



Questa relazione fornisce il Piano di Gestione degli Odori dello stabilimento, che è stato progettato in modo da minimizzare la probabilità di spandimento di odori dentro e fuori gli edifici.

PIANO DI GESTIONE DEGLI ODORI

Ing. Pietro Bozzelli
Ordine degli Ingegneri di Teramo n. 431
05/01/2025 vers. 1.1

INDICE

1.	Scopo e campo di applicazione	Pag.	2
2.	Riferimenti	Pag.	3
3.	Sorgenti emissive di odori nel Fucino	Pag.	4
4.	Identificazione delle attività che generano odori nello stabilimento	Pag.	5
5.	Tipologia di emissioni odorigene		
5.1.	Emissioni odorigene dai camini	Pag.	6
5.2.	Emissioni odorigene areali	Pag.	7
6.	Misure di prevenzione delle emissioni odorigene		
6.1.	L'areazione del locale carico/scarico merci	Pag.	9
6.2.	La manutenzione degli impianti di abbattimento degli odori	Pag.	9
6.3.	Il controllo in tempo reale delle emissioni odorigene	Pag.	9
6.4.	La verifica periodica sul perimetro dello stabilimento	Pag.	10
7.	Il Rapporto annuale di gestione dello stabilimento	Pag.	11

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il Piano di Gestione degli Odori stabilisce le modalità operative per l'attuazione delle misure di contenimento delle **eventuali** emissioni odorigene durante il normale esercizio e delle contromisure in caso di emissioni odorigene anomale.

Il Piano si applica a tutti i processi svolti nello stabilimento di Startengy S.r.l. di via Cavour snc, zona industriale di Avezzano (AQ).

Il Piano non si applica in condizioni diverse dal normale esercizio quali:

- catastrofi naturale (*terremoto, trombe d'aria, ...*);
- incendio;
- esplosione;
- allagamento;
- sabotaggio;
- attentato.

Il Piano fornisce anche informazioni sulle attività che saranno svolte da STARTENGY per **identificare la provenienza delle numerose ondate di cattivi odori che si verificano saltuariamente nel Comune di Avezzano.**

2. RIFERIMENTI

- D. Lgs. 152/2006 Parte V art.272-bis Decisione UE 2020/2009 del 22/06/2020 (*BAT Conclusion*).
- MASE - Decreto direttoriale del 28 giugno 2023 di approvazione degli indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in materia di *emissioni odorigene di impianti e attività elaborato dal "Coordinamento Emissioni"*.
- Norma UNI 11761:2023 *"Emissioni e qualità dell'aria - Misurazione strumentale degli odori tramite IOMS (Instrumental Odour Monitoring Systems)"*
- Norma UNI 13725:2022 *"Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica e della portata di odore"*.
- Regione Abruzzo - D.G.R. 26 maggio 2004, n. 400, L.R. 28 aprile 2000, n. 83, art. 19. *Direttive regionali concernenti le caratteristiche prestazionali e gestionali richieste per gli impianti di trattamento dei rifiuti urbani*. Paragrafo B.10.
- Regione Lombardia - *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.*

3. SORGENTI DI ODORI NEL FUCINO

Nel nucleo industriale di Avezzano e nelle zone limitrofe abbiamo potenziali sorgenti odorose, la cui localizzazione è riportata nella figura seguente. Nella successiva tabella si riporta il dettaglio delle sorgenti di odore.



Figura 1 – Principali sorgenti odorogene nel nucleo industriale di Avezzano e zone limitrofe

Sorgente	Descrizione	Fonte	Tipo di emissione
1	Depuratore biologico acque civili	Processo aerobico	Continua
2	Impianto di digestione aerobica	Processo anaerobico	Continua
3	Attività IPPC	Utilizzo di solventi	Continua
4	Depuratore biologico acque industriali	Processo aerobico	Continua
5	Impianto di compostaggio	Processo aerobico	Continua
Areale	Fucino	Utilizzo di pollina come fertilizzante	Stagionale
Areale	Città di Avezzano	Riscaldamento tramite stufe a legno con utilizzo improprio di plastica come combustibile.	Invernale

Tabella 1 – Dettaglio delle principali sorgenti odorogene

4. IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' CHE GENERANO ODORI NELLO STABILIMENTO

Nello stabilimento si svolge un'attività avente un **potenziale** impatto odorigeno, evidenziata nella tabella seguente.

