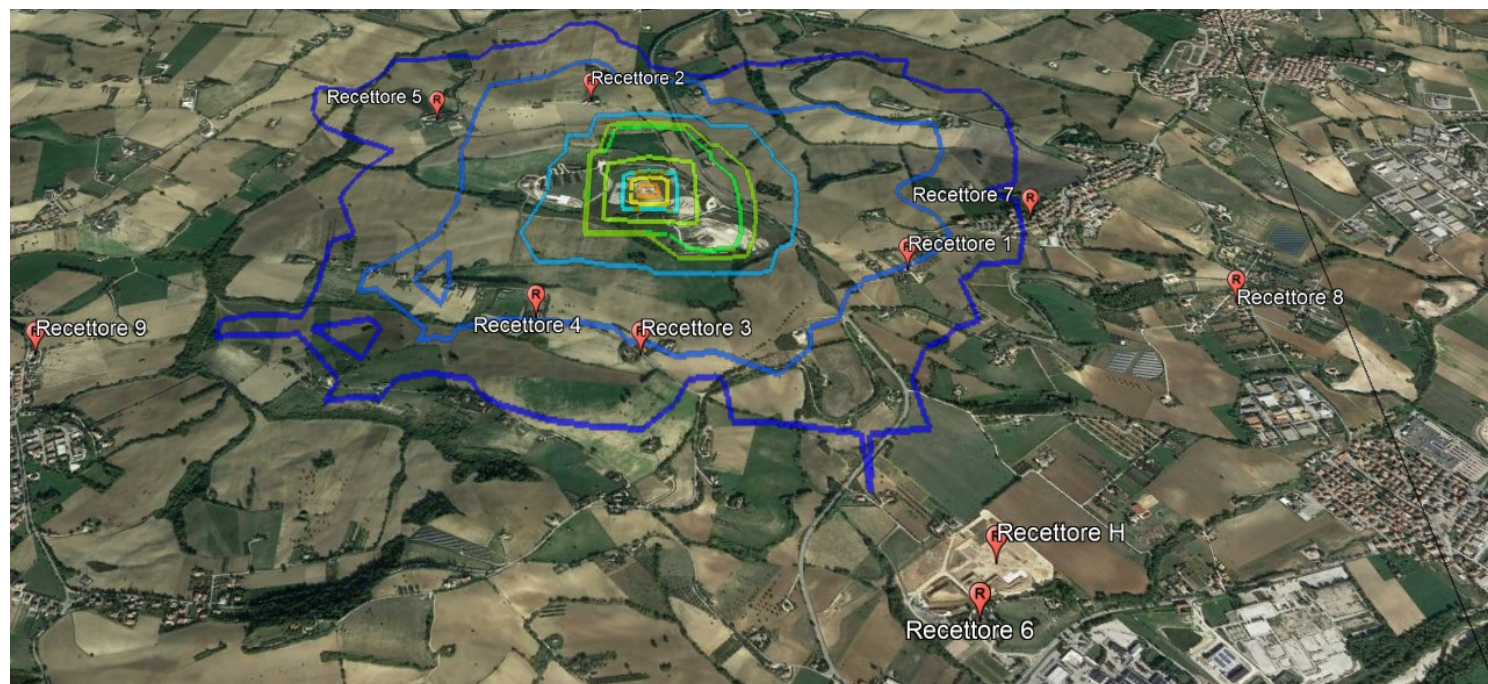
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 1: Fase di cantiere

PARAMETRO: PM₁₀

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



PM₁₀

Valori in: ug/m³

	$\geq 8,0E+002$
	$\geq 7,0E+002$
	$\geq 6,0E+002$
	$\geq 5,0E+002$
	$\geq 3,0E+002$
	$\geq 1,0E+002$
	$\geq 8,0E+001$
	$\geq 4,0E+001$
	$\geq 1,0E+001$
	$\geq 5,0E+000$

Valore Limite:

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 ore)

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Anno)

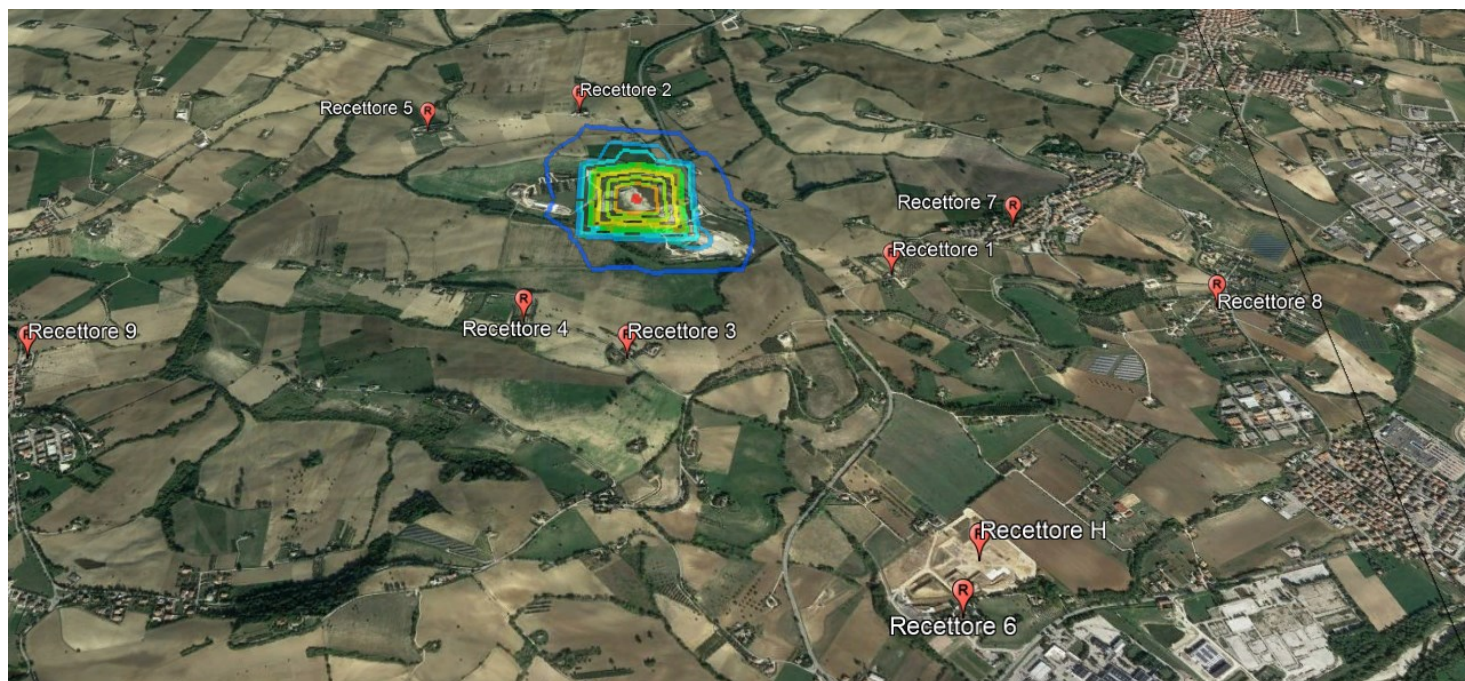
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 1: Fase di cantiere

PARAMETRO: PM₁₀

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 24H



PM₁₀

Valori in: ug/m³

Red	$\geq 4,0E+001$
Orange	$\geq 3,0E+001$
Yellow	$\geq 2,5E+001$
Light Green	$\geq 2,0E+001$
Green	$\geq 1,7E+001$
Dark Green	$\geq 1,5E+001$
Cyan	$\geq 1,0E+001$
Blue	$\geq 8,0E+000$
Dark Blue	$\geq 4,0E+000$

Valore Limite:

50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24 ore)

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Anno)

