Ruggeri
lavorazione metalli

ISO 9001:15 Kiwa-Cermet n. 13353-A
ISO 14001:15 Kiwa-Cermet n. 13353-E BS OHSAS 18001:07 Kiwa-Cermet n. 13353-I

RUGGERI SERVICE SPA

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

PIANO DI GESTIONE DEGLI ODORI

COMMITTENTE	*RUGGERI SERVICE SPA*
REDATTA DA: OMICRON sosteniamo l'ambiente	Antonio ANNIBALE
	Giuseppina DE GIORGI
CONSULENTI	Vincenzo CAGNAZZO

ALLEGATO	AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
4	00	16/10/2026	*RISCONTRO TAVOLO TECNICO 23/09/2025 "PIANO DI GESTIONE ODORI"*

Sommario

00 PIANO GESTIONE ODORI (PGO) 3
01 BREVE CENNI SULLE CARATTERISTICE DELLA INSTALLAZIONE RUGGERI SERVICE S.p.a. 3
02 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO RUGGERI SERVICE S.p.a. 7
03 LE SORGENTI EMISSIVE CONSIDERATE PER REDIGERE IL PRESENTE PIANO GESTIONE ODORI (PGO) 8
04 EMISSIONI A RISCHIO DI IMPATTO OLFATTIVO 11
05 PROTOCOLLO DELLE MISURE E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE (BAT - BEST AVAILABLE TECHNIQUES) 13
05.01 CARATTERISTICHE DEI PUNTI EMISSIVI 13
05.02 Metodi di controllo degli odori alla sorgente. 15
05.02.01 Captazione ed estrazione 15
05.02.01 Absorbimento 15
05.03 Emissioni in aria delle Ruggeri Service Spa 16
06 AZIONI OPERATIVE E TECNOLOGICHE PER CONTENERE L'IMPATTO 20
06.01 Gestione delle materie prime 20
06.02 Presidi impiantistici e manutenzione: 21
06.3 Gestione operativa quotidiana 22
07. PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DEGLI ODORI 22
07.01 Monitoraggio analitico/olfattometrico: 22
07.02 Registro dei reclami (Olfactory Complaint Log) 24
07.02.01 FASE 1: Recepimento della segnalazione e comunicazione al Responsabile Impianto 24
07.02.02 FASE 2: Applicazione della procedura relativa alle "azioni di controllo" al fine di individuare la causa dell'emissione odorigena percepita all'esterno. 24
07.02.03 FASE 3: Applicazione immediata della procedura relativa alle "azioni di campionamento", in modo da poter quantificare la concentrazione di odore emessa 25
07.02.04 FASE 4: Individuata la causa si potranno applicare azioni immediate per la risoluzione del problema 25
07.02.05 FASE 5: Comunicazione della risoluzione del problema e rientro della emergenza 25
08. PROTOCOLLO DI GESTIONE DELLE ANOMALIE E DELLE EMERGENZE 25
09. RIESAME E AGGIORNAMENTO 26

00 PIANO GESTIONE ODORI (PGO)

Un **Piano di Gestione degli Odori (PGO)** è un documento tecnico-operativo che descrive come un impianto industriale (in questo caso una fonderia di seconda fusione di alluminio) previene, misura, controlla e riduce le emissioni di sostanze odorose per evitare il loro impatto sulla popolazione e sull'ambiente circostante.

L'art. 272-bis, introdotto nel D.lgs. 152/2006 dal D.lgs. 183/2017, è la norma specifica per le emissioni odorigene.
Attribuisce alle autorità competenti il potere di prescrivere, sia in sede di rilascio delle autorizzazioni sia con provvedimenti successivi, misure di contenimento degli odori, obblighi di monitoraggio e piani di gestione degli odori, anche in assenza di valori limite numerici fissati a livello nazionale.

In data 05/10/2026 con Prot. n° 53228 l'AC, Provincia di Lecce ha inoltrato alla RUGGERI SERVICE S.p.a. una comunicazione in cui si chiedeva di dare riscontro agli esiti del Tavolo Tecnico tenutosi il 23/09/2025 in merito all'impianto per la seconda fusione di alluminio sito nel Comune di Muro Leccese, loc. Fraganite, alla S.S. n° 275, km 2,900 autorizzato con AIA con D.D. 1467 del 15/09/2023.

Tra i punti in cui l'AC chiedeva la trasmissione del "Piano di gestione degli odori, con ricorso ai dispositivi di monitoraggio in continuo delle stesse.", come aggiornamento della proposta già avanzata dalla Ruggeri durante la riunione del Tavolo Tecnico che si era tenuto il 23/09/2025.

In forza di detta comunicazione è stato redatto il presente Piano di Gestione degli Odori Ver. 0**0** (PGO-Ver. 0**0**) della installazione RUGGERI SERVICA SPA di Muro Leccese.

Il PGO-Ver. **00**, dopo le notizie necessarie sull'inquadramento dell'impianto (breve descrizione dell'impianto di Fonderia di Seconda Fusione e della sua ubicazione) verterà sulla gestione delle emissioni odorigene partendo dall'identificazione delle sorgenti, dalla loro classificazione e dalla valutazione del contesto in cui si collocano i recettori esposti.

Terrà conto della distinzione tra emissioni convogliate e diffuse in modo da considerare e giustificare la scelta dei metodi di misura e delle strategie di contenimento adottabili per le caratteristiche dell'installazione.

01 BREVE CENNI SULLE CARATTERISTICE DELLA INSTALLAZIONE RUGGERI SERVICE S.p.a.

La descrizione che seguirà **viene estrapolata** dalla **R**elazione redatta dal Prof. Dr. Massimo Andretta - Technical & Scientific Adviser, consulente incaricato dalla Ruggeri a collaborare alla redazione del Piano di Gestione degli Odori **presentata e discussa durante l'ultima riunione del Tavolo Tecnico del 23/09/2025**.

Descrizione dell'impianto
L'impianto per la seconda fusione di alluminio RUGGERI SERVICE S.p.a. è sito nel Comune di Muro Leccese, 10c, Località "Fraganite", sulla S. S. n. 275, km 2,900 ed è autorizzato A.I.A. con la D. D. n. 1467 del 15/09/2023. L'attività svolta è classificata, ai sensi dell'allegato VIII al D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come "*Categoria IPPC: 2.5 lett. b) - Lavorazione di metalli non ferrosi: b) fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero e* funzionamento di fonderie di metalli non ferrosi, con una capacità di fusione superiore a 4 Mg al giorno per il

piombo e il cadmio, o a 20 Mg al giorno per tutti gli altri metalli".

L'installazione svolge attività di seconda fusione di alluminio con produzione di billette in lega di alluminio.

La fusione di alluminio avviene in un forno fusorio monocamera da 25 tonnellate alimentato a gas metano.

La carica solida è normalmente costituita da rottami di alluminio (60% circa) e alluminio puro, o alluminio primario sotto forma di pani o lingotti (40% circa).

Il processo di fusione, della durata di qualche ora, consiste nel fondere l'alluminio solido e portarlo a temperatura di 730-740 °C; ciò comporta l'emissione di fumi che vengono captati da un sistema di aspirazione e filtrati da un impianto di abbattimento fumi. In aggiunta al forno fusorio l'impianto è composto anche da un forno d'attesa, da una macchina di colata, da un impianto di spuntatura e delle billette, da un impianto di movimentazione delle billette e di omogeneizzazione.

È stato realizzato un capannone per lo stoccaggio dei rottami di alluminio e un nuovo impianto di trattamento ed accumulo delle acque meteoriche.

Esternamente al capannone di produzione sono presenti l'impianti di abbattimento dei fumi (ciclone e filtro a maniche), l'impianto dell'azoto liquido e l'impianto di trattamento e raffreddamento delle acque di colata.

Descrizione del processo produttivo
Scopo della fonderia di alluminio secondario è produrre billette di alluminio destinate all'estrusione di profili partendo da rottame di alluminio (End of Waste) e da alluminio primario.

Denominazione Codice (CAS, ...)	End of waste	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Area di stoccaggio	Metodo misura e frequenza	Consumo	Modalità di registrazione trasmissione
Pani di alluminio primario purezza 99,7%-99,8%		FASE 1 - Fusione	Solido	Capannone rottame	MP3	Calcolo(1) /annuale	annuale	Cartacea/ elettronica
Sfridi, cascami o scarto da estrusione di alluminio	X	FASE 1 - Fusione	Solido	Capannone rottame	MP2	Calcolo(1)/ annuale	annuale	Cartacea/elettronica
Sfridi di alluminio interni	X	FASE 1 - Fusione	Solido	Capannone rottame	MP2	Calcolo(1)/ annuale	annuale	Cartacea/elettronica
Rottame di alluminio come M.P.S.	X	FASE 1 - Fusione	Solido	Capannone rottame	MP1	Calcolo(1)/ annuale	annuale	Cartacea/elettronica
Silicio Metallico 4-4-1		FASE 1 - Fusione	Solido	Capannone fonderia su pallet	MP4	Calcolo(1)/ annuale	annuale	Cartacea/elettronica
Magnesio 99,9%		FASE 1 - Fusione	Solido	Capannone fonderia su pallet	MP5	Calcolo(1)/ annuale	annuale	Cartacea/elettronica
Filo AlTi5B1(alluminio - boro1%- titanio5%)		FASE 1 - Fusione	Solido	Capannone fonderia su pallet	MP6	Calcolo(1)/ annuale	annuale	Cartacea/elettronica

(1) Il consumo di materie prime è calcolato con la seguente formula: Consumo materie prime/anno = quantità materie prime acquistate nell'anno di riferimento - quantità di materie prime in scorta nel magazzino, a fine anno.

