



7

**Comune di Cavaglià, località Gerbido (BI)
Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante
combustione di rifiuti speciali non pericolosi
PAUR ai sensi dell'art. 27-bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**

Questione 47 F. - Definizione del carico inquinante delle altre emissioni

Marzo 2024

Titolo progetto <i>Project title</i>	Comune di Cavaglià, località Gerbido (BI) Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi PAUR ai sensi dell'art. 27-bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Titolo documento <i>Document title</i>	Questione 47 F. - Definizione del carico inquinante delle altre emissioni
Livello del documento <i>Document Level of Detail</i>	Autorizzazione
Codice documento A2A <i>A2A Document code</i>	CAVA06-V02-F15-GN-10-000-A-E-002-R00
Derivato da <i>Drawn by</i>	

Progettazione	FICHTNER	Codice documento progettista <i>Designer Document code</i>
	Il Progettista <i>Designer</i>	-



Filippo Sormani

Rev	Liv	Scopo <i>Scope</i>	Data <i>Date</i>	Descrizione <i>Description</i>	Redatto <i>Edited</i>	Verificato <i>Revised</i>	Approvato <i>Approved</i>
00	AU	-	Marzo 2024	Prima emissione per richiesta chiarimenti/integrazioni, ai sensi D. Lgs. 152/06 ss.mm.ii. Art. 27 bis comma 5	F. Sormani	F. Sormani	F. Sormani

A2A Ambiente	A2A Ambiente S.p.A.	
Data <i>Date</i>	Verificato <i>Revisited</i>	Approvato <i>Approved</i>
Marzo 2024	A. Tilli	C. Donati

Cliente/Committente	A2A Ambiente S.p.A.	
Data <i>Date</i>	Validato <i>Validated</i>	
Marzo 2024	F. Roncari	

INDICE

PREMESSA	6
1 QUESTIONE N.47.....	7
1.1 CARICO DI INQUINANTI EMESSI (PUNTO F).....	7
1.1.1 Emissione e1 – Sfiato silo Ca(OH) ₂	7
1.1.2 Emissione e2 – Sfiato silo Ca(OH) ₂	9
1.1.3 Emissione e3 – Sfiato silo NaHCO ₃	10
1.1.4 Emissione e4 – Sfiato silo NaHCO ₃	12
1.1.5 Emissione e5 – Sfiato silo carbone attivo	13
1.1.6 Emissione e6 – Sfiato serbatoio ammoniaca.....	15
1.1.7 Emissione e7 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR	17
1.1.8 Emissione e8 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR	19
1.1.9 Emissione e9 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR	20
1.1.10 Emissione e10 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR.....	22
1.1.11 Emissione e11 – Sfiato silo Ceneri leggere PSR	23
1.1.12 Emissione e12 – Sfiato silo Ceneri leggere PSR	24
1.1.13 Emissione e13a – Sfiato dosaggio Ca(OH) ₂	26
1.1.14 Emissione e13b – Sfiato dosaggio Ca(OH) ₂	27
1.1.15 Emissione e14a – Sfiato dosaggio NaHCO ₃	29
1.1.16 Emissione e14b – Sfiato dosaggio NaHCO ₃	30
1.1.17 Emissione e15a – Sfiato dosaggio carboni attivi	31
1.1.18 Emissione e15b – Sfiato dosaggio carboni attivi.....	33
1.1.19 Sfiato e16a – Sfiato dosaggio ricircolo Ceneri leggere primo filtro a maniche	34
1.1.20 Sfiato e16b – Sfiato dosaggio ricircolo Ceneri leggere primo filtro a maniche	35
1.1.21 Sfiato e17 – Sfiato silo ricircolo ceneri leggere primo filtro a maniche.....	37
1.1.22 Sfiato e18 – sfiato sistema di servizio di aspirazione centralizzato	38
1.1.23 Sfiato e19 – Sfiato silo stoccaggio fanghi	38
1.1.24 Sfiato e20 – Sfiato silo stoccaggio fanghi	38
1.1.25 Sfiato e21 - Sfiato cassa olio centralina oleodinamica griglia di combustione.....	38
1.1.26 Sfiato e22a - Sfiato centralina olio turbina (lubrificazione).....	39
1.1.27 Sfiato e22b - Sfiato centralina olio turbina (controllo)	40
1.1.28 Sfiato e23 – Sfiato serbatoio del gasolio	41
1.1.29 Sorgente e24 – Gruppo elettrogeno di emergenza da 2,5 MVA	42
1.1.30 Sfiato e25 – Officine meccaniche accessoriate con impianti di aspirazione fumi di saldatura, molatura e taglio.....	42

PREMESSA

Il presente documento tecnico è stato predisposto in risposta alla richiesta di chiarimenti ed integrazioni emersi dall'istruttoria sul progetto, inoltrate alla Società scrivente (A2A Ambiente Spa) dalla Provincia di Biella (prot. n. 0018537 del 18/08/2023) relativamente al progetto di realizzazione di un nuovo Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi in Comune di Cavaglià (BI), Loc. Gerbido.

Per maggiori dettagli circa i contenuti riportati nelle seguenti osservazioni di risposta, si rimanda a tutti i documenti tecnici testuali e alle tavole di progetto redatti e consegnati (01 Dicembre 2022) alla Provincia di Biella ai fini della richiesta di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico.

1 QUESTIONE N.47

QUESTIONE n. 47 - In merito alle altre emissioni l'O.T.+C.T.opera le seguenti richieste di integrazioni:

- A. Gli sfiati dei silii e serbatoi di stoccaggio dei *chemicals*, ceneri, polveri e rifiuti liquidi (e1÷e25) non possono essere considerati poco significativi ai sensi dell'Allegato IV alla parte quinta del D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii.;
- B. Il camino e25 (officina) dovrà essere debitamente autorizzato con un opportuno limite emissivo per il parametro polveri comprese nebbie oleose;
- C. Il proponente deve indicare la potenza termica nominale del gruppo elettrogeno (e24);
- D. Il proponente deve presentare schede tecniche di tutti i filtri a presidio degli sfiati di serbatoi/silii;
- E. Il proponente deve entrare nel merito tecnico della soluzione impiantistica prospettata a pag. 35/77 della *Relazione tecnica AIA Allegato Y2* (sistema a diluvio utilizzato per abbattimento vapori ammoniacali e sistema di rilevamento dei vapori);
- F. Il proponente deve illustrare in termini apprezzabili il carico complessivo di inquinanti emesso in atmosfera indicando, oltre che i valori in concentrazione, i quantitativi assoluti in massa (kg/anno), specificando anche i contributi in gas climalteranti che saranno prodotti dall'impianto (pag. 28 e 29).(Richiesta Inchiesta Pubblica)

La "A2A Ambiente" S.p.A., in sede di chiarimenti, provveda a soddisfare le richieste suelencate, dettagliatamente per ciascun punto.