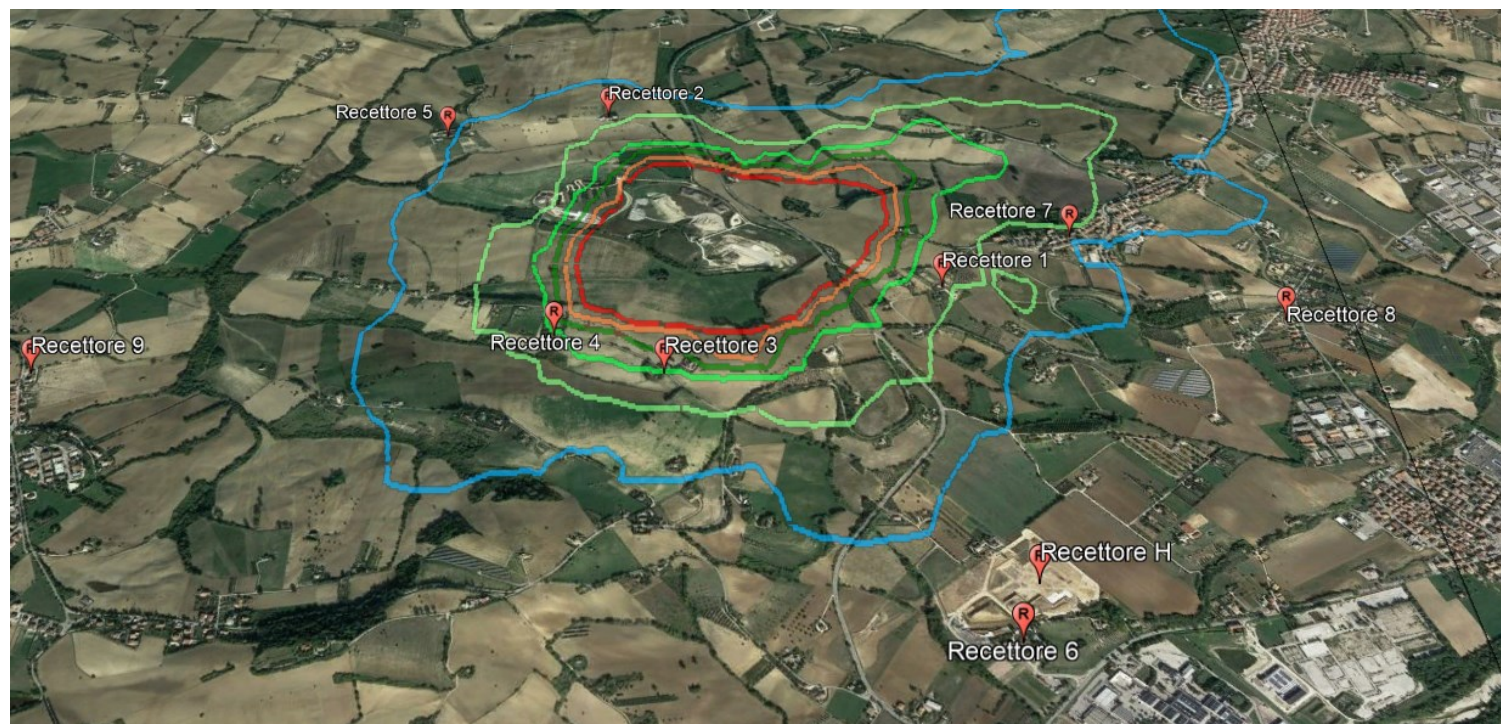
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 1: Fase di cantiere

PARAMETRO: CO

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



CO

Valori in: ug/m³

≥ 1,0E+002

≥ 8,0E+001

≥ 6,0E+001

≥ 4,0E+001

≥ 2,0E+001

≥ 1,0E+001

Valore Limite:

10 mg/m³ (8 ore)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 1: Fase di cantiere

PARAMETRO: CO

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 8H



CO

Valori in: ug/m³

■ $\geq 1,0E+002$

■ $\geq 8,0E+001$

■ $\geq 5,0E+001$

■ $\geq 2,0E+001$

■ $\geq 1,0E+001$

■ $\geq 8,0E+000$

■ $\geq 5,0E+000$

Valore Limite:

10 mg/m³ (8 ore)

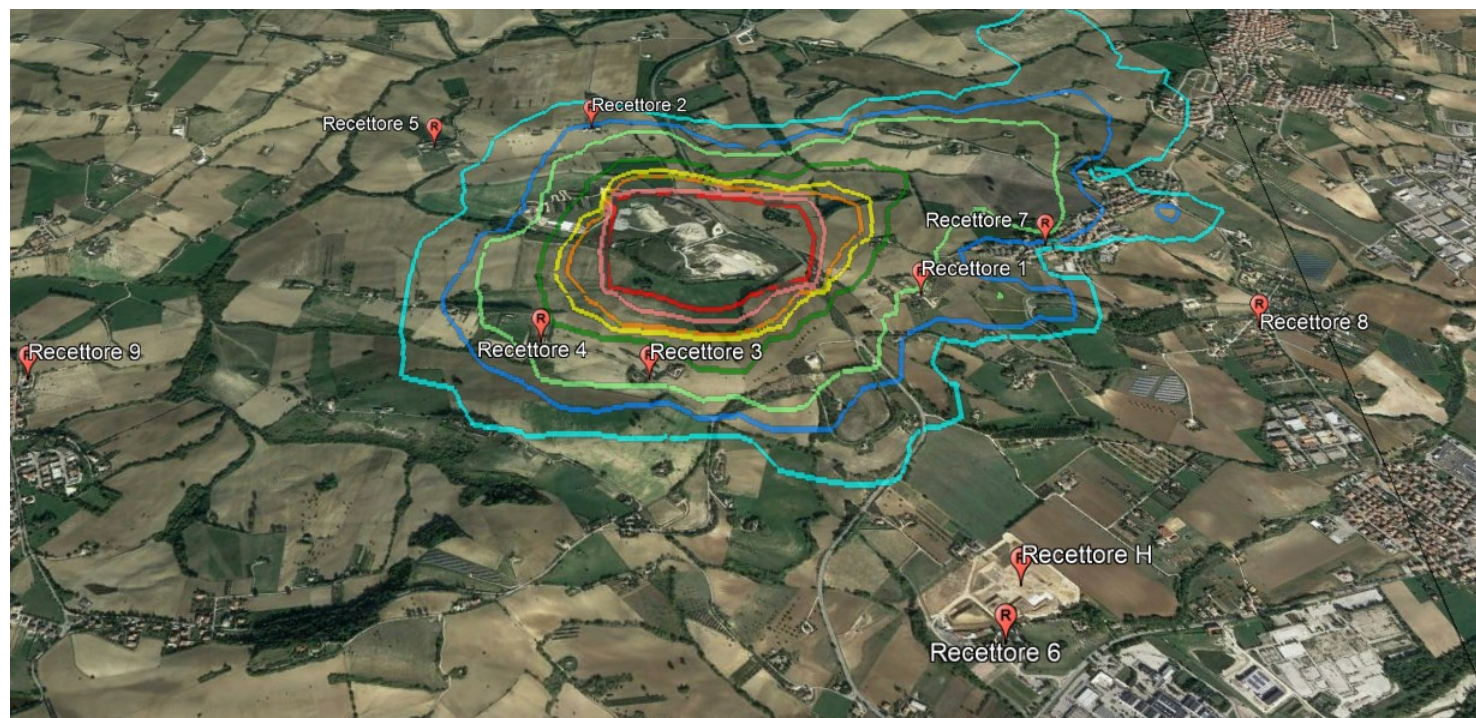
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 1: Fase di cantiere

PARAMETRO: NO_x

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



NO_x

Valori in: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\geq 2,0\text{E}+002$

$\geq 1,5\text{E}+002$

$\geq 1,0\text{E}+002$

$\geq 8,0\text{E}+001$

$\geq 5,0\text{E}+001$

$\geq 2,0\text{E}+001$

$\geq 1,5\text{E}+001$

$\geq 1,0\text{E}+001$

Valore Limite:

$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ora)

$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Anno)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 1: Fase di cantiere

PARAMETRO: NVOC

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 24H



NVOC

Valori in: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

■	$\geq 8,0\text{E}+001$
■	$\geq 6,0\text{E}+001$
■	$\geq 5,0\text{E}+001$
■	$\geq 3,3\text{E}+001$
■	$\geq 3,0\text{E}+001$
■	$\geq 2,0\text{E}+001$
■	$\geq 1,0\text{E}+001$
■	$\geq 5,0\text{E}+000$