Materie prime, ausiliarie, intermedi non pericolosi (sostanze/miscele)

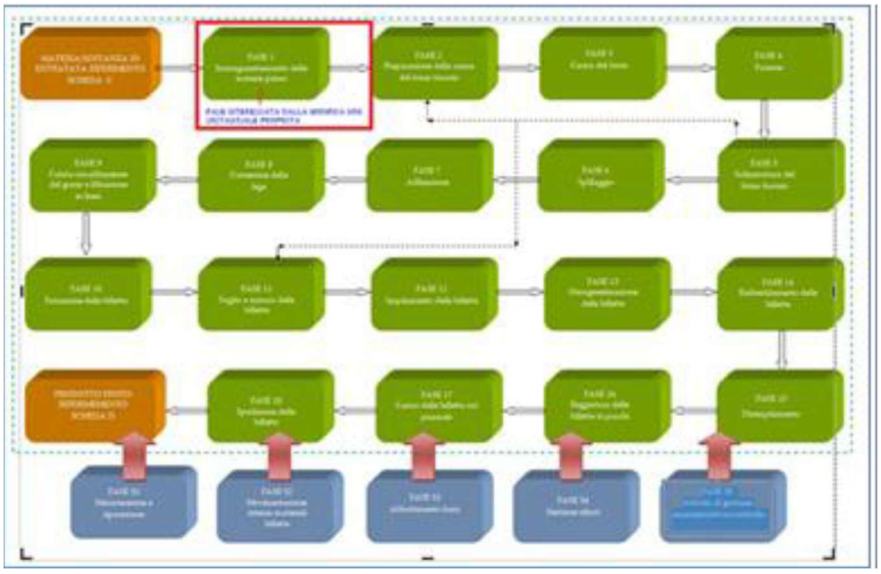
Denominazione	Consumo [tonn]	Impianto di provenienza	Materia prima sostituita	Norma tecnica di riferimento	Parametri per verifiche conformità	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Sfridi, cascami o scarto da estrusione di alluminio		Fonderie, impianti di estrusione (da ciclo produttivo)	Alluminio primario	Regolamento 333/2011 art. 184-ter del Dlgs. 152/2006	Controllo radiometrico, verifiche di conformità in accordo con regolamento 333/2011	Cartacea/elettronica
Sfridi di alluminio interni		Ruggeri Service spa	Alluminio primario		Controllo radiometrico	Cartacea/elettronica
Rottame di alluminio come M.P.S.		Da raffinatori di rottami	Alluminio primario	Regolamento 333/2011 art. 184-ter del Dlgs. 152/2006	Controllo radiometrico, verifiche di conformità in accordo con regolamento 333/2011	Cartacea/elettronica

EoW in ingresso

Il ciclo produttivo comprende in sintesi le seguenti fasi:

1. Fusione
2. Affinazione
3. Filtraggio
4. Colata
5. Spuntatura billette
6. Omogeneizzazione





Attività preliminare effettuate prima del ciclo produttivo.

Le materie prime (EoW rottami di alluminio) vengono accettate in ingresso solo previa verifica documentale, visiva e analitica a campione vengono accettate e stoccate internamente al capannone (esistente) e sui piazzali esterni, debitamente attrezzati eseguendo e danno evidenza della applicazione procedura che schematicamente si può riassumere in quanto segue:

- Vengono effettui controlli analitici merceologici su campioni di rottami di alluminio in ingresso rappresentativi, finalizzati alla determinazione dei principali parametri quantitativi dei materiali, da eseguirsi da terzi conformemente a normative di riferimento, semestralmente (per due volte all'anno);

Pur essendo il rottame acquistato conforme ai requisiti di legge, la Ruggeri Service S.p.A., allo scopo di migliorare la qualità della carica da fondere viene effettuata una ulteriore preparazione consistente in:

- Macinazione/Triturazione del Rottame (EoW rottami di alluminio) tramite Mulino dedicato
- De-ferrizzazione Primaria
- Vagliatura (Omogenizzazione Dimensionale)
- De-ferrizzazione Secondaria
- De-Inertizzazione (Separatore a correnti parassite)
- Classificazione Alluminio (Separatore a Raggi X)

Tale trattamento ha la finalità, tra le altre, ad eliminare:

- materiale non conforme
- componenti compositi
- materiali non separabili integralmente

Quindi le materie prime utilizzate nel processo di fusione per la produzione di billette di alluminio di seconda fusione sono:

- Rottame di alluminio (End of Waste)
- Sfridi, cascami o scarto da estrusione di alluminio
- Sfridi di alluminio interni

02 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO RUGGERI SERVICE S.p.a.

L'impianto Ruggeri Service S.p.A. è sito a circa 80 m s.l.m., su un'area pianeggiante, a prevalente vocazione agricola/industriale.

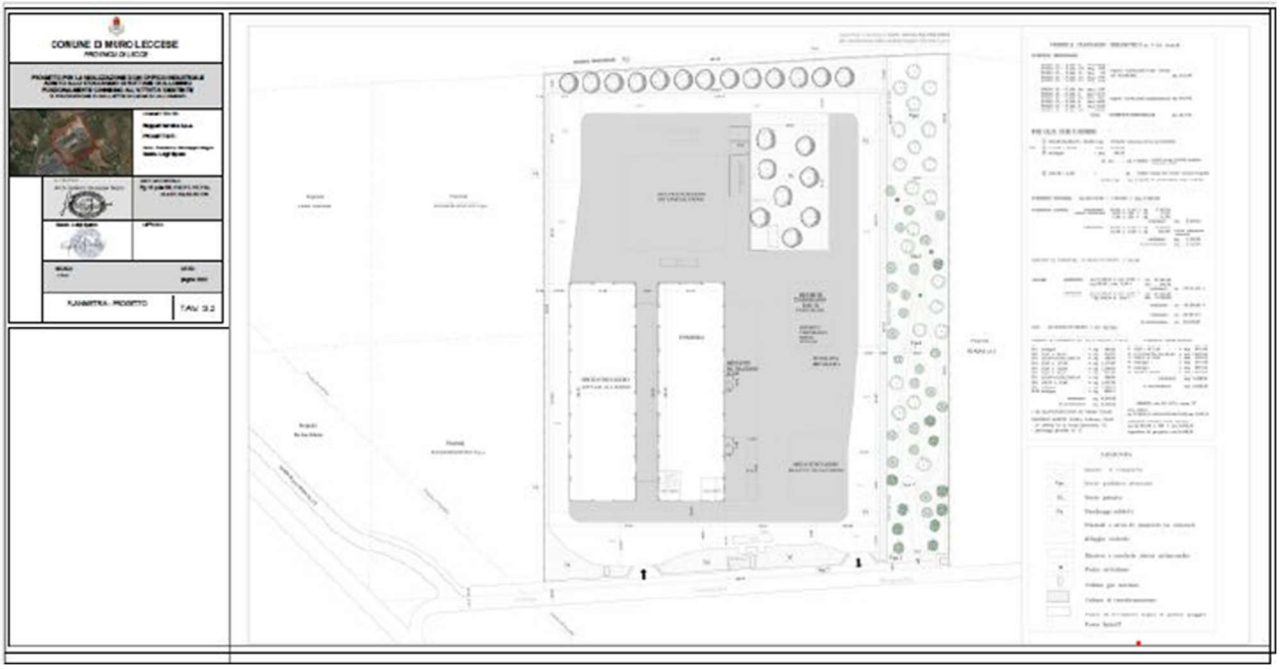
Nel raggio di 5 km dallo stabilimento, le variazioni altimetriche del terreno risultano contenute entro i 20 m di dislivello.

Lo stabilimento si trova a circa 1.5 km ad Ovest di Muro Leccese, a 1.8 km a N-E dal centro di Scorrano, a 2.5 km a S-E dal centro della città di Maglie ed a 4 km a Nord dal centro di Botrugno.

Le coordinate geografiche (UTM) del centro dello stabilimento sono (Settore 34 T): 271355.00 m E Longitudine Est, 4442445.00 m N Latitudine Nord.

Le Figure seguenti mostrano lo stabilimento a diversi livelli di dettaglio.





03 LE SORGENTI EMISSIVE CONSIDERATE PER REDIGERE IL PRESENTE PIANO GESTIONE ODORI (PGO)

Questo studio tiene conto della configurazione attuale dello stabilimento RUGGERI di Muro Leccese.

Le emissioni considerate sono state stimate anche tenendo conto dei risultati analitici delle campagne di campionamenti ed analisi condotte, nel corso degli anni **2024 -2025 e del 2026** dal **Laboratorio CRChimica s.r.l. di San Pietro Vernotico**, i cui rapporti di prova sono riportati in **ALLEGATO A**.

Nel presente PGO vengono individuate e suddivise le sorgenti in base al contributo potenziale in quanto si prendono in considerazione:

- **Sorgenti puntiformi convogliate (Camini / Cappe di aspirazione):**
  - ✓ Camino dei forni fusori e d'attesa (emissione legata a EVENTUALI residui di oli, vernici o verniciature presenti sui rottami di alluminio (End of Waste) eventualmente sporchi, fumi di combustione, agenti di raffinazione/flussaggio).
  - ✓ Cappe di aspirazione sopra i banchi di colata e i trattamenti al fuso.
  - ✓ Emissioni degli impianti di abbattimento (es. filtri a maniche, scrubber, carboni attivi).

- **Sorgenti diffuse / fuggitive:**
  - ✓ Area di stoccaggio esterno o interno dei rottami di alluminio
  - ✓ Area di raffreddamento getti e movimentazione scorie/sali esausti.
  - ✓ Porte, portoni e finestre dei reparti produttivi (aerazione naturale).