1.1 CARICO DI INQUINANTI EMESSI (PUNTO F)

Si riporta di seguito una stima del carico complessivo di inquinanti emesso in atmosfera dai punti di emissione e1 ÷ e25.

1.1.1 Emissione e1 – Sfiato silo Ca(OH)2

La potenziale sorgente di emissione "e1" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio Ca(OH)2.

Al fine di limitare l'emissione di reagente in polvere, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante $\geq 20 \text{ m}^2$ dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Il filtro a maniche sarà corredato di ventilatore di estrazione che verrà azionato durante il caricamento del silo, effettuato mediante linea pneumatica da automezzo.

Le potenziali emissioni saranno limitate alle operazioni di caricamento del silo.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e1".

Caratteristiche del punto di emissione "e1".

Parametro	Valore	U.d.M
Tipologia di emissione	Discontinua	
Totale reagenti in entrata all'impianto	5.665	t/anno
Numero di automezzi	226,6	automezzi/anno
Durata singolo caricamento (valore atteso)	≈ 40	minuti/caricamento
Totali caricamenti su singolo silo	113,3	automezzi/anno

Durata annua delle emissioni su singolo silo (valore atteso)	≈ 76	h/anno
--	------	--------

Ai fini della valutazione dei quantitativi di approvvigionamento viene assunto cautelativamente un consumo annuo di materie prime corrispondenti alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

La durata annua delle emissioni viene definita dalla somma complessiva dei tempi di caricamento del singolo silo.

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione dell'utilizzo di reagente tra i due silo di stoccaggio da 150 m³/cad.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e1".

Dati principali punto di emissione "e1":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 3500	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 22 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 27 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del ventilatore di estrazione. Da definire in fase di ingegneria esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e1":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissioni assolute annue di polveri	≈ 3	Kg/anno

Nella valutazione della portata di estrazione viene cautelativamente considerata la massima portata d'aria erogabile dal ventilatore di estrazione, addizionata della portata d'aria compressa utilizzata per il lavaggio del filtro.

1.1.2 Emissione e2 – Sfiato silo Ca(OH)₂

La potenziale sorgente di emissione "e2" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio Ca(OH)₂.

Al fine di limitare l'emissione di reagente in polvere, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante $\geq 20 \text{ m}^2$ dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Il filtro a maniche sarà corredato di ventilatore di estrazione che verrà azionato durante il caricamento del silo, effettuato mediante linea pneumatica da automezzo.

Le potenziali emissioni saranno limitate alle operazioni di caricamento del silo.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e2".

Caratteristiche del punto di emissione "e2":

Parametro	Valore	U.d.M
Tipologia di emissione	Discontinua	
Totale reagenti in entrata all'impianto	5.665	t/anno
Numero automezzi	226,6	automezzi/anno
Durata singolo caricamento (valore atteso)	≈ 40	minuti/caricamento
Totali caricamenti su singolo silo	113,3	automezzi/anno
Durata annua delle emissioni su singolo silo (valore atteso)	≈ 76	h/anno

Ai fini della valutazione dei quantitativi di approvvigionamento viene assunto cautelativamente un consumo annuo di materie prime corrispondenti alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

La durata annua delle emissioni viene definita dalla somma complessiva dei tempi di caricamento del singolo silo.

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione dell'utilizzo di reagente tra i due silo di stoccaggio da $150 \text{ m}^3/\text{cad}$.

Dati principali punto di emissione "e2":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 3500	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 22 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 27 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del ventilatore di estrazione. Da definire in fase esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e2":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue di polveri	≈ 3	Kg/anno

Nella valutazione della portata di estrazione viene cautelativamente considerata la massima portata d'aria erogabile dal ventilatore di estrazione, addizionata della portata d'aria compressa utilizzata per il lavaggio del filtro.

1.1.3 Emissione e3 – Sfiato silo NaHCO₃

La potenziale sorgente di emissione "e3" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio NaHCO₃.

Al fine di limitare l'emissione di reagente in polvere, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante ≥ 20 m² dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Il filtro a maniche sarà corredato di ventilatore di estrazione che verrà azionato durante il caricamento del silo, effettuato mediante linea pneumatica da automezzo.

Le potenziali emissioni saranno limitate alle operazioni di caricamento del silo.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e3".

Caratteristiche del punto di emissione "e3":

Parametro	Valore	U.d.M
Tipologia di emissione	Discontinua	
Totale reagenti in entrata all'impianto	1.673	t/anno
Numero di automezzi	66.92	automezzi/anno
Durata singolo caricamento (valore atteso)	≈ 60	minuti/caricamento
Totali caricamenti su singolo silo	33,46	automezzi/anno
Durata annua delle emissioni su singolo silo (valore atteso)	≈ 34	h/anno

Ai fini della valutazione dei quantitativi di approvvigionamento viene assunto cautelativamente un consumo annuo di materie prime corrispondenti alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

La durata annua delle emissioni viene definita dalla somma complessiva dei tempi di caricamento del singolo silo.

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione dell'utilizzo di reagente tra i due silo di stoccaggio da 100 m³/cad.

Dati principali punto di emissione "e3":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 3500	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 21 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 26 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del ventilatore di estrazione. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e3":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue di polveri	≈ 2	Kg/anno

Nella valutazione della portata di estrazione viene cautelativamente considerata la massima portata d'aria erogabile dal ventilatore di estrazione, addizionata della portata d'aria compressa utilizzata per il lavaggio del filtro.

1.1.4 Emissione e4 – Sfiato silo NaHCO₃

La potenziale sorgente di emissione "e4" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio NaHCO₃.

Al fine di limitare l'emissione di reagente in polvere, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante ≥ 20 m² dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Il filtro a maniche sarà corredato di ventilatore di estrazione che verrà azionato durante il caricamento del silo, effettuato mediante linea pneumatica da automezzo.

Le potenziali emissioni saranno limitate alle operazioni di caricamento del silo.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e4".

Caratteristiche del punto di emissione "e4":

Parametro	Valore	U.d.M
Tipologia di emissione	Discontinua	
Totale reagenti in entrata all'impianto	1.673	t/anno
Numero di automezzi	66.92	automezzi/anno
Durata singolo caricamento (valore atteso)	≈ 60	minuti/caricamento
Totali caricamenti su singolo silo	33,46	automezzi/anno
Durata annua delle emissioni su singolo silo (valore atteso)	≈ 34	h/anno

Ai fini della valutazione dei quantitativi di approvvigionamento viene assunto cautelativamente un consumo annuo di materie prime corrispondenti alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato

alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

La durata annua delle emissioni viene definita dalla somma complessiva dei tempi di caricamento del singolo silo.