Valore Limite:

$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno)

riferito al solo Benzene

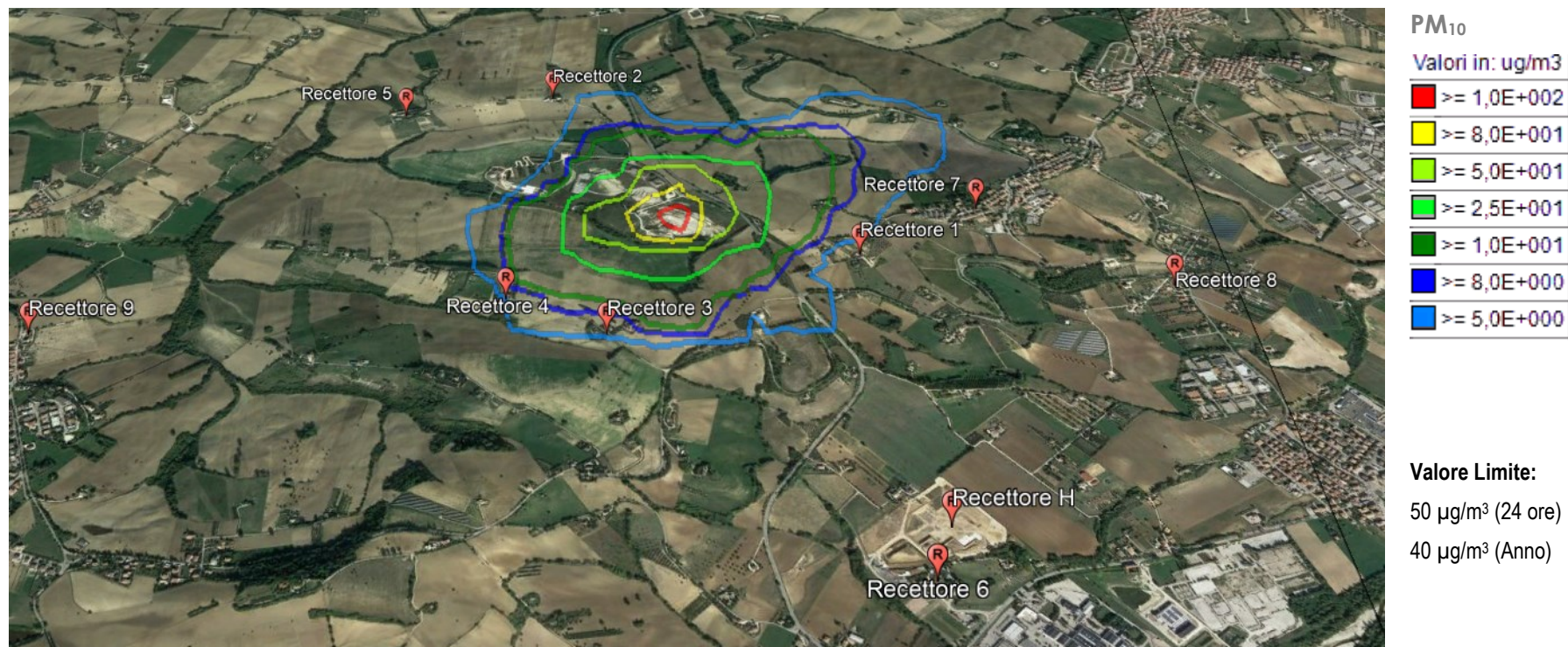
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: PM₁₀

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: PM₁₀

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 24H



PM₁₀

Valori in: ug/m3

>= 1,5E+000

>= 1,0E+000

>= 8,0E-001

>= 7,0E-001

>= 5,0E-001

>= 3,0E-001

Valore Limite:

50 µg/m³ (24 ore)

40 µg/m³ (Anno)

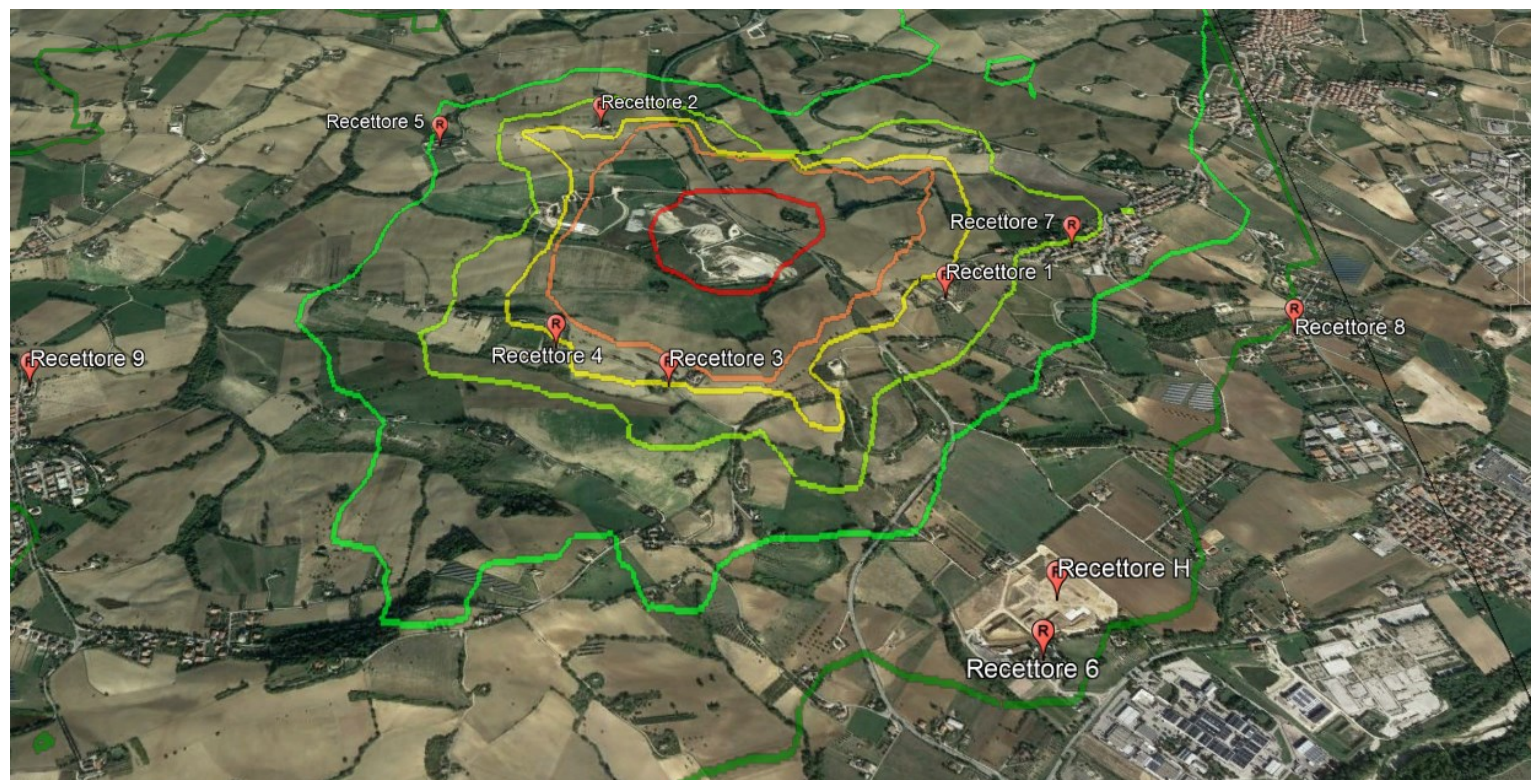
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: CO

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



CO

Valori in: ug/m³

■ $\geq 5,0E+002$

■ $\geq 1,0E+002$

■ $\geq 8,0E+001$

■ $\geq 5,0E+001$

■ $\geq 2,5E+001$

■ $\geq 1,0E+001$

Valore Limite:

10 mg/m³ (8 ore)