Il presente PGO ha preso in considerazione lo studio sulla “Stima degli impatti sulla qualità

dell'aria prodotti dalle emissioni dell'impianto di seconda fusione dell'alluminio della società RUGGERI SERVICE S.p.A., sito nel Comune di Muro Leccese, 10c, S. S. 275 Maglie-Leuca" Ver. 1 redatto dal Professore Dr. Massimo ANDRETTA, che si allega al presente piano indicato come **ALLEGATO B.**

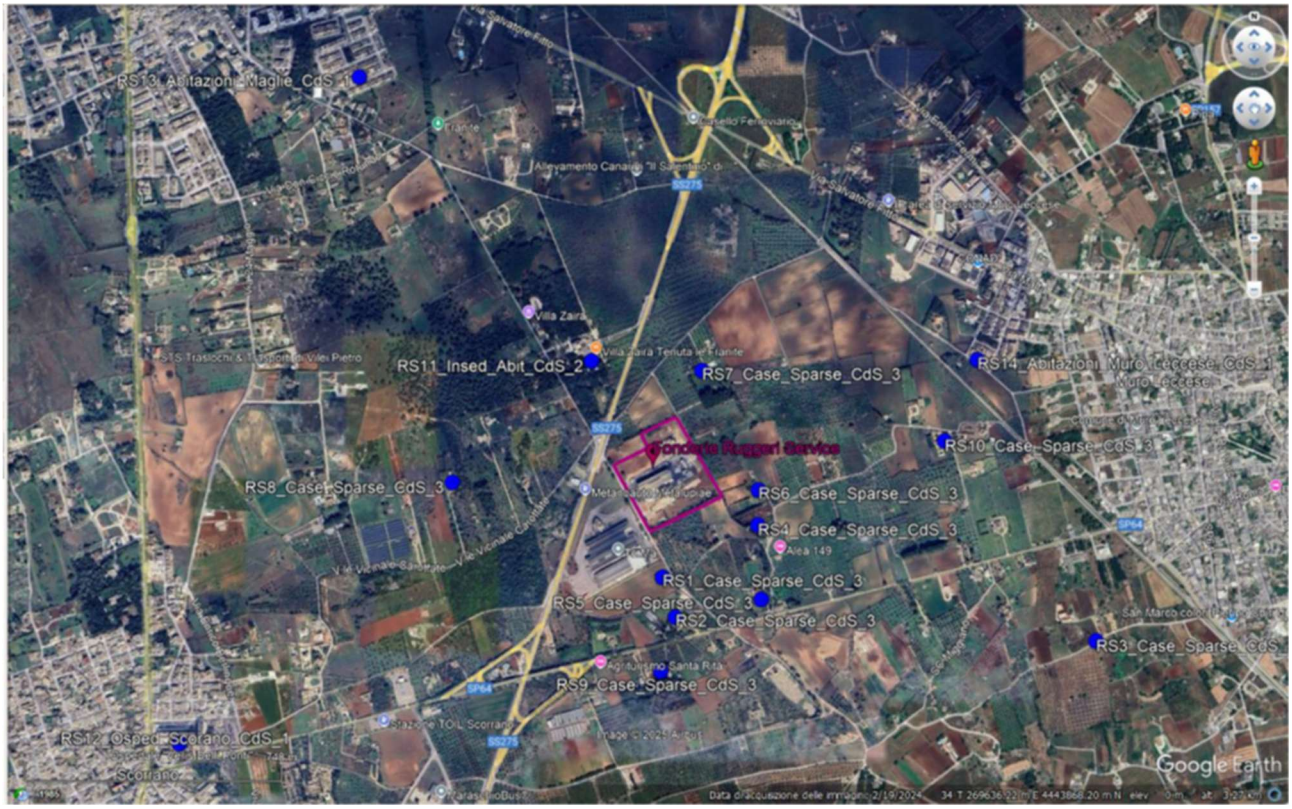
Nello studio viene descritta un'area di indagine dello studio scelta in un quadrato di lato 10 km, centrato sulla Fonderia RUGGERI SERVICE S.p.A.

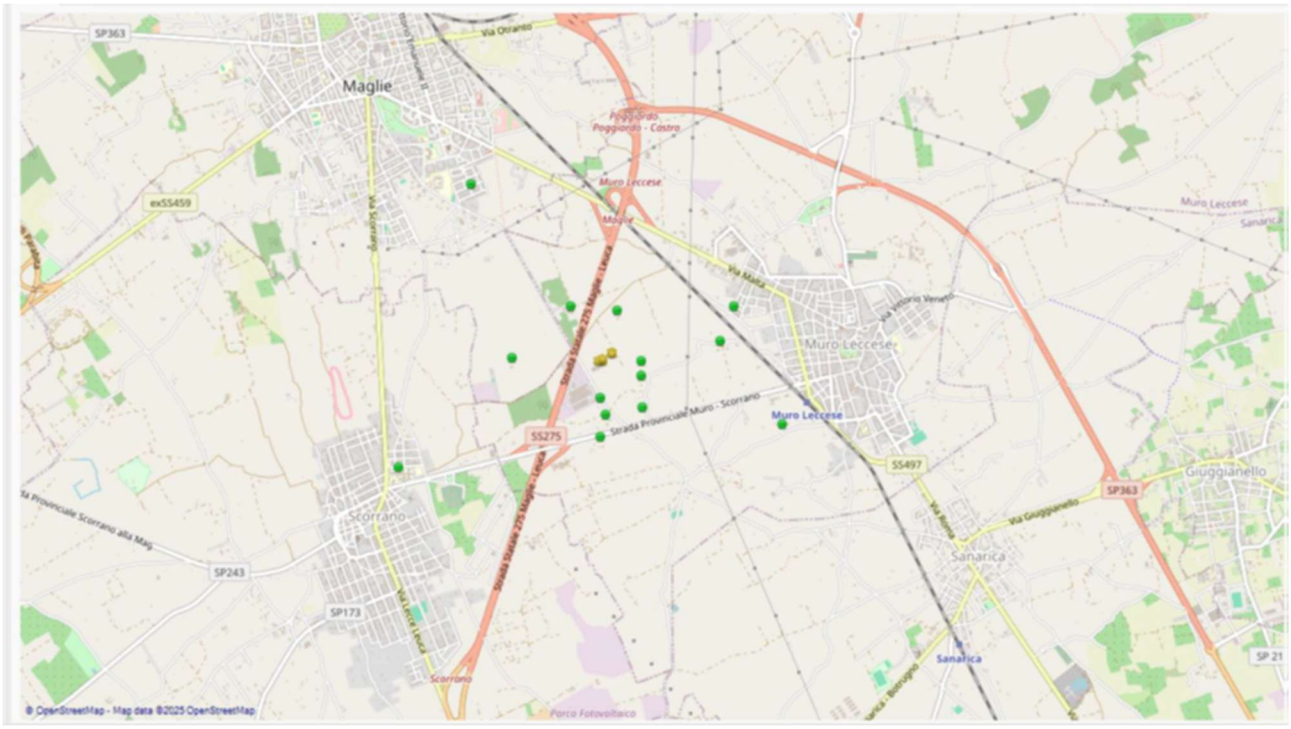
La griglia di simulazione risulta costituita da nodi distanziati 100 m gli uni dagli altri.

Inoltre, in questo studio sono stati individuati 14 recettori sensibili, che rappresentano potenziali bersagli particolarmente significativi per le possibili ricadute di inquinanti.

Tali recettori sensibili sono stati individuati seguendo le indicazioni riportate nel D.D. MASE n. 309 del 28/06/2022 e nel Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, serie ordinaria, Anno XLI, n. 043, 2012. Deliberazione Giunta Regionale 15 febbraio 2012 - n. IX/3018: *"Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno". Allegato 1: "Linea guida per la caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera dell'attività ad impatto odorigeno. Requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione",* nello specifico, in materia di impatti odorigeni.

La Tabella seguente riporta i parametri identificativi dei recettori sensibili considerati in questa relazione, individuati, come richiesto dalle norme tecniche di settore, entro 3 km dal centro del reticolo di studio e posti ad un'altezza di 2 m dal livello del suolo (altezza di respirazione).





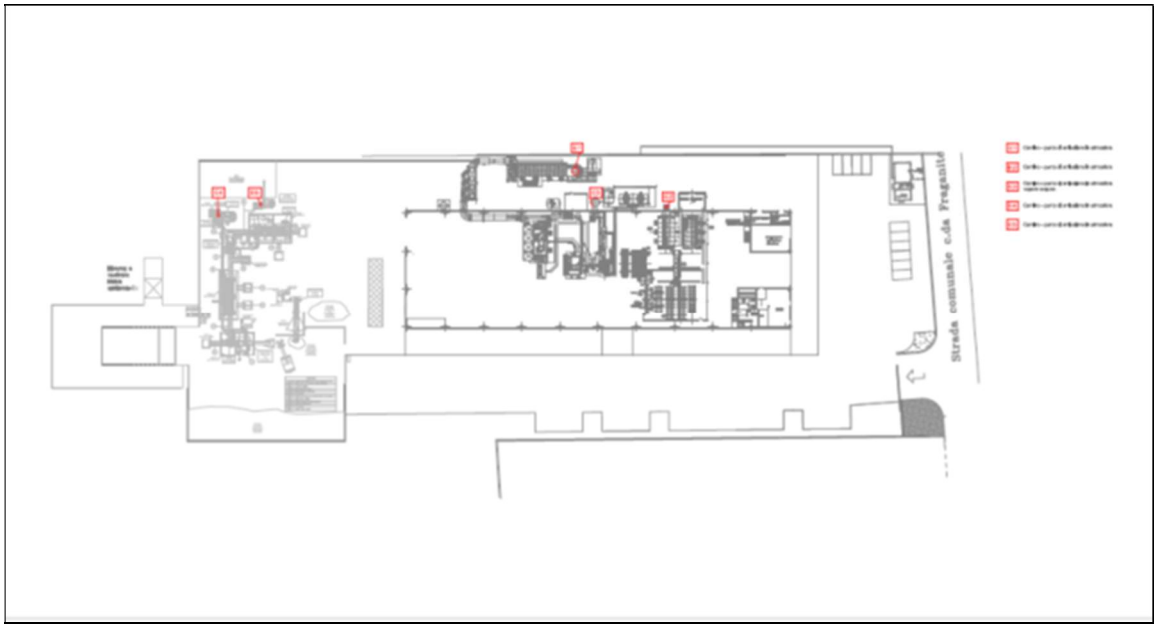
Le Figure e Tabelle seguenti riportano le posizioni, i parametri fisico/geometrici e le portate emissive calcolate delle sorgenti considerate nello studio sopra menzionato

Le emissioni sono state calcolate, in maniera assolutamente conservativa, sulla base dei valori di portata emissiva e di concentrazione degli inquinanti autorizzati, ipotizzando un funzionamento dell'impianto 7/24 per tutto l'arco del 2024, anno preso, in questo studio, come periodo di riferimento rappresentativo.