Attività	Impianti ed attività aventi un potenziale impatto odorigeno
1	Produzione di conglomerati bituminosi e/o di bitumi e/o bitumi modificati
2	Produzione di concimi, fertilizzanti, prodotti fitosanitari in cui sono impiegate sostanze aventi potenziale impatto odorigeno
3	Impianti di produzione, su scala industriale, di prodotti chimici organici o inorganici di base
4	Produzione di piastrelle ceramiche con applicazione di tecniche di stampa digitale
5	Lavorazione materie plastiche
6	Fonderie e produzione di anime per fonderia
7	Impianti di produzione di biogas o biometano da biomasse e/o reflui zootecnici o da rifiuti
8	Produzione di pitture e vernici
9	Impianti e attività ricadenti nel campo di applicazione dell'articolo 275 del Dlgs 152/2006 con consumo annuo di <u>solvente non inferiore a 10 t</u>
10	Allevamenti zootecnici con soglie superiori a quelle previste per le autorizzazioni generali alle emissioni o soggetti ad AIA
11	Allevamenti larve di mosca carnaria o simili
12	Lavorazione di scarti di macellazione, di sottoprodotti di origine animale o di prodotti ittici (come produzione di <u>farine proteiche, estrazione di grassi, essiccazione, disidratazione, idrolizzazione, macinazione, ecc.</u>)
13	Lavorazione scarti di prodotti vegetali (ad esempio vinacce, ecc.)
14	Linee di trattamento fanghi che operano nell'ambito di impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti
15	Essiccazione pollina e/o letame e/o fanghi di depurazione
16	Tipologie di impianti di trattamento rifiuti individuate dall'autorità regionale in relazione alla capacità di produrre <u>emissioni odorigene</u>
17	Torrefazioni di caffè ed altri prodotti tostati
18	Concerie
19	Industrie petrolifere
20	Industrie farmaceutiche e cosmetiche
21	Industrie alimentari
22	Sansifici
23	Impianti di produzione della carta
24	Impianti orafi
25	Mangimifici produzione di pet food
26	Impianti dell'industria geotermica

Tabella 2 - Impianti e attività aventi un potenziale impatto odorigeno¹

¹ Coordinamento emissioni (articolo 281, comma 9, Dlgs 152/2006) – *Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del D. Lgs. 152/2006 I<in materia di emissioni odorigene di impianti ed attività.*

5. TIPOLOGIA DI EMISSIONI ODORIGENE

5.1. Emissioni odorigene da camini

Nello stabilimento saranno presenti le emissioni convogliate riportate nella tabella seguente, dotate di impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera.

Punti di emissione convogliata	Impianto	Macchina
1	Centrale di cogenerazione a biomassa	Motori a combustione interna alimentati a gas di sintesi.
2	Centrale di cogenerazione ad olio vegetale	Motore a combustione interna alimentato con olio vegetale.
3	Linea di produzione dell'acqua distillata	Tutte le macchine
4	Linea di produzione dei materiali metallici e non metallici	Tutte le macchine
5	Linea di produzione dei granuli/scaglie di plastica	Tutte le macchine

Tabella 3 – Emissioni convogliate dello stabilimento

L'unica linea che potrebbe emettere odori è quella di produzione dei granuli / scaglie di plastica, in ogni caso, tutte le emissioni convogliate saranno dotate di un filtro combinato di abbattimento degli odori, in modo che **non possa essere addebitato allo stabilimento odori di provenienza esterna al sito.**

5.2. Emissioni odorigene areali

Nello stabilimento potrebbero essere presenti alcune emissioni odorigene areali riportate nella tabella seguente.