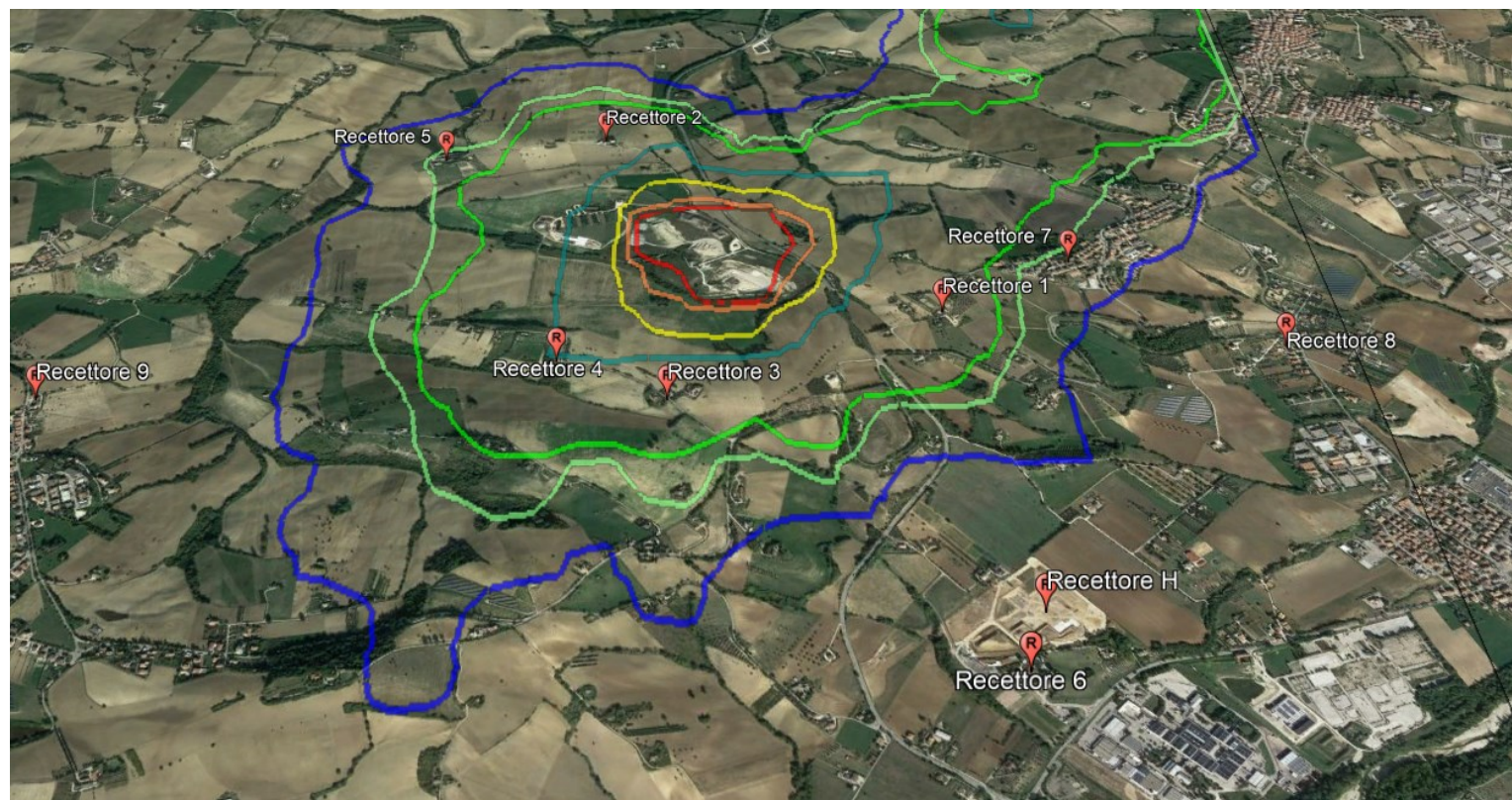
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: CO

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 8H



CO

Valori in: ug/m³

■ $\geq 1,0E+002$

■ $\geq 8,0E+001$

■ $\geq 5,0E+001$

■ $\geq 2,5E+001$

■ $\geq 1,0E+001$

■ $\geq 8,0E+000$

■ $\geq 5,0E+000$

Valore Limite:

10 mg/m³ (8 ore)

VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: NO_x

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



NO_x

Valori in: ug/m3

>= 2,0E+002

>= 1,0E+002

>= 8,0E+001

>= 5,0E+001

>= 2,5E+001

>= 1,0E+001

Valore Limite:

200 µg/m³ (ora)

40 µg/m³ (Anno)

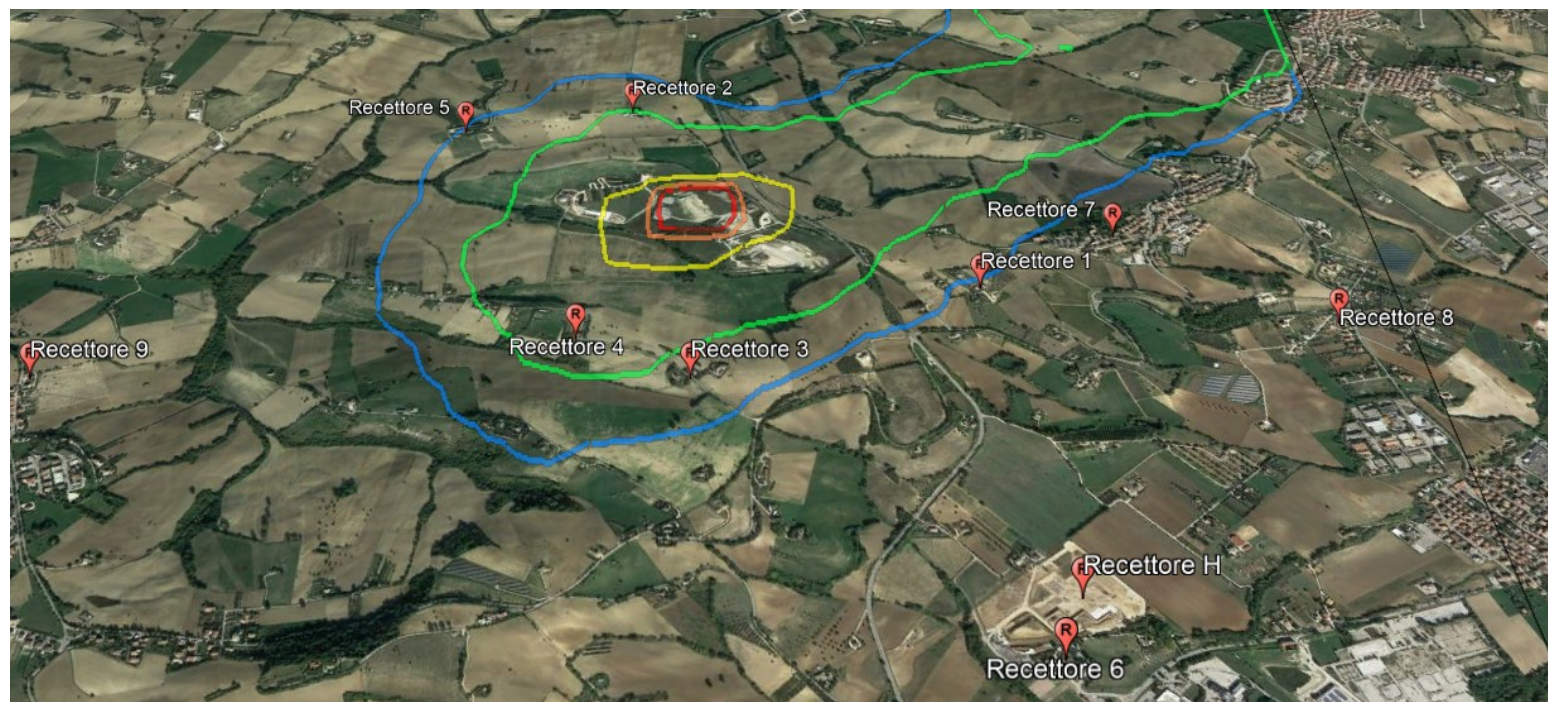
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: NVOC

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 24H



NVOC

Valori in: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\geq 1,0\text{E}+001$