Le concentrazioni di odori alle emissioni sono state calcolate dalle medie dei valori campionati ed analizzati nel corso delle diverse campagne di misurazione effettuate in loco.

Le Figure e le Tabelle seguenti sintetizzano la posizione ed i parametri caratteristici delle sorgenti emissive considerate in questo studio.





04 EMISSIONI A RISCHIO DI IMPATTO OLFATTIVO

Analizzando il ciclo produttivo di fonderia della società, le fasi di processo che possono essere a rischio di emissioni di composti a bassa soglia olfattiva potenzialmente responsabili di impatto olfattivo, sono riconducibili alle seguenti:

- **Sorgenti puntiformi convogliate (Camini / Cappe di aspirazione):**
  - Camino dei forni fusori e d'attesa (emissione legata a residui di oli, vernici o verniciature presenti sui rottami sporchi, fumi di combustione, agenti di raffinazione/flussaggio).
  - Emissioni degli impianti di abbattimento (es. filtri a maniche, scrubber, carboni attivi).
- **Sorgenti diffuse / fuggitive:**
  - Area di stoccaggio esterno o interno dei rottami di alluminio
  - Area di raffreddamento getti e movimentazione scorie/sali esausti.
  - Porte, portoni e finestre dei reparti produttivi (aerazione naturale).

Di seguito si analizzano nel dettaglio tali punti emissivi e i trattamenti di contenimento che verranno dettagliate meglio nel capitolo seguente

Punto emissione	Fase	Modalità di controllo		Portata*	Temperatura	Altri parametri caratteristici della emissione (altezza di rilascio - diametro - sezione)	Quota del punto/i di prelievo (m)
		Continuo[1]	Discontinuo				
E1	fusione, attesa e filtro ceramico	X	X	180.000 (Nm^3/h)	60 - 90 (°C)	Altezza 20 m piano campagna Diametro 1,80 m Sezione 2,54 m^2	Altezza 15m piano campagna
E2	omogeneizzazione		X	5000 (Nm^3/h)	450 -550 (°C)	Altezza 13,50 m piano campagna Diametro 0,50 m Sezione 0,196 m^2	Altezza 10m piano campagna
E3	colata (da tavola di colata)		X	33.000 (Nm^3/h)	15-35 (°C)	Altezza 13,50 m piano campagna Diametro 0,44 m Sezione 0,152 m^2	Altezza 7,5m piano campagna
E4	impianto di triturazione e selezione rottame di alluminio		X	20.000 (Nm^3/h)	15-35 (°C)	Altezza 10 m piano campagna Diametro 0,70 m Sezione 0,384 m^2	
E5	aspirazione e trattamento effluenti per ricambio aria deposito scorie		X	10.000 (Nm^3/h)	15-35 (°C)	Altezza 12 m piano campagna Diametro 0,50 m Sezione 0,196 m^2	

Qui di seguito le descrizioni dei punti emissivi con indicazione dei parametri fisico/geometrici.

	Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Altezza (m)	Galleggiante	Diam. (m)	Temp. (°C)	Vel. (m/s)
	E1	271391	4442385	20	1	1.8	353.15	11
	E2	271362	4442385	13.5	1	0.5	748.15	21
	E3	271395	4442400	13.5	1	0.44	298.15	21
	E4	271461	4442438	10	1	0.7	298.15	15.8
	E5	271464	4442433	12	1	0.5	298.15	15.47

Parametri fisico/geometrici delle sorgenti emissive individuate

La Tabella seguente sintetizza le emissioni odorigene considerate nel presente studio previsionale:

	Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Altezza (m)	Galleggiante	Diam. (m)	Temp. (°C)	Vel. (m/s)	Azimuth (°)	Polare (°)	Parapioggia	Modul.	ODOR (OuE/s)
	E1	271391	4442385	20	1	1.8	353.15	11	0	0	0	NO	4460.43
	E5	271464	4442433	12	1	0.5	298.152	15.47	0	0	0	NO	106.12

Le tabelle successive vengono riportati i parametri oggetto della osservazione delle emissioni riportate

	Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Altezza (m)	Galleggiante	Diam. (m)	Temp. (°C)	Vel. (m/s)	Azimuth (°)	Polare (°)	Parapioggia	Modul.	PM2_5 (g/s)	SO2 (g/s)	NO2 (g/s)	HCl (g/s)	COV_1 (g/s)
	E1	271391	4442385	20	1	1.8	353.15	11	0	0	0	NO	0.5	1.75	5	0.25	0.25
	E2	271362	4442385	13.5	1	0.5	748.15	21	0	0	0	NO	0.01389	0.04861	0.1389	0.00694	0.00694
	E3	271395	4442400	13.5	1	0.44	298.15	21	0	0	0	NO	0.0917	0.0972	0.9167	0.04583	0.04583
	E4	271461	4442438	10	1	0.7	298.15	15.8	0	0	0	NO	0.011	0	0	0	0
	E5	271464	4442433	12	1	0.5	298.15	15.47	0	0	0	NO	0.00556	0	0	0	0

Emissioni di inquinanti indice (PM2.5)

	Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Altezza (m)	Galleggiante	Diam. (m)	Temp. (°C)	Vel. (m/s)	Azimuth (°)	Polare (°)	Parapioggia	Modul.	PM2_5 (g/s)	SO2 (g/s)	NO2 (g/s)	HCl (g/s)	COV_1 (g/s)
	E1	271391	4442385	20	1	1.8	353.15	11	0	0	0	NO	0.5	1.75	5	0.25	0.25
	E2	271362	4442385	13.5	1	0.5	748.15	21	0	0	0	NO	0.01389	0.04861	0.1389	0.00694	0.00694
	E3	271395	4442400	13.5	1	0.44	298.15	21	0	0	0	NO	0.0917	0.0972	0.9167	0.04583	0.04583
	E4	271461	4442438	10	1	0.7	298.15	15.8	0	0	0	NO	0.011	0	0	0	0
	E5	271464	4442433	12	1	0.5	298.15	15.47	0	0	0	NO	0.00556	0	0	0	0

SO2, NO2, HCl, HF indicato come COV_1)

	Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Altezza (m)	Galleggiante	Diam. (m)	Temp. (°C)	Vel. (m/s)	Azimuth (°)	Polare (°)	Parapioggia	Modul.	COT (g/s)	CO (g/s)	NH3 (g/s)	Metallo_1 (g/s)	Metallo_2 (g/s)
	E1	271391	4442385	20	1	1.8	353.15	11	0	0	0	NO	2.5	5	0.25	0.0025	0.025
	E2	271362	4442385	13.5	1	0.5	748.15	21	0	0	0	NO	0.06944	0.1389	0	6.94E-05	0.000694
	E3	271395	4442400	13.5	1	0.44	298.15	21	0	0	0	NO	0.4583	0.9167	0.04583	0.0004583	0.004583
	E4	271461	4442438	10	1	0.7	298.15	15.8	0	0	0	NO	0	0	0	0	0
	E5	271464	4442433	12	1	0.5	298.15	15.47	0	0	0	NO	0	0	0.01389	0	0

Emissioni di inquinanti indice (COT, CO, NH3, Cd+Tl indicati come Metallo_1, As+Ni+… indicati come Metallo_2)

Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Altezza (m)	Galleggiante	Diam. (m)	Temp. (°C)	Vel. (m/s)	Azimuth (°)	Polare (°)	Parapioggia	Modul.	HG (g/s)	IPA (g/s)	PCDD_DF (g/s)	PCB (g/s)
E1	271391	4442385	20	1	1.8	353.15	11	0	0	0	NO	0.0025	0.0005	2E-08	0.025
E2	271362	4442385	13.5	1	0.5	748.15	21	0	0	0	NO	6.944E-05	1.389E-05	1.389E-10	0.0006944
E3	271395	4442400	13.5	1	0.44	298.15	21	0	0	0	NO	0.0004583	9.167E-05	9.167E-10	0.004583
E4	271461	4442438	10	1	0.7	298.15	15.8	0	0	0	NO	0	0	0	0
E5	271464	4442433	12	1	0.5	298.15	15.47	0	0	0	NO	0	0	0	0

Emissioni di inquinanti indice (Hg, IPA, PCDD/DF, PCB)

I valori di soglia olfattiva (OT — Odor Threshold) riportati nelle tabelle, che rappresentano la soglia di percezione olfattiva dell'analita, sono estratti dal lavoro "Measurement of Odor Threshold by Triangle Odor Bag Method" di Yoshio Nagata del Japan Environmental Sanitation Center preso come riferimento dalle Linee guida in tema odori per la caratterizzazione chimica delle emissioni odorigene, emanate con Decreto Direttoriale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) n. 309 del 28 giugno 2023.