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione dell'utilizzo di reagente tra i due silo di stoccaggio da 100 m³/cad.

Dati principali punto di emissione "e4":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 3500	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 21 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 26 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del ventilatore di estrazione. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e4":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue di polveri	≈ 2	Kg/anno

Nella valutazione della portata di estrazione viene cautelativamente considerata la massima portata d'aria erogabile dal ventilatore di estrazione, addizionata della portata d'aria compressa utilizzata per il lavaggio del filtro.

1.1.5 Emissione e5 – Sfiato silo carbone attivo

La potenziale sorgente di emissione "e5" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio carbone attivo.

Al fine di limitare l'emissione di reagente in polvere, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante ≥ 20 m² dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme

per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Il filtro a maniche sarà corredato di ventilatore di estrazione che verrà azionato durante il caricamento del silo, effettuato mediante linea pneumatica da automezzo.

Le potenziali emissioni saranno limitate alle operazioni di caricamento del silo.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e5".

Caratteristiche del punto di emissione "e5":

Parametro	Valore	U.d.M
Tipologia di emissione	Discontinua	
Totale reagenti in entrata all'impianto	290	t/anno
Numero di automezzi	19,3	automezzi/anno
Durata singolo caricamento (valore atteso)	≈ 75	minuti/caricamento
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 25	h/anno

Ai fini della valutazione dei quantitativi di approvvigionamento viene assunto cautelativamente un consumo annuo di materie prime corrispondenti alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

La durata annua delle emissioni viene definita dalla somma complessiva dei tempi di caricamento del silo.

Dati principali punto di emissione "e5":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 3500	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 21 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 26 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del ventilatore di estrazione. Da	mm

	definire in fase di progettazione esecutiva.	
--	--	--

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e5":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue di polveri	≈ 1	Kg/anno

Nella valutazione della portata di estrazione viene cautelativamente considerata la massima portata d'aria erogabile dal ventilatore di estrazione, addizionata della portata d'aria compressa utilizzata per il lavaggio del filtro.

1.1.6 Emissione e6 – Sfiato serbatoio ammoniacca

Il serbatoio sarà separato dall'atmosfera tramite guardia idraulica che funge da dispositivo di tenuta al fine di impedire eventuali fuoriuscite di vapori di ammoniacca durante il funzionamento dell'impianto.

L'eventuale vapore ammoniacale che si formerà all'interno del serbatoio, ad esempio per effetto di variazioni di temperatura, gorgoglierà attraverso l'acqua contenuta nella guardia idraulica, mantenendo nel serbatoio la leggera pressione della colonna di liquido presente all'interno della guardia idraulica.

La frazione di ammoniacca contenuta nei vapori che attraverserà la guardia idraulica verrà assorbita dall'acqua.

Dallo sfiato del serbatoio uscirà aria priva di concentrazioni sensibili di ammoniacca.

L'acqua contenuta nella guardia idraulica, che progressivamente si arricchirà di ammoniacca, verrà periodicamente cambiata mediante un sistema di reintegro automatico.

La guardia idraulica sarà dotata dei seguenti accessori che ne garantiranno la funzionalità:

- Trasmettitore di livello con soglie di allarme per alto e basso livello;
- Analizzatore di concentrazione NH₃;
- Sistema di reintegro automatico con acqua demineralizzata;

La guardia idraulica verrà dimensionata considerando le condizioni più gravose di funzionamento (condizioni ambientali e fase di riempimento serbatoio) con adeguati margini di sovradimensionamento.

Il serbatoio e la guardia idraulica saranno protetti dall'irraggiamento solare mediante rivestimento riflettente allo scopo di limitare sovrappressioni generate dal riscaldamento soprattutto nel periodo estivo.

In aggiunta a quanto sopra, il sistema di stoccaggio della soluzione ammoniacale sarà dotato di un sistema di rilevazione e abbattimento di eventuali fughe ammoniacali.

Tale sistema sarà costituito da sensori di NH₃ in aria (nasi) di tipo elettrochimico e pulsanti manuali.

Come indicato nella Relazione Tecnica progettuale, le zone interessate dal sistema di rivelazione e abbattimento gas ammoniacale saranno:

- Zona di scarico ammoniacale;
- Zona di stoccaggio ammoniacale;
- Zona di dosaggio ammoniacale;
- Zona di iniezione ammoniacale nel condotto fumi (solo rivelazione).

I sensori saranno di tipo omologato da un'organizzazione riconosciuta a livello internazionale e saranno provvisti della relativa certificazione a corredo dell'omologazione.

L'impianto di rivelazione fughe di ammoniacale sarà collegato al sistema di allarme incendio ed al sistema di supervisione.

I sensori di ammoniacale saranno installati in modo che possano individuare ogni tipo di fuga d'ammoniacale prevedibile nella zona sorvegliata, fin dal suo stadio iniziale, e in modo da evitare falsi allarmi.

A tal fine i sensori saranno localizzati in prossimità delle potenziali fonti di perdita quali ad esempio accoppiamenti flangiati, valvole etc..

In condizioni di normale funzionamento, non si prevedono emissioni ammoniacali dalla guardia idraulica in quanto la strumentazione prevista sarà in grado di rilevare costantemente il livello dell'acqua e una periodica sostituzione della stessa eviterà di raggiungere la condizione di saturazione.

Durante le fasi di caricamento del serbatoio, onde evitare la fuoriuscita di vapori ammoniacali, si prevede la fornitura della soluzione ammoniacale mediante idonee autocisterne, dalle quali la soluzione acquosa di NH₃ sarà pompata nel serbatoio di stoccaggio.

Onde evitare la fuoriuscita di vapore nell'ambiente, il sistema di scarico delle autocisterne e di caricamento del serbatoio di stoccaggio sarà equipaggiato con apposite manichette flessibili e di lunghezza adeguata al collegamento del serbatoio di stoccaggio all'autobotte sia nel lato liquido che nel lato gas. Entrambe le manichette (gas e liquido) saranno dotate di valvole e raccordi anti-goccia.

La condotta di compensazione lato gas avrà il compito di bilanciare i volumi d'aria nell'autocisterna e nel serbatoio.

Per quanto sopra, eventuali emissioni fuggitive dal serbatoio di stoccaggio ammoniacale saranno derivanti da fenomeni incidentali e di difficile quantificazione. Tuttavia, in considerazione delle precauzioni di cui sopra, eventuali fughe ammoniacali verranno prontamente rilevate dal sistema di rivelazione e abbattute per mezzo di un sistema del tipo a diluvio.