SORGENTE ODORIGENA	STABILIMENTO	EMISSIONE DA CONTROLLARE
Areale passiva	All'aperto, non ci saranno depositi in cumuli di materiale odorigeno.	Nessuna
Sfiati (dispositivi di sicurezza indispensabili)	Serbatoio di olio vegetale all'aperto.	Nessuna
Aperture per l'aerazione naturale (obbligatorie per sicurezza antincendio)	Locale dell'edificio "Cogenerazione" in cui è installato l'essiccatore del cippato.	Nessuna
Area di carico-scarico merci	L'area di carico/scarico dei rifiuti è all'aperto nell'edificio "Produzione" ed è tenuto in aspirazione.	Nessuna
Mezzi di trasporto	I camion entrano nel piazzale ricezione, l'unica breve sosta all'aperto è sulla pesa e quando attraversa il portale radiometrico.	Nessuna

Tabella 4 – Potenziali emissioni odorigene

Sul serbatoio dell'olio vegetale saranno installate valvole di respirazione con lo scopo di ridurre le emissioni di prodotto per evaporazione e di proteggere il serbatoio stesso dai danni causati dall'aumento della pressione/depressione interna durante il suo normale esercizio.

Il serbatoio di olio vegetale sarà dotato due gruppi di respirazione, combinazione di una valvola di respirazione con apparecchio tagliafiamma.

Il tagliafiamma montato tra la valvola ed il serbatoio garantisce una protezione totale contro un eventuale ritorno di fiamma all'interno del serbatoio stesso in caso di incendio esterno. Questa **configurazione in parallelo** garantisce l'intervento di almeno una valvola.

6. MISURE DI PREVENZIONE DELLE EMISSIONI ODORIGENE

6.1. L'areazione del locale carico/scarico merci

Il locale aperto di carico/scarico delle merci è al coperto, nell'edificio "Produzione" e sarà dotato di un impianto di aspirazione specifico, che previene qualsiasi emissione all'esterno.

Questo impianto di aspirazione dell'aria esausta avrà una caratteristica fondamentale: i ventilatori di aspirazione saranno ridondanti, ovvero due in parallelo, in modo da garantire sempre il funzionamento dell'impianto anche in caso di guasto o di manutenzione di un ventilatore (nella figura seguente se ne riporta la configurazione di principio).

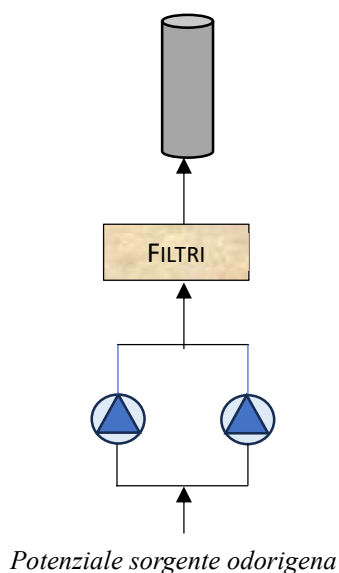


Figura 2 – Configurazione di principio dell'estrazione dell'aria

La particolare attenzione a questo reparto deriva dal fatto che le balle di plastica in arrivo dagli impianti di selezione multimateriale del COREPLA² possono non essere sufficientemente pulite, di conseguenza, potrebbe esserci una potenziale emissione di odori che saranno abbattuti prima dell'espulsione dell'aria all'esterno.

² Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo ed il Recupero degli imballaggi in Plastica.

6.2. La manutenzione degli impianti

Il sistema di gestione della manutenzione dello stabilimento sarà qualificato secondo la norma UNI 11414:2011 “*Linee guida per la qualificazione del sistema manutenzione*” ed il personale di manutenzione sarà qualificato secondo la norma UNI EN 15628:2014 “*Qualificazione del personale di manutenzione*”.

6.3. Il controllo in tempo reale delle emissioni odorigene

Lo stabilimento sarà dotato di un sistema di controllo in tempo reale delle emissioni odorigene, installato sul tetto dell’Edificio Produzione (alto 12 metri) in posizione baricentrica dalle tre emissioni convogliate (linea di produzione dell’acqua distillata, linea di produzione dei materiali metallici e non metallici e linea di produzione dei granuli/scaglie di plastica).