05 PROTOCOLLO DELLE MISURE E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE (BAT - BEST AVAILABLE TECHNIQUES)

L'abbattimento delle emissioni odorigene è strettamente legato alla conoscenza dei processi, con dettaglio delle specifiche fasi di lavorazione dalle quali le emissioni vengono generate prima di raggiungere, poi, i potenziali recettori.

La conoscenza di tali elementi consente di individuare le modalità di controllo o inibizione dell'emissione al fine di prevenire/ridurre le molestie olfattive, mediante l'applicazione di misure di gestione e di tipo impiantistico adeguate.

Come abbiamo dimostrato la RUGGERI SERVICE S.p.a. ha realizzato degli studi per conoscere i processi dell'attività produttiva autorizzata (vedi 01 Relazione AIA Rev. 6 allegata alla D.D. 1467 del 15/09/2023 e nel PMeC le procedure di controllo e monitoraggio).

I paragrafi di questo capitolo sono uno estratto delle procedure e dei dati tecnici di tali studi.

05.01 CARATTERISTICHE DEI PUNTI EMISSIVI

L'impianto è stato considerato nella sua componente di sorgenti di emissione puntiformi di cui è stato considerato l'effetto cumulativo.

La presenza di un'area di stoccaggio delle schiumature è stata considerata quale fonte di emissioni diffuse e fuggitive.

Anche la presenza dei mezzi di lavoro è da considerarsi come fonte di emissioni diffuse, poiché trattasi di mezzi mobili e non installazioni fisse, ma dato il numero non particolarmente elevato, è stato considerato trascurabile.

Infine, nella valutazione delle emissioni convogliate è stato considerato anche il contributo derivante dalla presenza futura di un mulino frantumatore per il rottame che viene avviato a fusione e si è valutata come ininfluente ai fini della eventuale produzione e diffusione di sostanze odorigene.

I tempi di lavoro tipici sono 3 turni al giorno, per 330 giorni all'anno.

Qui di seguito riportiamo l'elenco dei punti di emissione così come riportati all'interno dell'elaborato tecnico.

Punto di emissione	**Coordinate geografiche**	**Altezza s.l.m.**
Impianto Ruggeri Service	40° 06'4.85"N 18°19'5.82"E	**(m)** 80 circa

Punto di emissione	Coordinate geografiche	Altezza camino dal p.c. (m)	Diametro camino (m)
- E1 Forno fusorio	40° 06'2.64"N, 18°19'4.92"E	30	1,80
- E5 Stoccaggio schiumature	40° 06'4.26"N, 18°19'7.95"E	12	0,50

Sono presenti, inoltre, altri tre punti di emissione e precisamente il camino E2, asservito al forno di omogeneizzazione, il camino E3 relativo al convogliamento del vapore acqueo generato dalla vaporizzazione dell'acqua di raffreddamento e riveniente dalla macchina di colata e il camino E4 che convoglia gli effluenti provenienti da un impianto di triturazione del rottame di alluminio e che è attualmente in realizzazione.

Tali punti emissivi non sono stati considerati nella presente valutazione di emissione e dispersione degli odori poiché, dato il ciclo produttivo di provenienza, non si ritiene che si possano sviluppare odori molesti.

Infatti, dalla letteratura si evince che l'eventuale impatto olfatto metrico nelle fonderie di seconda fusione di alluminio è legato alla presenza di composti azotati che si generano nella sola fase di fusione.

Le possibili alternative per la prevenzione e il controllo degli odori sono quelle che intervengono su uno o più passaggi della relazione sorgente - percorso - recettore:

- prevenire la formazione delle sostanze maleodoranti nei processi;
- prevenire il trasferimento delle emissioni odorigene da una miscela alla fase gassosa (aria);
- prevenire il rilascio delle emissioni odorigene in atmosfera attraverso la captazione e il successivo trattamento di depurazione;
- limitare il trasporto delle emissioni odorigene dalla sorgente ai recettori;
- influenzare la qualità dell'odore per ridurne la percezione in termini di molestia olfattiva ai recettori;
- assicurare una comunicazione effettiva e trasparente tra il responsabile della sorgente e i recettori esposti per contribuire a ridurre il livello di conflitto e lo stress correlato;
- incentivare la previsione di misure compensative.

Mentre per mitigare gli odori può essere affrontata secondo tre distinte tipologie d'intervento:

- metodi palliativi (ad esempio con l'utilizzo di sostanze dotate di odore gradevole, coperture delle sorgenti);
- metodi preventivi (riduzione preventiva delle emissioni alla fonte, per eliminazione delle sostanze maleodoranti o limitazione delle condizioni che ne favoriscono la formazione ed il rilascio in atmosfera);
- metodi curativi (captazione e successivo trattamento di depurazione delle emissioni).

Le prime due categorie comprendono alcuni accorgimenti di carattere progettuale e gestionale,

talvolta relativamente semplici, ma che possono non dimostrarsi sufficienti e/o economicamente troppo onerosi per la soluzione del problema. La terza prevede l'utilizzo di opportune tecnologie di trattamento che, rimuovendo l'inquinante dall'aria captata, operano quando l'emissione si è già formata ma prima che sia espulsa.

05.02 Metodi di controllo degli odori alla sorgente.

Le tecnologie per il trattamento delle emissioni odorigene possono essere classificate in tre categorie, in considerazione del principio di azione:

- Fisico: captazione, diluizione, adsorbimento fisico, mascheramento.
- Chimico: assorbimento con reazione chimica, ossidazione, incenerimento.
- Biologico: con bio-scrubber, biotrickling, bio-filtrazione

La RUGGERI SERVICE S.p.a. adotta la categoria di trattamento Fisico con captazione ed estrazione.

05.02.01 Captazione ed estrazione

L'impatto odorigeno prodotto da un processo industriale può derivare dalle emissioni emesse da un camino, eventualmente trattate da un sistema di abbattimento degli odori posto a monte dell'uscita dal camino, da sorgenti diffuse (vasche, cumuli,…) o da sorgenti di fuggitive (perdite derivanti da impianti/edifici, valvole, flange, aperture di ventilazione passiva,…).

Le emissioni fuggitive potrebbero essere contenute assicurando un ambiente ben confinato dell'edificio e minimizzando la concentrazione di odore mediante la copertura o la captazione delle sorgenti interne all'edificio, con successiva estrazione delle sostanze maleodoranti ad un impianto di abbattimento odori.

Anche le emissioni derivanti da sorgenti diffuse potrebbero essere ridotte con la realizzazione di confinamento e successivo convogliamento e trattamento delle arie esauste, quando tecnicamente possibile.

Il convogliamento delle emissioni odorigene è, peraltro, prevista dall'art. 270 del D. Lgs.152/06, che ne prescrive, in caso di fattibilità, la captazione ed il convogliamento.

Una riduzione delle ricadute a terra e, quindi, della concentrazione degli odori nelle aree circostanti, si realizza con il convogliamento a un camino che permette il mescolamento e la dispersione in atmosfera.

Per alcune applicazioni un camino sufficientemente alto fornisce un'adeguata mitigazione dell'odore senza la necessità di un sistema di abbattimento, mentre, in altri casi, è necessario installare a monte del camino un dispositivo di abbattimento, come ad esempio uno scrubber.

05.02.01 Absorbimento

L'adsorbimento sfrutta la capacità di una superficie solida, porosa e dotata di elevata area superficiale, denominata adsorbente, di trattenere le sostanze che vengono in contatto con essa rimuovendole, quindi, dalla corrente dell'effluente.

Gli adsorbenti tipici includono:

- carbone attivo, l'adsorbente più comunemente impiegato, può essere impregnato, ad es. con ossidanti come il permanganato di potassio o composti di zolfo (migliorando la ritenzione di metalli pesanti);
- zeoliti, con proprietà che dipendono dalla loro produzione, che funzionano come semplici setacci molecolari, scambiatori di ioni selettivi o adsorbitori di VOC idrofobi;

- particelle polimeriche macroporose, che vengono utilizzate come granuli o perline, senza essere altamente selettive rispetto ai VOC;
- gel di silice;
- silicati di sodio e alluminio.

05.03 Emissioni in aria delle Ruggeri Service Spa

➢ CONVOGLIATE

La Ruggeri Service S.p.A. convoglia le emissioni prodotte durante il ciclo produttivo e le emette attraverso cinque camini: **E1, E2, E3, E4 e E5**.

Punti di Emissione

Punto emissione	Fase	Modalità di controllo		Portata*	Temperatura	Altri parametri caratteristici della emissione (altezza di rilascio - diametro - sezione)	Quota del punto/i di prelievo (m)
		Continuo(1)	Discontinuo				
E1	fusione, attesa e filtro ceramico	X	X	180.000 (Nm^3/h)	60 - 90 (°C)	Altezza 20 m piano campagna Diametro 1,80 m Sezione 2,54 m^2	Altezza 15m piano campagna
E2	omogeneizzazione		X	5000 (Nm^3/h)	450 -550 (°C)	Altezza 13,50 m piano campagna Diametro 0,50 m Sezione 0,196 m^2	Altezza 10m piano campagna
E3	colata (da tavola di colata)		X	33.000 (Nm^3/h)	15-35 (°C)	Altezza 13,50 m piano campagna Diametro 0,44 m Sezione 0,152 m^2	Altezza 7,5m piano campagna
E4	impianto di trituraxione e selezione rottame di alluminio		X	20.000 (Nm^3/h)	15-35 (°C)	Altezza 10 m piano campagna Diametro 0,70 m Sezione 0,384 m^2	
E5	aspirazione e trattamento effluenti per ricambio aria deposito scorie		X	10.000 (Nm^3/h)	15-35 (°C)	Altezza 12 m piano campagna Diametro 0,50 m Sezione 0,196 m^2	