L'impianto di abbattimento fughe ammoniacali sarà azionato dal sistema di rivelazione e sarà costituito da valvole a diluvio a protezione delle seguenti aree:

- Guardia idraulica del serbatoio (in sommità);
- Bacino di contenimento;
- Tettoia caricamento e dosaggi.

In caso di intervento dei sensori e quindi di supero delle soglie di preallarme e/o allarme, sia sul pannello locale che in sala controllo, sarà indicata la zona interessata all'evento. Sarà inoltre azionato un allarme acustico e visivo sia in campo che in sala controllo.

In caso di superamento della soglia di intervento si azionerà in automatico il sistema di abbattimento ad acqua relativo all'area interessata.

In via preliminare il sistema di rilevazione fughe di ammoniaca prevederà un'azione su tre soglie:

- Preallarme (pari a circa 25 ppm): si tratta di una soglia di preavviso; nello specifico si avrà una segnalazione a DCS, senza alcun intervento in campo.
- Allarme di I soglia (pari a circa 35 ppm): si tratta di un allarme con segnalazione DCS. In questo caso, la centralina del sistema provvederà ad attivare la valvola di nebulizzazione specifica della zona di nebulizzazione dove è stata rilevata la fuga ammoniacale. Il reset sarà effettuato manualmente da parte dell'operatore.
- Allarme di II soglia (pari a circa 50 ppm): si tratta di un allarme con segnalazione a DCS che interverrà a livello più generale con attivazione di interblocchi dei componenti del sistema di gestione della soluzione di NH₃ ed attivazione di un allarme acustico. Anche in questo caso il reset della valvola a diluvio sarà effettuato meccanicamente da parte dell'operatore. Come indicato nella Relazione Tecnica progettuale al fine di garantire la massima affidabilità il circuito del sistema di abbattimento delle fughe ammoniacali sarà dimensionato in modo da poter utilizzare una portata di acqua totale pari alla somma delle portate di tutte le valvole a diluvio in funzionamento contemporaneo.

Dati principali punto di emissione "e7":

Parametro	Valore	U.d.M
Emissione	Trascurabile	ppm
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 10 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 15 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche della guardia idraulica. Da definire in fase esecutiva.	mm

1.1.7 Emissione e7 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR

Le polveri provenienti dalla caldaia alle quali si aggiungeranno le polveri PCR di scarico dal primo filtro verranno convogliate in uno dei quattro silo di stoccaggio PCR.

Delle coclee reversibili commuteranno il caricamento delle ceneri leggere in uno dei quattro silo di stoccaggio in base a definite logiche di priorità o alla disponibilità dei silo.

Durante il normale funzionamento dell'impianto si avrà un convogliamento continuo di ceneri, alternato sui quattro silo di stoccaggio.

La potenziale sorgente di emissione "e7" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio ceneri leggere PCR.

Durante il normale esercizio le emissioni saranno continue ma alternate sui punti di estrazione "e7", "e8", e9" e e10".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del convogliamento delle ceneri leggere PCR tra i vari silo di stoccaggio (200 m³/cad).

Al fine di limitare l'emissione di polveri, sarà prevista l'installazione di N. 1 filtro a maniche con superficie filtrante ≥ 20 m² dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e7".

Caratteristiche del punto di emissione "e7":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 2190	h/anno

Dati principali punto di emissione "e7":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 30	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 25 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 30 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del filtro. Da definire in fase di ingegneria esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e7":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di ceneri leggere immesse all'interno del silo di stoccaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità delle ceneri al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.8 Emissione e8 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR

Le polveri provenienti dalla caldaia alle quali si aggiungeranno le polveri PCR di scarico dal primo filtro verranno convogliate in uno dei quattro silo di stoccaggio PCR.

Delle coclee reversibili commuteranno il caricamento delle ceneri leggere in uno dei quattro silo di stoccaggio in base a specifiche richieste di priorità o alla disponibilità dei silo.

Durante il normale funzionamento dell'impianto si avrà un convogliamento continuo di ceneri, alternato sui quattro silo di stoccaggio.

La potenziale sorgente di emissione "e8" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio ceneri leggere PCR.

Durante il normale esercizio le emissioni saranno continue ma alternate sui punti di estrazione "e7", "e8", e9" e e10".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del convogliamento delle ceneri leggere PCR tra i vari silo di stoccaggio (200 m³/cad).

Al fine di limitare l'emissione di polveri, sarà prevista l'installazione di N. 1 filtro a maniche con superficie filtrante $\geq 20 \text{ m}^2$ dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e8".

Caratteristiche del punto di emissione "e8":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 2190	h/anno

Dati principali punto di emissione "e8":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 30	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C

Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 25 da quota zero di riferimento dell'impianto $(\approx 30$ complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del filtro. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e8":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di ceneri leggere immesse all'interno del silo di stoccaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità delle ceneri al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.9 Emissione e9 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR

Le polveri provenienti dalla caldaia alle quali si aggiungeranno le polveri PCR di scarico dal primo filtro verranno convogliate in uno dei quattro silo di stoccaggio PCR.

Delle coclee reversibili commuteranno il caricamento delle ceneri leggere in uno dei quattro silo di stoccaggio in base a definite logiche di priorità o alla disponibilità dei silo.

Durante il normale funzionamento dell'impianto si avrà un convogliamento continuo di ceneri, alternato sui quattro silo di stoccaggio.

La potenziale sorgente di emissione "e9" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio ceneri leggere PCR.

Durante il normale esercizio le emissioni saranno continue ma alternate sui punti di estrazione "e7", "e8", e9" e e10".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del convogliamento delle ceneri leggere PCR tra i vari silo di stoccaggio (200 m³/cad).

Al fine di limitare l'emissione di polveri, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante $\geq 20 \text{ m}^2$ dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e9".

Caratteristiche del punto di emissione "e9":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 2190	h/anno

Dati principali punto di emissione "e9":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 30	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 25 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 30 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del filtro. Da definire in fase di progettazione esecutiva	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e9":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di ceneri leggere immesse all'interno del silo di stoccaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità delle ceneri al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.10 Emissione e10 – Sfiato silo Ceneri leggere PCR

Le polveri provenienti dalla caldaia alle quali si aggiungeranno le polveri PCR di scarico dal primo filtro verranno convogliate in uno dei quattro silo di stoccaggio PCR.

Delle coclee reversibili commuteranno il caricamento delle ceneri leggere in uno dei quattro silo di stoccaggio in base a definite logiche di priorità o alla disponibilità dei silo.