$\geq 8,0\text{E}+000$

$\geq 5,0\text{E}+000$

$\geq 1,0\text{E}+000$

$\geq 5,0\text{E}-001$

Valore Limite:

$5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (anno)

riferito al solo Benzene

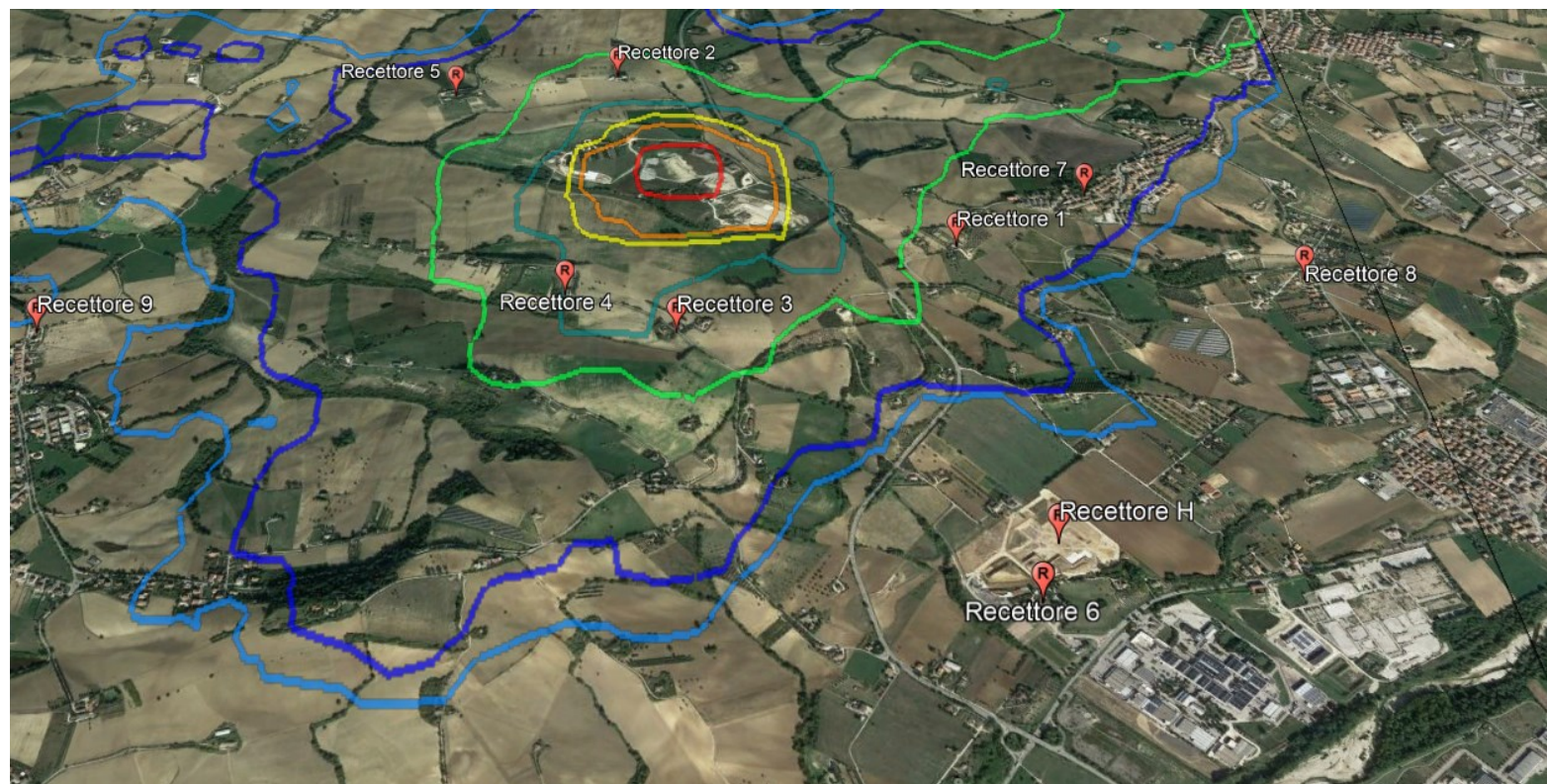
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: NH_3

VALORI: MEDIA

PERIODO DI MEDIAZIONE: 8H



NH_3

Valori in: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\geq 2,0\text{E}+002$

$\geq 1,0\text{E}+002$

$\geq 8,0\text{E}+001$

$\geq 5,0\text{E}+001$

$\geq 2,5\text{E}+001$

$\geq 1,0\text{E}+001$

$\geq 8,0\text{E}+000$

Valore Limite:

$14 \text{ mg}/\text{m}^3$ (8 ore)

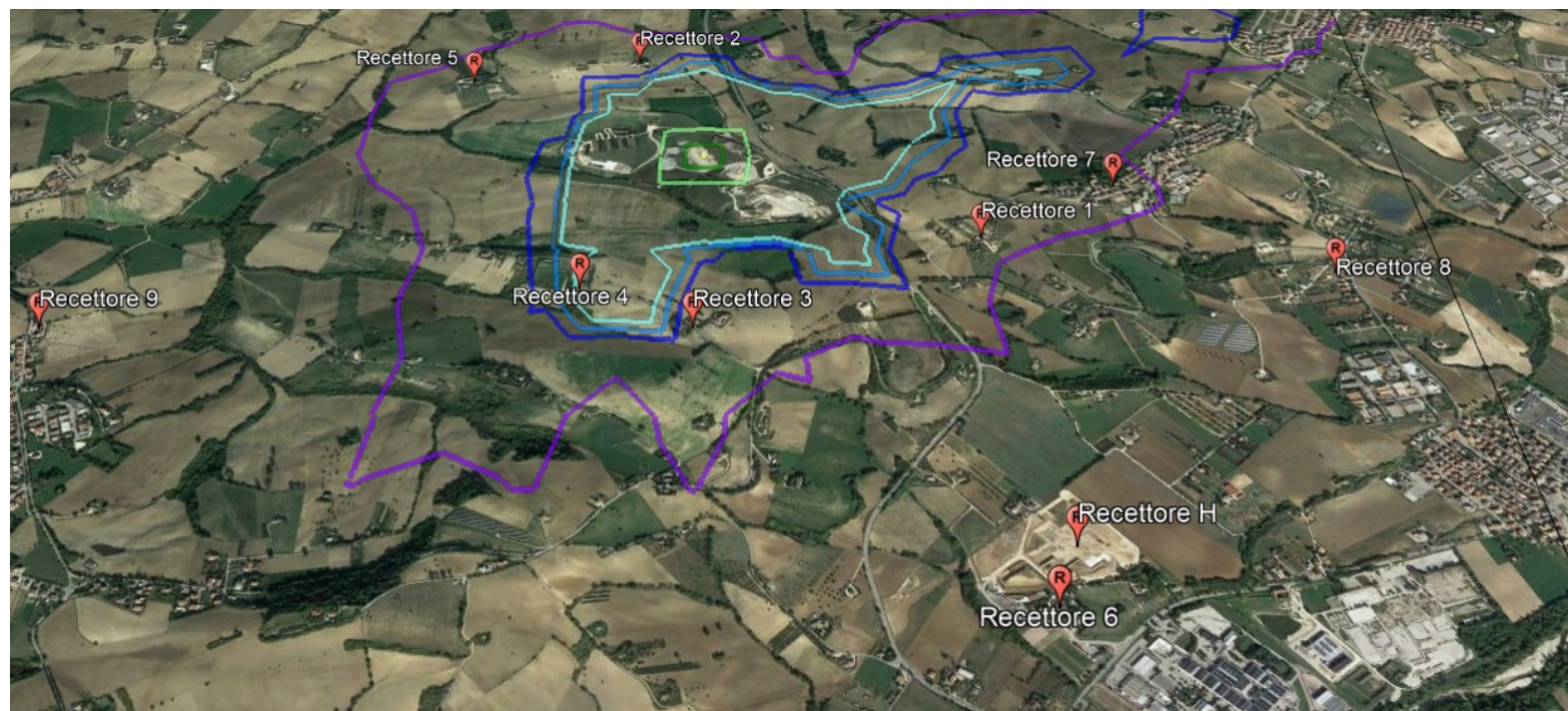
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: H₂S