Sistemi di trattamento fumi

Punto di emissione	Fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
E1	Forno Fusorio, Forno di attesa e filtro ceramico	Cicloni + filtro a maniche da 160.000 Emc/h con iniezione di calce e carboni attivi e pulizia automatica delle maniche in controcorrente mediante impulsi di aria compressa	controllo Δp di depressione (1)	Controllo visivo su panel view filtro/giornaliera	Annotazioni su registro cartaceo dei soli valori anomali *Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
			controlli funzionali delle valvole di chiusura a zona	Controllo diretto tramite azionamento/giornaliera	Su scheda controlli ambientali giornalieri (mod. mCO.03) *Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
			Polveri	Controllo medie orarie polveri fornite dallo SME e controllo visivo a camino/giornaliera	Su scheda controlli ambientali giornalieri (mod. mCO.03) *Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
			controllo temperatura ingresso/uscita filtro	Controllo visivo su panel view filtro/giornaliera	Su scheda controlli ambientali giornalieri (mod. mCO.03) *Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di*

					Controllo
			controllo assorbimento del motore del ventilatore	Controllo visivo su panel view filtro/giornaliera	Su scheda controlli ambientali giornalieri (mod. mCO.03) *Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
			Livello calce e carboni attivi	Controllo visivo su panel view filtro/giornaliera	Su scheda controlli ambientali giornalieri (mod. mCO.03) *Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
E2	Forno di omogeneizzazione	Non necessario	-	-	*Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
E3	Colata	Non necessario	-	-	*Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
E4	Impianto di triturazione e selezione rottame di alluminio	Cicloni e filtro a maniche da 20.000 Emc/h con pulizia automatica delle maniche in controcorrente mediante impulsi di aria compressa + filtro assoluto	controllo Δp di depressione (2)	Controllo visivo su strumento a bordo macchina/giornaliera	*Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*
E5	Deposito schiumature	Filtro a tasche + torre di adsorbimento a carboni attivi	Sostituzione periodica dei carboni con periodicità da definire (3)	-	*Registrazione su appositi registri da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo*

(1) il Δp è misurato in continuo dalla strumentazione a bordo macchina e il suo valore è reso disponibile sul panel view del filtro. Poiché la portata del filtro (e quindi anche il Δp) è estremamente variabile a seconda della fase di lavoro (porta forno aperta o chiusa), per effettuare una misurazione significativa ai fini del controllo delle prestazioni, è necessario riferirsi sempre alle stesse condizioni di portata, per cui la lettura e l'annotazione su apposito registro cartaceo del valore di Δp vengono effettuate alla portata massima (porta forno fusorio aperta). In questo modo dal confronto dei valori storici si può evincere lo stato di efficienza del filtro
(2) il Δp è misurato in continuo dalla strumentazione a bordo macchina.
(3) Campagna iniziale di misurazioni con campionamenti a camino per stabilire la durata dei carboni ai fini della sostituzione programmata

- **DIFFUSE**

Le possibili fonti di emissioni diffuse di polveri presenti nel processo sono:

- scarico su piazzale e movimentazione su piazzale di rottame;
- scarico da autocisterna per riempimento dei rispettivi sili del filtro di abbattimento di calce e
- carboni attivi;
- movimentazione delle schiumature di alluminio;
- fase di carica del forno fusorio con rottame

I monitoraggi sono eseguiti mediante campionamenti attivi di aria ambiente in considerazione delle attività svolte nello stabilimento e in base alle richieste della normativa vigente.

I rilievi sono eseguiti mediante stazioni di misurazione mobili, dispositivi di captazione chimica o fisica a seconda di come richiesto per ogni tipologia di sostanze da esaminare (filtro, fiala di carbone attivo, puff) e le analisi sono svolte successivamente in laboratorio.

Stoccaggio prodotti polverulenti

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Depositi/sili di stoccaggio	Ispezione visiva delle manichette e tubazioni ad ogni carico; manutenzione di flange, tubazioni, manichette;	Registrazione delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/ sostituzione eseguiti

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Polveri	Fase di recapito al punto di stoccaggio	Copertura Contenitore al trasporto	Visivo	Ad ogni carico	Informatica/ Cartacea
	Giunti e guarnizioni	Controllo tenuta	Visivo/	Ad ogni carico	Informatica/ Cartacea
	Buono stato di guarnizioni, valvole, flange ecc..;	Controllo stato	Visivo	Ad ogni carico	Informatica/ Cartacea

Emissioni fuggitive

Le emissioni fuggitive sono fuoriuscite di gas provenienti dai componenti di impianti industriali, sono dovute, per lo più, ad attrezzature.

Per evitare le emissioni fuggitive, la gestione della movimentazione dei materiali prevede l'utilizzo di sistemi a tenuta (ad es. trasferimento da autocisterne a silos di stoccaggio mediante sistemi pneumatici chiusi) che garantiscono la prevenzione della dispersione di tali materiali.

Inoltre, sulle sommità dei sili sono presenti dei filtri a maniche per la depolverizzazione dell'aria espulsa durante il processo di riempimento dei sili.

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Metano	Tubi flessibili bruciatori forno fusorio	Sensori/ test con TC 318 della Kromschroder/ spray cercafughe	settimanale	Informatica/ Cartacea
	Tubi flessibili di adduzione ai forni	Sensori/ test con TC 318 della Kromschroder/ spray cercafughe	mensile	Informatica/ Cartacea
	Giunzioni flangiate rampe del metano	Sensori/ test con TC 318 della Kromschroder/ spray cercafughe	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Linea interna del metano	Sensori/ test con TC 318 della Kromschroder/ spray cercafughe	semestrale	Informatica/ Cartacea
Azoto	Serbatoio	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Evaporatore	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea

	Giunzioni flangiate	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Linea di adduzione fino alla T di diramazione	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea
	Linea di diramazione alla macchina lancia flussi di insufflazione sali	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea
	Linea di diramazione al rubinetto di attacco alla canna di mescolamento	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea
Effluenti Gassosi (impianti afferenti al camino E1)	Giunto ventilatore ricircolo fumi forno fusorio	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea
	Cappe forni	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea
	Canalizzazioni forni e filtro ceramico	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Cicloni , tubazioni e collettori esterne filtro	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea
	Giunti ventilatore filtro	Ispezione visiva	mensile	Informatica/ Cartacea
Effluenti Gassosi (impianti afferenti al camino E2)	Camino forno	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Tubazione camino	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
Effluenti Gassosi (impianti afferenti al camino E3)	Cappa sulla colata	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Giunto ventilatore	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Tubazione camino	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
Effluenti Gassosi (impianti afferenti al camino E4)	Giunti flessibili di connessione dell'impianto al mulino	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Canalizzazioni	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Giunti ventilatore filtro a maniche	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Tubazione camino	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
Effluenti Gassosi (impianti afferenti al camino E5)	Canalizzazioni	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Giunti ventilatore filtro a maniche	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Giunti ventilatore scrubber	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea
	Tubazione camino	Ispezione visiva	semestrale	Informatica/ Cartacea

Emissioni Eccezionali

Le emissioni eccezionali sono connesse, ad esempio, alle fasi di avviamento e spegnimento e più in generale alle fasi di transitorio operazionale.

Esistono, però, anche emissioni eccezionali non prevedibili per le quali le azioni a carico del gestore sono di reporting immediato all'autorità competente ed all'ente di controllo.

Gestione delle fasi di avvio, di arresto dell'impianto

In fase di avvio e fermata, sia pur non essendo nelle condizioni di regime, il sistema di abbattimento delle emissioni funziona normalmente come nelle condizioni di marcia regolari dell'impianto.

Ciò è da ascrivere al fatto che la girante di aspirazione dei fumi parte e funziona indipendentemente dalle condizioni operative della restante parte dell'impianto.

Pertanto, pur non essendo soggetti a validazione i dati emissivi, di fatto il sistema di abbattimento garantisce il rispetto dei limiti.

In caso di blocco improvviso dell'impianto (mancanza dell'energia elettrica) si opera in modo tale da rendere quanto più brevi possibili i tempi di blocco e comunque viene immediatamente arrestata la produzione.

Durante le operazioni di avvio e di arresto, l'impianto entra nelle fasi di "transitorio" e pertanto, ai sensi del D.lgs. 152/06, non è previsto il controllo delle emissioni fino al raggiungimento dello stato di "regime" dell'impianto stesso. Ad ogni modo, la presenza dello SME garantisce la tracciabilità dei livelli emissivi.

Tali livelli sono comunque bassi rispetto ai limiti, poiché non vi è produzione (fusione di alluminio) e l'alimentazione del forno è a gas metano, combustibile questo che non porta comunque livelli di inquinanti tali da superare i limiti imposti.

06 AZIONI OPERATIVE E TECNOLOGICHE PER CONTENERE L'IMPATTO

In relazione alle considerazioni che precedono, e più precisamente in relazione alle molestie che le ricadute delle emissioni dei composti gassosi a bassa soglia olfattiva generati dalle fasi produttive analizzate potrebbero potenzialmente originare, la Società ha pianificato attività di gestione degli aspetti generali legati all'utilizzo e stoccaggio delle materie prime, ai presidi impiantistici, alla manutenzione dei sistemi di abbattimento.

06.01 Gestione delle materie prime

La produzione di alluminio secondario si contraddistingue dalla produzione degli altri metalli non ferrosi per la vasta gamma di materie prime utilizzate: rottami, prodotti di alluminio (lingotti, barre, fogli), residui di processo (schiumature, scorie saline, refrattari).

Tra le principali tipologie di rottami di alluminio utilizzati come materie prime si trovano sfridi di lavorazione, lattine usate, fogli, nastri e lamiere, torniture, rottami da demolizione e da industria alimentare.

Le materie prime sopra elencate possono essere divise in due categorie: rottame nuovo, pre-consumo, tipicamente residui di produzione; rottame post-consumo, ovvero residui dei beni a fine vita.

Il rottame pre-consumo è il materiale in eccesso scartato durante i cicli di produzione (ritagli di fogli di alluminio).