Durante il normale funzionamento dell'impianto si avrà un convogliamento continuo di ceneri, alternato sui quattro silo di stoccaggio.

La potenziale sorgente di emissione "e10" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio ceneri leggere PCR.

Durante il normale esercizio le emissioni saranno continue ma alternate sui punti di estrazione "e7", "e8", e9" e e10".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del convogliamento delle ceneri leggere PCR tra i vari silo di stoccaggio (200 m³/cad).

Al fine di limitare l'emissione di polveri, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante $\geq 20 \text{ m}^2$ dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e10".

Caratteristiche del punto di emissione "e10":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 2190	h/anno

Dati principali punto di emissione "e10":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 30	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 25 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 30 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del filtro. Da definire in fase di progettazione esecutiva	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e10":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assoluta annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di ceneri leggere immesse all'interno del silo di stoccaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità delle ceneri al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.11 Emissione e11 – Sfiato silo Ceneri leggere PSR

Le polveri captate dal secondo filtro a maniche verranno raccolte e convogliate nei due silo di stoccaggio ceneri leggere PSR.

Delle coclee reversibili commuteranno il caricamento delle ceneri leggere in uno dei due silo di stoccaggio in base a definite logiche di priorità o alla disponibilità dei silo.

Durante il normale funzionamento dell'impianto si avrà un convogliamento continuo di ceneri, alternato sui due silo di stoccaggio.

La potenziale sorgente di emissione "e11" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio ceneri leggere PSR.

Durante il normale esercizio le emissioni saranno continue ma alternate sui punti di estrazione "e11" e "e12".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del convogliamento delle ceneri leggere PSR tra i vari silo di stoccaggio (200 m³/cad).

Al fine di limitare l'emissione di polveri, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante ≥ 20 m² dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e11".

Caratteristiche del punto di emissione "e11":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e11":

Parametro	Valore	U.d.M
-----------	--------	-------

Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 21	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 25 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 30 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del filtro. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e11":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di ceneri leggere immesse all'interno del silo di stoccaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità delle ceneri al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.12 Emissione e12 – Sfiato silo Ceneri leggere PSR

Le polveri captate dal secondo filtro a maniche verranno raccolte e convogliate nei due silo di stoccaggio ceneri leggere PSR.

Delle coclee reversibili commuteranno il caricamento delle ceneri leggere in uno dei due silo di stoccaggio in base a definite logiche di priorità o alla disponibilità dei silo.

Durante il normale funzionamento dell'impianto si avrà un convogliamento continuo di ceneri, alternato sui due silo di stoccaggio.

La potenziale sorgente di emissione "e12" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio ceneri leggere PSR.

Durante il normale esercizio le emissioni saranno continue ma alternate sui punti di estrazione "e11" e "e12".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del convogliamento delle ceneri leggere PSR tra i vari silo di stoccaggio (200 m³/cad).

Al fine di limitare l'emissione di polveri, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante ≥ 20 m² dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e12".

Caratteristiche del punto di emissione "e12":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e12":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 21	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 25 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 30 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del filtro. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e12":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di ceneri leggere immesse all'interno del silo di stoccaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità delle ceneri al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.13 Emissione e13a – Sfiato dosaggio Ca(OH)₂

I sistemi di dosaggio del reagente saranno dotati di piccole tramogge che fungono da polmone per le coclee dosatrici. Le tramogge dosatrici verranno alimentate a loro volta da coclee estrattrici azionate da livellostati a corredo delle tramogge. Nello specifico le coclee estrattrici si azioneranno con la presenza del basso livello e si fermeranno con l'attivazione dell'alto livello o a seguito di un tempo di caricamento predefinito.

Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato. I sistemi di dosaggio saranno dimensionati in configurazione ridondata e saranno costituiti da N. 1+1 dosatori (N.1 in funzione + 1 riserva/"spare"); in caso di guasto o malfunzionamento di un sistema sarà pertanto possibile provvedere rapidamente all'avviamento del dosatore di riserva/"spare". Per tutti i reagenti sarà inoltre possibile in caso di necessità attivare il funzionamento contemporaneo di entrambi i dosatori. Quest'ultima modalità di funzionamento sarà presumibilmente limitata alle condizioni emergenziali.

Questi punti di estrazione saranno identificati dai punti "e13a/b".

Ai fini della valutazione dei quantitativi di reagente dosati viene assunto cautelativamente un consumo annuo corrispondente alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione di funzionamento tra i due sistemi di dosaggio e un caricamento delle tramogge di tipo continuo (a differenza di quanto descritto sopra).

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e13a".

Caratteristiche del punto di emissione "e13a":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e13a":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 22	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C

Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e12":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Per una maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati che lasciano spazio ad altro reagente all'interno della tramoggia.

Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati. Inoltre, per maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati di materiali dosati che lasciano spazio al nuovo reagente immesso all'interno della tramoggia.

1.1.14 Emissione e13b – Sfiato dosaggio Ca(OH)₂

I sistemi di dosaggio del reagente saranno dotati di piccole tramogge che fungono da polmone per le coclee dosatrici. Le tramogge dosatrici verranno alimentate a loro volta da coclee estrattrici azionate da livellostati a corredo delle tramogge. Nello specifico le coclee estrattrici si azioneranno con la presenza del basso livello e si fermeranno con l'attivazione dell'alto livello o a seguito di un tempo di caricamento predefinito.

Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato. I sistemi di dosaggio saranno dimensionati in configurazione ridondata e saranno costituiti da N. 1+1 dosatori (N.1 in funzione + 1 riserva/"spare"); in caso di guasto o malfunzionamento di un sistema sarà pertanto possibile provvedere rapidamente all'avviamento del dosatore di riserva/"spare". Per tutti i reagenti sarà inoltre possibile in caso di necessità attivare il funzionamento contemporaneo di entrambi i dosatori. Quest'ultima modalità di funzionamento sarà presumibilmente limitata alle condizioni emergenziali.

Questi punti di estrazione saranno identificati dai punti "e13a/b".

Ai fini della valutazione dei quantitativi di reagente dosati viene assunto cautelativamente un consumo annuo corrispondente alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità

quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione di funzionamento tra i due sistemi di dosaggio e un caricamento delle tramogge di tipo continuo (a differenza di quanto descritto sopra).

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e13b".

Caratteristiche del punto di emissione "e13b":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e13b":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 22	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e13b":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Per una maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati che lasciano spazio ad altro reagente all'interno della tramoggia.

Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati. Inoltre, per maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati di materiali dosati che lasciano spazio al nuovo reagente immesso all'interno della tramoggia.