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 24H



H₂S

Valori in: ug/m³

Red: $\geq 2,0E+002$

Orange: $\geq 1,8E+002$

Yellow: $\geq 1,0E+002$

Dark Green: $\geq 8,0E+001$

Light Green: $\geq 5,0E+001$

Cyan: $\geq 7,0E+000$

Blue: $\geq 6,0E+000$

Dark Blue: $\geq 5,0E+000$

Purple: $\geq 2,0E+000$

Valore Limite:

7 mg/m³ (8 ore)

150 µg/m³ (24 ore) Valore

guida OMS-WHO

Air quality guidelines

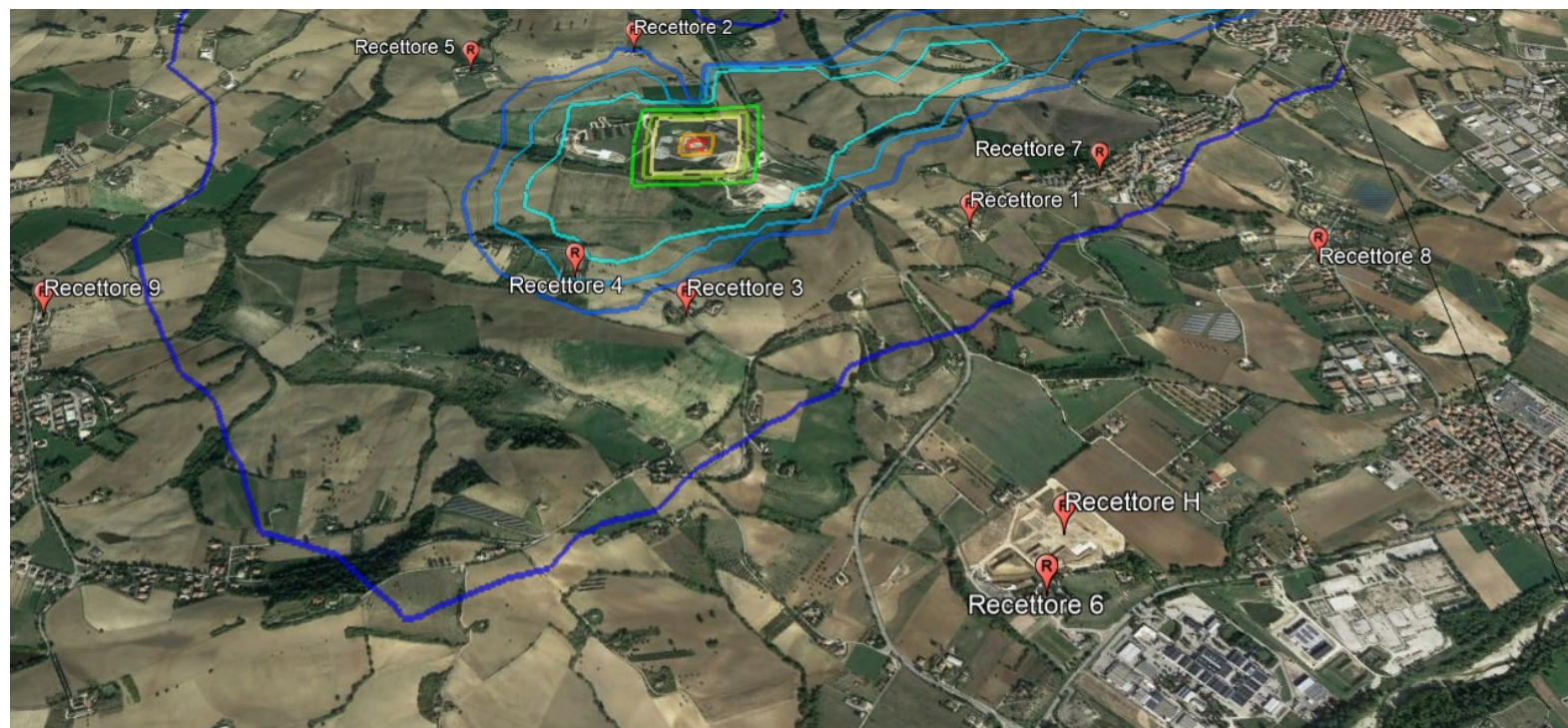
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: H₂S

VALORI: Percentile 98°

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



H₂S

Valori in: ug/m³

>= 2,0E+002

>= 1,8E+002

>= 1,0E+002

>= 8,0E+001

>= 5,0E+001

>= 1,0E+001

>= 7,0E+000

>= 5,0E+000

>= 1,0E+000

Valore Limite:

7 mg/m³ (8 ore)

150 µg/m³ (24 ore) Valore guida OMS-WHO

Air quality guidelines

VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: ODORI O.u.

VALORI: MASSIMI

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



ODORI

Valori in: O.U.

Red	$\geq 1,00E+001$
Orange	$\geq 5,00E+000$
Yellow	$\geq 3,00E+000$
Green	$\geq 2,00E+000$
Blue	$\geq 1,00E+000$

Criterio di accettabilità

Regione Lombardia:

Percentile 98° 4 OU/ m3

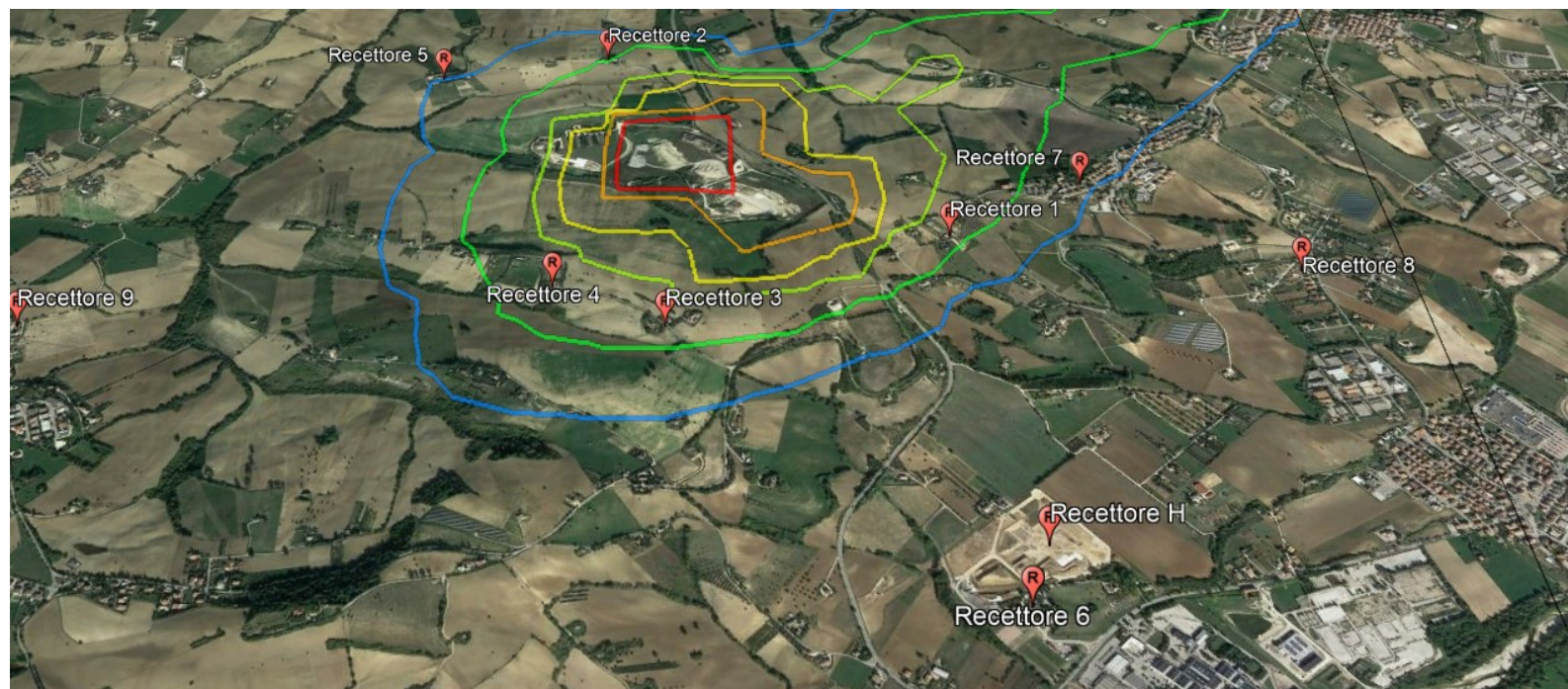
VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

SCENARIO 2: Fase di gestione

PARAMETRO: ODORI O.u.