I rottami post-consumo sono beni in alluminio che hanno percorso tutto un ciclo di vita e che vengono recuperati nel ciclo dei rifiuti, ad esempio dall'industria alimentare.

Le diverse tipologie di materiali si possono distinguere per contenuto metallico, forma e pezzatura, per composizione analitica e grado di contaminazione.

Tali caratteristiche influenzano direttamente lo stoccaggio, la movimentazione e il trattamento.

Una gestione attenta a prevenire emissioni odorose si basa innanzitutto sul:

- Controllo e cernita rigorosa dei rottami in ingresso per evitare la presenza di materiali estranei (plastiche, gomme, oli pesanti, vernici non idonee) che generano fumi e odori forti durante la fusione.
- Stoccaggio dei rottami oleosi in contenitori dedicati, coperti o su superfici

impermeabilizzate per evitare dilavamenti o volatilizzazioni.

06.02 Presidi impiantistici e manutenzione:

I presidi impiantistici (spesso definiti anche come presidi tecnologici o di sicurezza) rappresentano l'insieme delle attrezzature, dei dispositivi e delle componenti tecnologiche installate all'interno di uno stabilimento industriale con l'obiettivo di garantire la sicurezza, prevenire i rischi, rilevare anomalie e salvaguardare l'incolumità delle persone.

La procedura assicura:

- Efficienza e dimensionamento corretto delle cappe di aspirazione localizzate sopra i forni e le stazioni di colata.
- Manutenzione periodica programmata dei sistemi di abbattimento (sostituzione tempestiva dei filtri a carboni attivi, controllo degli scrubber e dei filtri a maniche come riportato nel PMeC).

Di seguito programma degli interventi manutentivi periodici sul filtro a maniche FERCO:

ID	TIPO DI INTERVENTO	FREQUENZA	NOTE
A	Ingrassaggio meccanico	6 mesi	Cuscinetti/supporti
B	Serraggio bulloneria	1 anno	Struttura meccanica
C	Controllo serrande manuali	3 mesi	Serrande sotto celle
D	Ispezione visive maniche	1 anno	Ispezioni visiva da portelli superiori
E	Controllo termocoppie	1 anno	Termocoppie e circuito termocoppie
F	Controllo stato cavi/sensori	1 anno	Usura cavi/cablaggi
G	Serraggio morsetti Q.E.	1 anno	Termici/contattori
H	Controllo ai fini della rumorosità	6 mesi	Antivibranti/giunti e/o guarnizioni cabina di insonorizzazione

Inoltre, sono controllati i seguenti aspetti:

- ✓ livello calce e carboni nei sili
- ✓ Il Δ p del filtro
- ✓ La conformità delle Medie oraria polveri misurate dallo SME ed altri aspetti funzionali che determineranno le azioni correttive in termini di manutenzione straordinaria.

Nell'ambito del sistema di gestione ambientale è prevista una procedura con evidenze degli esiti su apposito registro (Modulo mCO.03 - scheda controlli ambientali giornalieri e mensili).

- *Ottimizzazione della combustione nei bruciatori dei forni a gas per ridurre sottoprodotti incombusti.*

  - ✓ L'ottimizzazione della combustione consente di migliorare l'efficienza energetica del forno, ridurre i consumi, limitare le sollecitazioni termiche e garantire maggiore stabilità del processo, contenere le emissioni di inquinanti in atmosfera. Il risultato è un impianto più affidabile, con tempi di avviamento contenuti e condizioni operative

controllate nel tempo.

- ✓ Un sistema di combustione non correttamente regolato può generare squilibri termici, incremento dei consumi di combustibile, sollecitazioni sui materiali e riduzione dell'efficienza complessiva dell'impianto.

06.3 Gestione operativa quotidiana

- *Mantenimento dei portoni dei reparti produttivi chiusi per quanto possibile, affidando il ricambio d'aria a sistemi forzati dotati di captazione ed eventuale filtrazione.*

Le emissioni fuggitive potrebbero essere contenute assicurando un ambiente ben confinato dell'edificio e minimizzando la concentrazione di odore mediante la copertura o la captazione delle sorgenti interne all'edificio, con successiva estrazione delle sostanze maleodoranti ad un impianto di abbattimento odori.

Anche le emissioni derivanti da sorgenti diffuse potrebbero essere ridotte con la realizzazione di confinamento e successivo convogliamento e trattamento delle arie esauste, quando tecnicamente possibile.

- *Pulizia periodica dei piazzali e delle zone di stoccaggio scorie/sali.*

La pulizia dei piazzali industriali è un'operazione fondamentale per garantire la sicurezza, l'igiene e il decoro delle aree esterne; si tratta spesso di superfici estese esposte a intemperie, traffico di veicoli e accumulo di sporco ostinato, come olio o grasso.

Nel caso della fonderia alcuni residui, come le schiumature, a contatto con l'acqua (delle piogge ad esempio) possono liberare ammoniaca e dare luogo a odori molesti.

Per questo la pulizia costante e programmata dei:

- ➢ Piazzali (può contribuire a ridurre le emissioni odorigene).
- ➢ Pulizia delle griglie di raccolta delle acque meteoriche.

Per questa gestione quotidiana viene data evidenza compilando una specifica checklist monitoraggio odore (**ALLEGATO C)**

07. PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DEGLI ODORI

La Direzione, seguendo le indicazioni riportate nel Decreto Direttoriale MinAmbiente n. 309/2023, predisporrà un piano di approfondimento delle emissioni odorigene.

Il monitoraggio serve a **verificare nel tempo l'efficacia del piano e a rispondere a eventuali segnalazioni.**

Analizzando il ciclo produttivo di fonderia, sulla base delle sorgenti identificate come emissioni potenzialmente odorigene, il protocollo di monitoraggio degli odori del nostro Piano di Gestione Odori (PGO) prevede quanto di seguito riportato.

07.01 Monitoraggio analitico/olfattometrico:

Il monitoraggio analitico e olfattometrico è un insieme di tecniche utilizzate per individuare, quantificare e caratterizzare le sostanze odorigene presenti nell'aria.

Mentre il monitoraggio analitico si concentra sulla composizione chimica, quello olfattometrico misura la percezione dello stimolo odoroso da parte del sistema olfattivo umano.

Nel PMeC di RUGGERI SERVICE S.p.a. è previsto il controllo semestrale per i camini E1 (anche in continuo tramite SME) e del camino E5 solo semestrale.

L'esecuzione delle campagne di campionamenti di misure olfattometriche dinamiche sono eseguite secondo la norma UNI EN 13725) sui camini emissivi principali e su valutazione dell'impatto in aria ambiente con recettori esterni.

La caratterizzazione olfattometrica serve per determinare la concentrazione di odore (ouE/m3) e il flusso odorigeno (our/s) di tali fonti.

La misura della concentrazione di odore sarà determinata mediante olfattometria dinamica secondo la UNI EN 13725:2022 "Emissioni da fonti fisse - Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica e rateo di emissione odorigena".

La caratterizzazione inoltre è finalizzata a determinare la significatività della sorgente odorigena applicando il criterio indicato dal Decreto Direttoriale MinAmbiente n. 309/2023: "In generale, si considerano significative le sorgenti per cui la portata di odore sia maggiore di 500 ous/s, ad eccezione delle sorgenti con concentrazione massima inferiore a 80 oufm* indipendentemente dalla portata volumetrica emessa".

Per la natura dei processi dispersivi in atmosfera, il valore di concentrazione di odore e il relativo flusso odorigeno della sorgente non rappresentano un indicatore diretto dell'impatto odorigeno generato sul territorio circostante.

Per questo motivo, qualora le sorgenti emissive dovessero risultare significative dal punto di vista emissivo (concentrazione di odore maggiore a 80 ouE/m3 e flusso maggiore a 500 ouE/s), si procederà con la valutazione di impatto olfattivo, impiegando il modello di dispersione in atmosfera CALPUFF.

L'approccio individuato dalla società è l'unico disponibile per poter valutare se le emissioni odorigene significative possano essere responsabili di una molestia olfattiva ai ricettori sensibili.

L'impatto odorigeno secondo le linee di indirizzo nazionali, è caratterizzato sia dal livello di concentrazione di odore (1, 3, e 5 ouE/m3), sia dalla frequenza di accadimento pari al 98° percentile su base annuale.

Eventi superiori ai "criteri di accettabilità" che si protraggono per meno del 2% del tempo annuo sono da ritenersi accettabili.

I criteri di accettabilità, infatti, sono fissati come valore di concentrazione di odore (ouE/m3) al 98° percentile della concentrazione oraria di picco di odore su base annuale, in funzione della sensibilità del ricettore, funzione della tipologia di ricettore e destinazione d'uso dell'area in cui è ubicato.

Il percorso di valutazione delle sorgenti odorigene proposto prevede, infatti, di individuare quali siano le sorgenti emissive più critiche; emissioni che dovranno essere, successivamente, oggetto di ulteriori valutazioni per individuare, dal punto di vista chimico, i singoli composti responsabili dell'emissione odorigena.

Passaggio quest'ultimo indispensabile per indirizzare le scelte tecniche da operare per

eliminare o ridurre, per quanto tecnicamente fattibile, il problema.

07.02 Registro dei reclami (Olfactory Complaint Log)

Il Decreto Direttoriale n. 309 del 28 giugno 2023 del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), che adotta gli indirizzi nazionali per l'applicazione dell'articolo 272-bis del D.Lgs. 152/2006 sulle emissioni odorigene, stabilisce che il "registro dei reclami" (o delle segnalazioni) sia un elemento fondamentale all'interno del Piano di Gestione degli Odori (PGO o OMP - Odor Management Plan).
Il Ministero prevede che questo strumento debba servire sia all'azienda per l'autocontrollo, sia alle autorità di vigilanza per verificare la correlazione tra i fenomeni di molestia olfattiva sul territorio e le specifiche attività dell'impianto.