1.1.15 Emissione e14a – Sfiato dosaggio NaHCO₃

I sistemi di dosaggio del reagente saranno dotati di piccole tramogge che fungono da polmone per le coclee dosatrici. Le tramogge dosatrici verranno alimentate a loro volta da coclee estrattrici azionate da livellostati a corredo delle tramogge. Nello specifico le coclee estrattrici si azioneranno con la presenza del basso livello e si fermeranno con l'attivazione dell'alto livello o a seguito di un tempo di caricamento predefinito.

Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato. I sistemi di dosaggio saranno dimensionati in configurazione ridondata e saranno costituiti da N. 1+1 dosatori (N.1 in funzione + 1 riserva/"spare"); in caso di guasto o malfunzionamento di un sistema sarà pertanto possibile provvedere rapidamente all'avviamento del dosatore di riserva/"spare". Per tutti i reagenti sarà inoltre possibile in caso di necessità attivare il funzionamento contemporaneo di entrambi i dosatori. Quest'ultima modalità di funzionamento sarà presumibilmente limitata alle condizioni emergenziali.

Questi punti di estrazione saranno identificati dai punti "e14a/b".

Ai fini della valutazione dei quantitativi di reagente dosati viene assunto cautelativamente un consumo annuo corrispondente alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione di funzionamento tra i due sistemi di dosaggio e un caricamento delle tramogge di tipo continuo (a differenza di quanto descritto sopra).

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e14a".

Caratteristiche del punto di emissione "e14a":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e14a":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 21	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di	mm

	caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	
--	--	--

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e14a":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Per una maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati che lasciano spazio ad altro reagente all'interno della tramoggia.

Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati. Inoltre, per maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati di materiali dosati che lasciano spazio al nuovo reagente immesso all'interno della tramoggia.

1.1.16 Emissione e14b – Sfiato dosaggio NaHCO₃

I sistemi di dosaggio del reagente saranno dotati di piccole tramogge che fungono da polmone per le coclee dosatrici. Le tramogge dosatrici verranno alimentate a loro volta da coclee estrattrici azionate da livellostati a corredo delle tramogge. Nello specifico le coclee estrattrici si azioneranno con la presenza del basso livello e si fermeranno con l'attivazione dell'alto livello o a seguito di un tempo di caricamento predefinito.

Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato. I sistemi di dosaggio saranno dimensionati in configurazione ridondata e saranno costituiti da N. 1+1 dosatori (N.1 in funzione + 1 riserva/"spare"); in caso di guasto o malfunzionamento di un sistema sarà pertanto possibile provvedere rapidamente all'avviamento del dosatore di riserva/"spare". Per tutti i reagenti sarà inoltre possibile in caso di necessità attivare il funzionamento contemporaneo di entrambi i dosatori. Quest'ultima modalità di funzionamento sarà presumibilmente limitata alle condizioni emergenziali.

Questi punti di estrazione saranno identificati dai punti "e14a/b".

Ai fini della valutazione dei quantitativi di reagente dosati viene assunto cautelativamente un consumo annuo corrispondente alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione di funzionamento tra i due sistemi di dosaggio e un caricamento delle tramogge di tipo continuo (a differenza di quanto descritto sopra).

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e14b".

Caratteristiche del punto di emissione "e14b":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e14b":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 21	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e14b":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Per una maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati che lasciano spazio ad altro reagente all'interno della tramoggia.

Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati. Inoltre, per maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati di materiali dosati che lasciano spazio al nuovo reagente immesso all'interno della tramoggia.

1.1.17 Emissione e15a – Sfiato dosaggio carboni attivi

I sistemi di dosaggio del reagente saranno dotati di piccole tramogge che fungono da polmone per le coclee dosatrici. Le tramogge dosatrici verranno alimentate a loro volta da coclee estrattrici azionate da livellostati a corredo delle tramogge. Nello specifico le coclee estrattrici si azioneranno

con la presenza del basso livello e si fermeranno con l'attivazione dell'alto livello o a seguito di un tempo di caricamento predefinito.

Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato. Il dosaggio dei carboni attivi potrà avvenire su entrambi i reattori in base alle esigenze di processo. Per i carboni attivi sarà possibile in caso di necessità attivare il dosaggio su entrambi i reattori.

Questi punti di estrazione saranno identificati dai punti "e15a/b".

Ai fini della valutazione dei quantitativi di reagente dosati viene assunto cautelativamente un consumo annuo corrispondente alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione di funzionamento tra le due linee di dosaggio e un caricamento delle tramogge di tipo continuo (a differenza di quanto descritto sopra).

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e15a".

Caratteristiche del punto di emissione "e15a":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e15a":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 21	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e15a":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Per una maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati che lasciano spazio ad altro reagente all'interno della tramoggia.

Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati. Inoltre, per maggiore cautela, non vengono considerati i volumi di materiale dosati che lasciano spazio per nuovo reagente all'interno della tramoggia.

1.1.18 Emissione e15b – Sfiato dosaggio carboni attivi

I sistemi di dosaggio del reagente saranno dotati di piccole tramogge che fungono da polmone per le coclee dosatrici. Le tramogge dosatrici verranno alimentate a loro volta da coclee estrattrici azionate da livellostati a corredo delle tramogge. Nello specifico le coclee estrattrici si azioneranno con la presenza del basso livello e si fermeranno con l'attivazione dell'alto livello o a seguito di un tempo di caricamento predefinito.

Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato. Il dosaggio dei carboni attivi potrà avvenire su entrambi i reattori in base alle esigenze di processo. Per i carboni attivi sarà possibile in caso di necessità attivare il dosaggio su entrambi i reattori.

Questi punti di estrazione saranno identificati dai punti "e15a/b".

Ai fini della valutazione dei quantitativi di reagente dosati viene assunto cautelativamente un consumo annuo corrispondente alla massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno, incrementato con un coefficiente moltiplicativo di sicurezza legato alla variabilità quantitativa dei rifiuti in ingresso all'impianto (variabilità associata alle concentrazioni degli inquinanti presenti nella miscela dei rifiuti).

Nei calcoli viene ipotizzata una equa ripartizione di funzionamento tra le due linee di dosaggio e un caricamento delle tramogge di tipo continuo (a differenza di quanto descritto sopra).

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e15b".

Caratteristiche del punto di emissione "e15b":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e15b":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 21	Nm3/h

T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e15b":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 1	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. Per una maggiore cautela, non vengono considerati i volumi dosati che lasciano spazio ad altro reagente all'interno della tramoggia.

Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati. Inoltre, per maggiore cautela, non vengono considerati i volumi di materiale dosati che lasciano spazio per nuovo reagente all'interno della tramoggia.