VALORI: Percentile 98°

PERIODO DI MEDIAZIONE: 1H



ODORI

Valori in: O.U.

Red	$\geq 1,00E+001$
Orange	$\geq 5,00E+000$
Yellow	$\geq 3,00E+000$
Light Green	$\geq 2,00E+000$
Green	$\geq 1,00E+000$
Blue	$\geq 5,00E-001$

Criterio di accettabilità

Regione Lombardia:

Percentile 98° 4 OU/ m3

Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-010 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-010**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Sant'Elpidio (FM)**
Punto di prelievo: **Campioni gassosi**
Campionamento effettuato da: **Camino Biogas - E1 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**
Data inizio fase analitica: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**
Data fine fase analitica: **13/07/2021**

Committente:

Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:35 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[*] Concentrazione di odore	ouE/m ³	2874	1641 - 5034	16	

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Strumentazione utilizzata:

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 15:40

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24 °C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

1688

1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telex +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-001 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-001**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Campioni gassosi**
Punto di prelievo: **Punto 1 - C2 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**

Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**

Data inizio fase analitica: **13/07/2021**

Data fine fase analitica: **13/07/2021**

Committente:

Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:05 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Concentrazione di odore	ouE/m ³	103	59 - 180	16	

Metodo: Calcolo aritmetico

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:05 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m ² /s	0,247	0,14 - 0,45	0,04	*

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-001 del 21/07/2021

Strumentazione utilizzata:

Campionamento effettuato tramite Wind Tunnel.

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 14:10

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24 °C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-002 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-002**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Campioni gassosi**
Punto di prelievo: **Punto 2 - C4 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**
Data inizio fase analitica: **13/07/2021**

Committente:
Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

Data fine fase analitica: **13/07/2021**

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:10 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Concentrazione di odore	ouE/m ³	137	78 - 240	16	

Metodo: Calcolo aritmetico

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:10 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m ² /s	0,329	0,18 - 0,60	0,04	*

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-002 del 21/07/2021

Strumentazione utilizzata:

Campionamento effettuato tramite Wind Tunnel.

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 14:20

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24 °C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-003 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-003**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Campioni gassosi**
Punto di prelievo: **Punto 3 - C5 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**
Data inizio fase analitica: **13/07/2021**

Committente:

Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

Data fine fase analitica: **13/07/2021**

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:15 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Concentrazione di odore	ouE/m ³	85	49 - 149	16	

Metodo: Calcolo aritmetico

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:15 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m ² /s	0,204	0,11 - 0,37	0,04	*

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-003 del 21/07/2021

Strumentazione utilizzata:

Campionamento effettuato tramite Wind Tunnel.

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 14:30

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24°C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-004 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-004**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Campioni gassosi**
Punto di prelievo: **Punto 4 - C6 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**
Data inizio fase analitica: **13/07/2021**

Committente:
Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

Data fine fase analitica: **13/07/2021**

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:20 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Concentrazione di odore	ouE/m ³	71	41 - 124	16	

Metodo: Calcolo aritmetico

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:20 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m ² /s	0,170	0,09 - 0,37	0,04	*

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-004 del 21/07/2021

Strumentazione utilizzata:

Campionamento effettuato tramite Wind Tunnel.

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 14:40

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24 °C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-005 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-005**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Campioni gassosi**
Punto di prelievo: **Punto 5 - C1 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**

Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**

Data inizio fase analitica: **13/07/2021** Data fine fase analitica: **13/07/2021**

Committente:

Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:25 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Concentrazione di odore	ouE/m ³	137	78 - 240	16	

Metodo: Calcolo aritmetico

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:25 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m ² /s	0,328	0,18 - 0,60	0,04	*

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-005 del 21/07/2021

Strumentazione utilizzata:

Campionamento effettuato tramite Wind Tunnel.

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 14:50

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24 °C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-006 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-006**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Campioni gassosi**
Punto di prelievo: **Punto 6 - C3 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**
Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**
Data inizio fase analitica: **13/07/2021**

Committente:

Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

Data fine fase analitica: **13/07/2021**

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:30 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Concentrazione di odore	ouE/m ³	138	79 - 242	16	

Metodo: Calcolo aritmetico

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 10:30 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[2] Flusso specifico di odore (SOER)	ouE/m ² /s	0,331	0,18 - 0,61	0,04	*

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-006 del 21/07/2021

Strumentazione utilizzata:

Campionamento effettuato tramite Wind Tunnel.

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 15:00

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24 °C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-007 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-007**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Sant'Elpidio (FM)**
Punto di prelievo: **Campioni gassosi**
Campionamento effettuato da: **Recettore 1 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**
Data inizio fase analitica: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**
Data fine fase analitica: **13/07/2021**

Committente:

Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 11:00 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[*] Concentrazione di odore	ouE/m ³	94	54 - 165	16	

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Strumentazione utilizzata:

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 15:10

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24°C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

1688

13/07/2021

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telex +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 21/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110437-009 DEL 21/07/2021

Studio: **2110437 del 13/07/2021**
Verbale di campionamento del: **12/07/2021**

Codice campione: **2110437-009**
Impianto: **di SAM Srl - Strada P.le Corvese, 40 Porto**

Oggetto della misura: **Campioni gassosi**
Punto di prelievo: **Recettore 3 c/o discarica San Pietro - Torre San Patrizio (FM)**

Campionamento effettuato da: **Tecnico Gruppo C.S.A. S.p.A. - Alberto Berluti**

Data inizio fase analitica: **13/07/2021**

Data fine fase analitica: **13/07/2021**

Committente:

Eco Control Laboratorio Ascolano S.r.l.
Via Nazionale, 74
63900 LIDO DI FERMO (FM)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0

Metodo: UNI EN 13725:2004

Data/Ora campionamento: 12/07/2021 11:20 **Durata:** 5 min

Parametro	U.M.	Risultato	L.F.I.-L.F.S	L.o.Q.	Param. Accred.
[*] Concentrazione di odore	ouE/m ³	137	78 - 240	16	

U.M. = Unità di misura

L.F.I. = Limite fiduciario inferiore

L.F.S. = Limite fiduciario superiore

L.o.Q. = Limite di quantificazione

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[*] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

Se non diversamente specificato, i limiti fiduciari sono calcolati con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95%. Per risultati inferiori al limite di quantificazione non vengono definiti i limiti fiduciari.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Strumentazione utilizzata:

Olfattometro: Modello SCENTROID SS600 a sei postazioni.

Odorante di riferimento: Alcol butilico in aria a diverse concentrazioni certificate in bombola.