Nel presente paragrafo si riporta una procedura interna che sarà messa in atto in caso di segnalazioni da parte di cittadini privati e/o associazioni o enti pubblici.

In particolare, in caso di segnalazioni ed eventuali reclami da parte della cittadinanza, dall'ente preposto ai controlli (ARPA, Comune) si applicherà la seguente procedura:

- FASE 1: Recepimento della segnalazione e comunicazione al Responsabile Impianto;
- FASE 2: Applicazione della procedura relativa alle "azioni di controllo" al fine di individuare la causa dell'emissione odorigena percepita all'esterno;
- FASE 3: Applicazione immediata della procedura relativa alle "azioni di campionamento", in modo da poter quantificare la concentrazione di odore emessa. Risulta importante evidenziare che l'emissione odorigena procurerà un disturbo olfattivo non legato ad alcuna ripercussione negativa sulla salute.
- FASE 4: Individuata la causa si potranno applicare azioni immediate per la risoluzione del problema.
- FASE 5: Comunicazione della risoluzione del problema e rientro della emergenza.

07.02.01 FASE 1: Recepimento della segnalazione e comunicazione al Responsabile Impianto

In caso di segnalazione e/o reclami avanzati dalla popolazione o dal Comune o da Enti preposti ai monitoraggi e controlli, attraverso il portale dedicato di ARPA Puglia (https://cloud.arpa.puglia.it/Odori/segnalazione-eventi-odorigeni), il Responsabile di impianto attiverà immediatamente la procedura atta alla gestione dell'emergenza in oggetto.

Per prima cosa si occuperà di informare gli addetti preposti alla gestione dell'emergenza che saranno stati opportunamente formati sulla procedura da seguire.

Le segnalazioni saranno formalizzate all'interno di un registro cartaceo o informatico formalmente istituito, costantemente aggiornato e a disposizione degli organi di controllo in caso di ispezione.

07.02.02 FASE 2: Applicazione della procedura relativa alle "azioni di controllo" al fine di individuare la causa dell'emissione odorigena percepita all'esterno.

Il Responsabile d'impianto, unitamente agli addetti alla gestione dell'emergenza, attiverà, entro 8h dal recepimento della segnalazione ufficiale a mezzo pec, una procedura di controllo al fine di individuare la sorgente.

Verranno eseguiti dei controlli visivi effettuando un percorso pedonale sia all'interno dei capannoni che sul piazzale esterno.

Una volta registrato il reclamo, il gestore attiva una procedura interna per verificare lo stato dell'impianto nel momento esatto in cui è stata riscontrata la molestia.
Il piano prevede la registrazione di:

- ✓ Fasi del processo produttivo attive in quel momento.
- ✓ Eventuali anomalie, guasti o operazioni straordinarie (es. manutenzioni, aperture straordinarie di portoni, caricamento/scaricamento materie prime).
- ✓ Stato di funzionamento dei sistemi di abbattimento (es. biofiltri, scrubber, carboni attivi).

Solo nel caso di esito positivo dei controlli e nel caso le azioni correttive non risultassero efficaci, si procederà con l'ordine di sospensione temporanea di tutte le attività svolte nell'impianto e si procederà con verifiche più accurate.

07.02.03 FASE 3: Applicazione immediata della procedura relativa alle "azioni di campionamento", in modo da poter quantificare la concentrazione di odore emessa

Contestualmente alle azioni di controllo, un addetto designato ad attuare la procedura di campionamento straordinario procederà al rilevamento delle unità olfattometriche dei camini E1 ed E5 ed estrapolerà i dati e le informazioni utili all'individuazione della sorgente e delle caratteristiche del parametro "odore".

07.02.04 FASE 4: Individuata la causa si potranno applicare azioni immediate per la risoluzione del problema

Individuata la sorgente generatrice della molestia olfattiva, si applicheranno all'occorrenza tutte le misure di riduzione e minimizzazione degli odori.

07.02.05 FASE 5: Comunicazione della risoluzione del problema e rientro della emergenza

Per ogni reclamo ritenuto fondato o correlato a una criticità interna, il gestore indica nel registro le azioni correttive intraprese per risolvere o mitigare l'emissione e i tempi di risoluzione.

Entro 48h dal ricevimento della segnalazione, il Responsabile di impianto di occuperà di redigere un report relativo alle modalità di gestione dell'emergenza, che trasmetterà unitamente alla comunicazione della risoluzione del problema, al Comune e agli Enti di competenza, al fine di ricevere presa d'atto di avvenuto rientro dell'emergenza.

La gestione degli odori, al momento, è relativa alle attività che a fronte di segnalazione, la Direzione aziendale prende in considerazione, nell'ambito di questa procedura con un modulo interno di gestione reclami (Registro segnalazioni ambientali). **ALLEGATO D**

Il suddetto modello contiene:

- Data e ora esatta della percezione dell'odore.
- Localizzazione dell'evento (es. via, frazione o coordinate se segnalate).
- Descrizione qualitativa del disturbo (es. tipologia di odore: plastico, di decomposizione, chimico, intensità percepita se specificata).
- Condizioni meteorologiche (direzione e intensità del vento, temperatura).
- Stato dell'impianto in quel momento (quali forni erano in marcia, operazioni in corso).
- Verifiche interne effettuate e azioni correttive attivate.

08. PROTOCOLLO DI GESTIONE DELLE ANOMALIE E DELLE EMERGENZE

Procedura in caso di picco d'odore o guasto agli impianti di abbattimento:

- **Sospensione immediata o riduzione della fase di lavorazione critica (es. rallentamento della carica del forno).**
  - Interruzione precauzionale dei conferimenti di materie prime/rifiuti e blocco temporaneo delle lavorazioni che generano la criticità odorigena fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

- **Verifica dello stato dei filtri, degli scrubber o del sistema di aspirazione.**
  - Verifica degli impianti di abbattimento: Controllo istantaneo dell'efficienza e dei parametri operativi dei sistemi di depurazione dell'aria (es. scrubber, biofiltri, filtri a carboni attivi).

- **Isolamento delle fonti**
  - Chiusura immediata di portoni, serrande o coperture di vasche per limitare le emissioni diffuse e fuggitive.
  - Confinare la sorgente individuata (se all'interno chiudere capannoni e finestroni, se all'esterno ricoprire con teli).

- **Intervento della manutenzione straordinaria.**
  - Un intervento si classifica come manutenzione straordinaria quando prevede la sostituzione o la modifica di parti anche strutturali dell'azienda, oppure quando mira a integrare e rinnovare completamente i servizi tecnologici.
  - Gli interventi di manutenzione straordinaria non sono programmabili con regolarità o avvengono per ammodernamento tecnologico, adeguamenti normativi o guasti gravi.
  - La manutenzione straordinaria in azienda comprende tutti quegli interventi non ricorrenti, di entità rilevante e invasivi, che rinnovano, sostituiscono o modificano parti strutturali, impianti o macchinari senza alterare la volumetria complessiva o la destinazione d'uso.

- **Analisi delle Cause**
  - Individuazione dell'anomalia: Valutazione se il picco sia dovuto a un guasto impiantistico, a un errore di processo o all'accettazione di una nuova tipologia di materiale non conforme.
  - Tracciamento meteo: Incrocio dei dati di intensità del picco con la direzione e velocità del vento tramite la centralina meteo aziendale, per calcolare la direzione di dispersione del pennacchio odoroso.

- **Registrazione dell'evento sul registro di impianto con l'indicazione dei tempi di ripristino.**
  - Registro eventi: Tracciamento obbligatorio dell'evento all'interno del registro aziendale delle anomalie/segnalazioni, indicando l'orario, l'intensità stimata, la causa probabile e le azioni correttive attuate.
  - Comunicazione agli Enti: Se il picco supera le soglie autorizzative o attiva procedure di emergenza formali, notifica tempestiva agli organi di controllo competenti (es. ARPA, Comune, ASL) secondo quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) o dall'AUA dell'impianto.

09. RIESAME E AGGIORNAMENTO

- **Riesame periodico**: Il Piano degli Odori sarà riesaminato almeno annualmente (o a seguito di modifiche sostanziali dell'impianto, variazioni produttive significative o

richieste dell'autorità competente) per aggiornare il cronoprogramma delle migliorie.

- **Report Annuale**: Verrà compilato ogni anno un resoconto riassuntivo da inviare agli enti di controllo (ARPA / Provincia / Comune) contenente:
  - ✓ *i dati dei monitoraggi,*
  - ✓ *la sintesi dei reclami ricevuti*
  - ✓ *gli interventi di manutenzione svolti.*

In sintesi, viene rappresentato nell' **ALLEGATO E** le attività del Presente Piano Gestione Odori

10 ALLEGATI

- **ALLEGATO A** – RELAZIONE TECNICA: Verifica odorigene rinvenenti dallo stabilimento Ruggeri Service di Muro Leccese (LE) anni 2024 – 2025- 2026
- **ALLEGATO B** - "STIMA DEGLI IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA PRODOTTI DALLE EMISSIONI DELL'IMPIANTO DI SECONDA FUSIONE DELL'ALLUMINIO DELLA SOCIETÀ RUGGERI SERVICE S.P.A., SITO NEL COMUNE DI MURO LECCESE, 10C, S. S. 275 MAGLIE-LEUCA" VER. 1 REDATTO DAL PROFESSORE DR. MASSIMO ANDRETTA
- **ALLEGATO C** – CHECKLIST MONITORAGGIO ODORE GESTIONE OPERATIVA QUOTIDIANA
- **ALLEGATO D** - REGISTRO SEGNALAZIONI AMBIENTALI
- **ALLEGATO E** – SINTESI PGO

Firmato digitalmente da:

Antonio Annibale