1.1.19 Sfiato e16a – Sfiato dosaggio ricircolo Ceneri leggere primo filtro a maniche

Per minimizzare il consumo di reagenti, è previsto il ricircolo di una parte delle ceneri estratte dal primo filtro a maniche contenenti ancora reagenti non reagiti.

Queste polveri verranno riciclate ed iniettate di miscelazione mediante linee di trasporto ridondate dedicate.

I sistemi di estrazione e dosaggio delle polveri al reattore di miscelazione saranno dotati di piccole tramogge intermedie di dosaggio. Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato; per motivi di sicurezza ed affidabilità del processo saranno previsti sistemi di dosaggio delle polveri ridondate che determinano la presenza dei punti di emissione "e16a/b".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del dosaggio tra le due tramogge di dosaggio.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e16a".

Caratteristiche del punto di emissione "e16a":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e16a":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 30	Nm ³ /h
T aria	≈ T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e16a":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 2	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. In questa valutazione, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.20 Sfiato e16b – Sfiato dosaggio ricircolo Ceneri leggere primo filtro a maniche

Per minimizzare il consumo di reagenti, è previsto il ricircolo di una parte delle ceneri estratte dal primo filtro a maniche contenenti ancora reagenti non reagiti.

Queste polveri verranno riciclate ed iniettate di miscelazione mediante linee di trasporto ridondate dedicate.

I sistemi di estrazione e dosaggio delle polveri al reattore di miscelazione saranno dotati di piccole tramogge intermedie di dosaggio. Tali tramogge, se non collegate al silo di stoccaggio, potranno essere dotate di un punto di sfiato attrezzato con filtro dimensionato opportunamente in proporzione

alle dimensioni della tramoggia cui è dedicato; per motivi di sicurezza ed affidabilità del processo saranno previsti sistemi di dosaggio delle polveri ridonati che determinano la presenza dei punti di emissione "e16a/b".

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno e una equa ripartizione del dosaggio tra le due tramogge di dosaggio.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e16b".

Caratteristiche del punto di emissione "e16b":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 4380	h/anno

Dati principali punto di emissione "e16b":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 30	Nm ³ /h
T aria	≈ T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Da definire in fase esecutiva in funzione della disposizione del sistema di trattamento fumi.	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle caratteristiche geometriche del sistema di caricamento. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e16b":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 2	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di reagente immesso all'interno della tramoggia di dosaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia del filtro a maniche. In questa valutazione, viene cautelativamente considerata la minima densità del reagente al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.21 Sfiato e17 – Sfiato silo ricircolo ceneri leggere primo filtro a maniche

Per minimizzare il consumo di reagenti, è previsto il ricircolo di una parte delle ceneri estratte dal primo filtro a maniche contenenti ancora reagenti non reagiti. Le polveri da ricircolare saranno stoccate in un silo polmone.

Durante il normale funzionamento dell'impianto si avrà un convogliamento continuo di ceneri riciclate fino al raggiungimento della condizione di alto livello del silo, condizione per cui verrà arrestato il caricamento delle ceneri all'interno del silo. In questa condizione di indisponibilità del silo di ricircolo, le ceneri verranno convogliate in uno dei quattro silos di stoccaggio PCR, come da descrizione di cui sopra.

La potenziale sorgente di emissione "e17" sarà costituita dallo sfiato posto sulla sommità del silo di stoccaggio ceneri riciclate.

Lo sfiato risulta in servizio prevalentemente in concomitanza con le fasi di caricamento del silo. Tuttavia, nei calcoli viene cautelativamente considerato un funzionamento continuo dello sfiato.

Ai fini della valutazione della durata annua delle emissioni viene assunta cautelativamente la massima disponibilità teorica di funzionamento dell'impianto di 8.760 ore/anno.

Al fine di limitare l'emissione di polveri, sarà previsto l'installazione di N.1 filtro a maniche con superficie filtrante ≥ 20 m² dotato di sistema di lavaggio temporizzato e segnalazione di allarme per elevato DP del filtro in sala controllo. La pulizia del filtro avverrà mediante aria essiccata e disoleata.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e17".

Caratteristiche del punto di emissione "e17":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 8760	h/anno

Dati principali punto di emissione "e17":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di sfiato (valore atteso)	≈ 27	Nm ³ /h
T aria	$\approx T$ ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 9 m da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 14 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Dimensioni punto di emissione (valore atteso)	Variabile in funzione delle caratteristiche geometriche del filtro. Da definire in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e11":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 4	Kg/anno

La portata evacuata dallo sfiato sarà sostanzialmente ascrivibile alla portata di ceneri leggere immesse all'interno del silo di stoccaggio, integrata della portata d'aria compressa utilizzata per la pulizia de filtro a maniche. Nella valutazione della portata emessa, viene cautelativamente considerata la minima densità delle ceneri al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati.

Inoltre, sempre al fine di massimizzare i volumi d'aria evacuati, viene cautelativamente considerata l'aria interna al silo a temperatura ambiente.

1.1.22 Sfiato e18 – sfiato sistema di servizio di aspirazione centralizzato

L'impianto sarà dotato di un sistema ausiliario di aspirazione centralizzato funzionale alle attività di pulizia nel corso delle manutenzioni di impianto. Il sistema sarà dotato di filtro con segnalazione a DCS per elevato DP e di scarico in atmosfera. Per completezza viene numerata anche tale emissione.

1.1.23 Sfiato e19 – Sfiato silo stoccaggio fanghi

Come già riportato, la proponente ha deciso di eliminare, dall'elenco dei rifiuti in ingresso all'impianto, i codici EER (190805, 190814 e 190801) relativi ai fanghi da depurazione.

1.1.24 Sfiato e20 – Sfiato silo stoccaggio fanghi

Come già riportato, la proponente ha deciso di eliminare, dall'elenco dei rifiuti in ingresso all'impianto, i codici EER (190805, 190814 e 190801) relativi ai fanghi da depurazione.

1.1.25 Sfiato e21 - Sfiato cassa olio centralina oleodinamica griglia di combustione

La potenziale sorgente di emissione "e21" sarà costituita dallo sfiato cassa olio della centralina oleodinamica della griglia di combustione.

Al fine di limitare l'emissione di particelle di olio generate all'interno del serbatoio olio di lubrificazione sarà prevista l'installazione di un filtro di separazione. Si precisa che tendenzialmente non è previsto un sistema di estrazione mediante ventilatore e lo sfiato risulta essere di tipo atmosferico. Per determinare, come richiesto, i valori quantitativi delle emissioni di olio viene ipotizzato una pressione differenziale sul filtro costante.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e21".