Accuratezza sensoriale complessiva al 24/06/2021 : Aod= 0,107, r= 0,383

Data e ora analisi: 13/07/2021 15:30

Temperatura ambiente in camera olfattometrica: 24 °C

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO

CHIMICO

ROMAGNA

1688

13/07/2021

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telex +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07046/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	531A/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Punto C1 Corpo discarica vecchia SAM (coperta) – Ore 10:30
Coordinate punto di campionamento:	43°11'11.2"N 13°38'31.8"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	273 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	136,8 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07046/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	0,023	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,105	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

**ECO CONTROL**ANALISI CHIMICHE E BATTERIOLOGICHE
CONSULENZE IGIENE INDUSTRIALE, SICUREZZA, AMBIENTE, ALIMENTIAzienda con sistema di gestione qualità EN ISO 9001:2015
Certificato da SMC Slovensko a.s.**SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07046/21 del 02/08/2021**

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Esaccloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. AlexLa Direzione Tecnica
P.I. Michele LattanziIL DIRETTORE
Pagliareta D.ssa Graziella**- FINE RAPPORTO DI PROVA -**

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07047/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	531B/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Punto C2 Corpo discarica vecchia SAM (coperta)– Ore 10:07
Coordinate punto di campionamento:	43°11'12.2"N 13°38'35.8"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	282 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	141,4 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07047/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	0,026	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,034	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,082	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07047/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Esacloretano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,021	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. Alex

La Direzione Tecnica
P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
Pagliaretti D.ssa Grazia

- FINE RAPPORTO DI PROVA -

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07048/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	531C/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Punto C3 (Vasca percolato chiusa) – Ore 10:35
Coordinate punto di campionamento:	43°11'15.7"N 13°38'31.1"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	237 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	128,8 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07048/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	0,030	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,069	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,088	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07048/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Esaclooroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,023	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
 Cerretani Dott. Alex



La Direzione Tecnica
 P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
 Pagliarella D.ssa Graziella



- FINE RAPPORTO DI PROVA -

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07049/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	531D/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Punto C4 Banco discarica attivo – Ore 10:14
Coordinate punto di campionamento:	43°11'13.3"N 13°38'37.1"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	279 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	139,5 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07049/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,031	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,055	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

**ECO CONTROL**ANALISI CHIMICHE E BATTERIOLOGICHE
CONSULENZE IGIENE INDUSTRIALE, SICUREZZA, AMBIENTE, ALIMENTIAzienda con sistema di gestione qualità EN ISO 9001:2015
Certificato da SMC Slovensko a.s.**SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07049/21 del 02/08/2021**

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Epicloridrina	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Esaccloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. AlexLa Direzione Tecnica
P.I. Michele LattanziIL DIRETTORE
Pagliarotta D.ssa Graziella**- FINE RAPPORTO DI PROVA -**

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07050/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	532A/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Punto C5 Corpo discarica SAM nuova (coperta) – Ore 10:20
Coordinate punto di campionamento:	43°11'15.0"N 13°38'34.4"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	276 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	138,3 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07050/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	0,024	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butyl benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,056	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,090	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butylacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07050/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Esacloretano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. Alex

La Direzione Tecnica
P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
Pagliaretti D.ssa Graziella

- FINE RAPPORTO DI PROVA -

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07051/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	532B/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Punto C6 Corpo discarica SAM nuova (coperta) – Ore 10:25
Coordinate punto di campionamento:	43°11'12.7"N 13°38'39.4"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	274 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	137,4 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07051/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,041	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,041	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07051/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Esaccloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,022	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. Alex

La Direzione Tecnica
P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
Pagliarelli D.ssa Graziella



- FINE RAPPORTO DI PROVA -



Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07052/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	532C/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Recettore R1 – Ore 11:05
Coordinate punto di campionamento:	43°11'06.9"N 13°39'06.0"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	230 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	115,1 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07052/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	0,035	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
N-butyl benzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,043	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,126	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
N-butylacetato	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07052/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Esaccloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Ter-butylacetato	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,026	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. Alex

La Direzione Tecnica
P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
Pagliarella D.ssa Graziella



X



- FINE RAPPORTO DI PROVA -

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07053/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	532D/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Recettore R3 – Ore 11:20
Coordinate punto di campionamento:	43°11'41.0"N 13°38'13.9"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	210 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	105,0 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07053/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	0,031	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,076	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,104	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07053/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Esaclooroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,029	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. Alex



La Direzione Tecnica
P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
Pagliaretti D.ssa Graziella



- FINE RAPPORTO DI PROVA -

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07054/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	533A/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Recettore R4 – Ore 10:50
Coordinate punto di campionamento:	43°10'59.6"N 13°38'10.3"E

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	235 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	117,9 litri

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07054/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Toluene	mg/m ³	0,026	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Stirene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
N-esano	mg/m ³	0,037	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/m ³	0,121	OSHA 07 2000
Acetone	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07054/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Epicloridrina	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Xileni	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Esaclooroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Ter-butilacetato	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/m ³	< 0,025	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
 Cerretani Dott. Alex

La Direzione Tecnica
 P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
 Pagliaretti D.ssa Graziella

- FINE RAPPORTO DI PROVA -

Spett.le: **S.A.M. SRL**
Piazza Umberto I
63814 Torre San Patrizio (FM)

RAPPORTO DI PROVA C/07055/21 del 02/08/2021

Campione:	Indagine ambientale	Committente:	S.A.M. Srl
Data prelievo:	12/07/2021	Luogo di prelievo:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Prelevato da:	Tecnico Eco Control	Punto di prelievo:	Campionamento ambientale
Verbale:	533B/2021 del 12/07/2021		

Dati relativi alle condizioni di campionamento:

Ditta:	S.A.M. Srl
Ubicazione stabilimento:	Discarica San Pietro 63814 Torre San Patrizio (FM)
Punto di campionamento:	Emissione generatore E1 – Ore 10:40
Coordinate punto di campionamento:	43°11'16.9"N 13°38'29.4"E

Parametri fisici dell'emissione:

Diametro della sezione di emissione:	11 cm
Temperatura emissione:	380 °C
Pressione atmosferica	764 mmHg
Pressione differenziale	0,47 mmHg
Velocità	16,2 m/s
Portata effettiva:	554,2 mc/h
Portata normalizzata:	233,0 Nmc/h

Le grandezze riportate sono la media di tre sessioni di misura consecutive; la misurazione della portata del gas di scarico è stata effettuata secondo la Norma UNI 16911.

Dati relativi al campionamento SOV:

Tempo di campionamento:	70 minuti
Flusso di aspirazione:	0,5 litri/min
Volume campionato:	35,2 l
Volume normalizzato:	14,8 NI

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07055/21 del 02/08/2021

Risultati analitici:

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Benzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Toluene	mg/Nm ³	0,23	OSHA 07 2000
Etilbenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
P-xilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
M-xilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Isopropilbenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
O-xilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
N-propil benzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
4-etiltoluene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
3-etiltoluene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,3,5-trimetilbenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Stirene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
4-isopropil toluene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,2,4-trimetilbenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
N-butil benzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,2,3-trimetilbenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
N-pentano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
N-esano	mg/Nm ³	0,26	OSHA 07 2000
Altri composti organici (n-esano)	mg/Nm ³	0,72	OSHA 07 2000
Acetone	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Tetraidrofurano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Etilacetato	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Metiletilchetone	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Metilisopropilchetone	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Metil-n-propilchetone	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Propilacetato	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Metilisobutilchetone	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Isobutilacetato	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
N-butilacetato	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Cicloesanone	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Alcol benzilico	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Tetraclorometano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Diclorometano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Tricloroetilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000

SEGUE RAPPORTO DI PROVA C/07055/21 del 02/08/2021

PARAMETRO	Unità di misura	Risultato Analitico	Metodo di riferimento
Tetracloroetilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Cloroformio	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,2-dicloropropano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,2-dicloroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Bromodichlorometano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Dibromometano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Epichloridrina	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Clorobenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Dibromoclorometano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,3-diclorobenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
(m+p) Xileni	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Xileni	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Pentacloroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Esaclooroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,4-diclorobenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,2-diclorobenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,1-dicloroetilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Trans-1,2-dicloroetilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,1,1-tricloroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Cis-1,2-dicloroetilene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,1,2-tricloroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,2,3-tricloropropano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,2-dibromoetano	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Isoprene (metil-butadiene)	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
4-vinilcicloesene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1-ottene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Alfa-metilstirene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Ter-butylacetato	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,3-Diisopropilbenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
1,4-Diisopropilbenzene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Benzilcloruro	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
N-metil-2-pirrolidone	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000
Diciclopentadiene	mg/Nm ³	< 0,20	OSHA 07 2000

Il presente rapporto riguarda solo il campione sottoposto a prova – E' vietata la riproduzione parziale senza autorizzazione

IL CHIMICO Junior
Cerretani Dott. Alex

La Direzione Tecnica
P.I. Michele Lattanzi

IL DIRETTORE
Pagliaretti D.ssa Graziella



- FINE RAPPORTO DI PROVA -