Lo strumento utilizzato sarà un *Instrumental Odour Monitoring System (IOMS)* tipo Olfosense[®] della Airsense Analytics[®], che misura le dispersioni odorigene e la concentrazione di odori molesti e gas³.

Lo strumento sarà dedicato alla misura della concentrazione di odore (espressa in OU /m³), composti organici volatili (VOC), idrogeno solforato (H₂S), ammoniacca (NH₃), polveri di varia granulometria (PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁), tramite i seguenti rilevatori:

- quattro MOS (*Metal Oxide Semiconductors*);
- un PID (*Photoionization detector*);
- due celle elettrochimiche;
- un analizzatore di polveri (OPC - *Optical Particle Counter*).

La sala controllo dello stabilimento avrà sempre contezza della presenza degli odori, in modo da poter discriminare gli odori provenienti dall’esterno dello stabilimento; per esempio, l’odore di pollina utilizzata in particolari periodi dell’anno come fertilizzante nel Fucino, che si spande anche su tutto il nucleo industriale di Avezzano oppure la puzza di bruciato in inverno prodotte dalle stufe utilizzate per il riscaldamento delle abitazioni della Marsica.

L’affidabilità del controllo in continuo sarà verificata tramite la **speciazione degli odori in aria** effettuata tramite campionamento con canister e successiva analisi in cromatografia ionica e spettrometria di massa con strumentazione di un laboratorio esterno che fornisce una sensibilità a livello di parti per trilione.

³ In alcune tra le più importanti capitali europee ed asiatiche, come Singapore e Tianjin, OlfoSense misura 24 ore su 24 il livello di odore e i più importanti parametri chimici provenienti dal traffico veicolare e dalle emissioni industriali.

6.4. La verifica periodica sul perimetro dello stabilimento

Un'altra fonte di informazione sulla qualità dell'aria sarà la rilevazione periodica semestrale, una nella stagione invernale e l'altra nella stagione estiva, tramite il campionamento con dieci fiale diffusive Radiello® per circa una settimana, in sei punti sul perimetro (figura seguente), uno sul tetto degli uffici e tre sull'edificio Produzione.



Figura 3 – Localizzazione delle fiale diffusive sul perimetro dello stabilimento

Gli inquinanti che saranno campionanti sono:

- idrogeno solforato (H_2S),
- ammoniaca (NH_3),
- composti organici volatili (VOC);
- aldeidi;
- mercaptani.

In questo modo, abbinando i risultati con i dati della **centralina metereologica**, si potrà avere un'informazione più completa per identificare la provenienza degli eventuali inquinanti.

7. RAPPORTO ANNUALE DI GESTIONE DELLO STABILIMENTO

Pur non essendo un obbligo previsto dalla normativa⁴, Startengy redigerà ogni anno un Bilancio di Sostenibilità⁵ secondo le linee guida del *Global Reporting Iniziative* (GRI)⁶, la cui visione sarà a disposizione dei cittadini.

Tutti i dati di dettaglio della gestione in tempo reale dello stabilimento, tramite il Manufacturing Execution System (MES), saranno a disposizione degli Enti di Controllo.

⁴ La Direttiva europea n. 95 del 2014 (2014/95/UE) sancì l'obbligo di redazione per tutte le *“imprese di grandi dimensioni che costituiscono enti di interesse pubblico e gli enti di interesse pubblico che sono imprese madri di un gruppo di grandi dimensioni, in ciascun caso aventi in media più di 500 lavoratori, nel caso di un gruppo, da calcolarsi su base consolidata”*.

⁵ Il Bilancio di Sostenibilità è un documento che attesta il rendiconto dell'attività di un'organizzazione, un'impresa o un ente pubblico sul territorio, l'ambiente e l'aspetto sociale.

⁶ Gli Standard GRI rappresentano le buone pratiche per la reportistica pubblica in merito a una gamma di impatti economici, ambientali e sociali. La rendicontazione di sostenibilità basata sugli standard fornisce informazioni sui contributi positivi o negativi di un'organizzazione allo sviluppo sostenibile.