Caratteristiche del punto di emissione "e21":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 8760	h/anno

Dati principali punto di emissione "e21":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 300 (*)	m ³ /h
T aria	≈ 40	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Funzione del posizionamento della centralina.	m

(*) Da valutare in fase esecutiva.

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e21":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali incluse nebbie oleose	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 25	Kg/anno

1.1.26 Sfiato e22a - Sfiato centralina olio turbina (lubrificazione)

Il circuito olio di lubrificazione della turbina a vapore prevede uno o più elettro-estrattori dei vapori d'olio con funzionamento in continuo (punto di emissione "e22"). Solitamente viene prevista la configurazione N.2x100% elettro-estrattori in configurazione N.1 in funzione + 1 riserva/"spare".

Al fine di evitare emissioni di particelle di olio generate all'interno del serbatoio olio di lubrificazione, a seconda della tecnologia adottata dal Costruttore, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro di separazione.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e22a".

Caratteristiche del punto di emissione "e22a":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 8760	h/anno

Dati principali punto di emissione "e22a":

Parametro	Valore	U.d.M
-----------	--------	-------

Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 400 (*)	Nm ³ /h
T aria	≈ 60	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ 25 da quota zero di riferimento dell'impianto	m

(*) Da valutare in fase esecutiva.

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e22a":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali incluse nebbie oleose	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	≈ 36	Kg/anno

1.1.27 Sfiato e22b - Sfiato centralina olio turbina (controllo)

A differenza del circuito olio di lubrificazione, per la centralina olio di controllo della turbina non è previsto un sistema di estrazione per mezzo di ventilatore. Pertanto, lo sfiato risulta essere di tipo atmosferico.

Al fine di evitare emissioni di particelle di olio generate all'interno del serbatoio olio di lubrificazione, a seconda della tecnologia adottata dal Costruttore, sarà prevista l'installazione di N.1 filtro di separazione.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e22b".

Caratteristiche del punto di emissione "e22b":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	≈ 8760	h/anno

Dati principali punto di emissione "e22a":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	Trascurabile	Nm ³ /h
Altezza punto di emissione (valore atteso)	Funzione del posizionamento della centralina di controllo	m

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e22b":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali incluse nebbie oleose	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	Trascurabile	Kg/anno

1.1.28 Sfiato e23 – Sfiato serbatoio del gasolio

Il serbatoio di stoccaggio del gasolio a doppia camicia interrato sarà dotato di sfiato, identificato dal punto di emissione "e23", che permetterà la fuoriuscita dei gas accumulati nel serbatoio, garantendo un corretto equilibrio della pressione. Lo sfiato entrerà in funzione prevalentemente in concomitanza con le operazioni di riempimento del serbatoio e da esso uscirà aria con tracce di gasolio derivanti dai fenomeni di evaporazione che si sviluppano all'interno del serbatoio. Ad ogni modo, le emissioni provenienti dalle fasi di stoccaggio e movimentazione dei combustibili liquidi sono trascurabili in quanto il gasolio presenta una tensione di vapore superiore a 0,01 kPa alla temperatura di 293,15 K.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e23".

Caratteristiche del punto di emissione "e23":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	Prevalentemente durante le fasi di caricamento del serbatoio (indicativamente 6 h/anno)	h/anno

Dati principali punto di emissione "e23":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	Trascurabile	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	≈ -2,5 da quota zero di riferimento dell'impianto (≈ 2,5 complessivi incluso il ribassamento dell'area dell'impianto pari a 5 m)	m
Diametro punto di emissione (valore atteso)	In funzione delle geometrie del serbatoio. Da valutare in fase di progettazione esecutiva.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e23":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali e nebbie oleose	Trascurabile	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	Trascurabile	Kg/anno

1.1.29 Sorgente e24 – Gruppo elettrogeno di emergenza da 2,5 MVA

Il gruppo elettrogeno di emergenza sarà dotato di motore diesel. Questo sarà dimensionato principalmente per alimentare tutte le utenze necessarie alla fermata dell'impianto in condizioni di emergenza, garantendo la sicurezza del personale e l'integrità dei macchinari e delle apparecchiature, nonché permettendo la riduzione dei tempi di riavviamento delle unità generatrici a seguito di un fuori servizio.

Il gruppo elettrogeno sarà tenuto normalmente fermo, pronto per l'avviamento e partirà automaticamente in caso di mancanza di tensione alle sbarre del quadro 400 V utenze preferenziali.

Il Costruttore del gruppo elettrogeno sarà individuato tra i principali Costruttori che risultino dotati di referenze adeguate sia in numero che di tipologia simile a quello in oggetto. Le relative emissioni saranno dichiarate dal Costruttore durante la progettazione esecutiva del gruppo. Al fine di verificare la funzionalità del gruppo elettrogeno settimanalmente verrà avviato in accordo alle procedure di impianto per circa 10 minuti.

Considerato che il gruppo elettrogeno non sarà in funzione per più di 500 ore operative all'anno, secondo quanto stabilito dal comma 16 dell'art. 273-bis del D.Lgs. 152/2006, questo potrà essere esentato dal rispetto dei valori limiti previsti all'allegato I alla Parte Quinta. Pertanto, la domanda di autorizzazione contiene l'impegno del Gestore a rispettare tale numero di ore operative.

1.1.30 Sfiato e25 – Officine meccaniche accessoriate con impianti di aspirazione fumi di saldatura, molatura e taglio

Nel locale dedicato, opportunamente attrezzato, saranno svolte esclusivamente semplici operazioni di manutenzione interna (lavorazioni meccaniche, pulizie meccaniche/asportazione materiale) comprese saltuarie attività di saldatura.

Al fine di evitare emissioni di particelle e nebbie oleose generate dalle lavorazioni sarà prevista l'installazione di N.1 filtro a cartucce.

Nelle tabelle di seguito vengono indicate la durata e i dati attesi dell'emissione "e25".

Caratteristiche del punto di emissione "e25":

Parametro	Valore	U.d.M
Durata annua delle emissioni (valore atteso)	Sporadica	h/anno

Dati principali punto di emissione "e25":

Parametro	Valore	U.d.M
Portata di estrazione (valore atteso)	≈ 7500	Nm ³ /h
T aria	T ambiente	°C
Altezza punto di emissione (valore atteso)	In funzione della progettazione esecutiva del sistema.	m
Diametro punto di emissione (valore atteso)	In funzione della progettazione esecutiva del sistema.	mm

Concentrazioni di inquinanti punto di emissione "e25":

Inquinante	Concentrazione	U.d.M
Polveri totali e nebbie oleose	10	mg/Nm ³
Emissione assolute annue	Trascurabile	Kg/anno

