

Titolo title		Identificativo document no.		Rev. rev.	Pagina page	Di of	
Relazione Tecnico descrittiva		PRO_DOC_1.1		01	1	50	
				Prodotto/Struttura DSPI			
Tipo doc. doc. type	Ente Emittente	Edizione in lingua language	Derivato da derived from		Rev. rev.		
DSP	Direzione Sviluppo Pianificazione Infrastrutture	ITALIANA			01		
Commessa job no.	Progetto project	Proponente Proposer					
	Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE						
Rev. rev.	Descrizione kind of revision						
00	PRIMA EMISSIONE						
01	INTEGRAZIONI AIA						
01				G. Verzola	M. Malaspina	16-10-2023	
00		A. Conte	F. Seni	G. Verzola	D. Lanci, L. Nuzzo	M. Malaspina	06-06-2023
-	I	ambiente s.p.a.	ambiente s.p.a.	DSPI	S.ATE	Direttore SPI	-
Rev. rev.	Scopo scope	Preparato prepared	Controllato checked	Verificato verified	Verificato verified	Approvato Approved	Data Date

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 2	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

1 PREMESSA

Lo stabilimento S.ATE di Atesa svolge attività di trattamento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi. L'attività di impianto è ricompresa nell'allegato VIII alla Parte II del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per cui lo stabilimento in oggetto è classificato come "complesso IPPC" e rientra, quindi, nel campo di applicazione del decreto stesso. In particolare, come riportato nell'atto AIA di stabilimento, l'attività risulta contemplata al punto 5.2 b) "Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti pericolosi con una capacità superiore a 10 Mg al giorno".

Per quanto attiene la disciplina della gestione dei rifiuti in ambito regionale, la normativa di riferimento è rappresentata dalla Legge Regionale n. 45 del 19.12.2007, "Norme per la gestione integrata dei rifiuti", adottata in attuazione del D.Lgs.152/06, che costituisce la disposizione di carattere prevalente in materia di gestione dei rifiuti a livello locale, così come modificata dalla Legge Regionale n. 36 del 21.10.2013.

Ciò premesso, la società S.ATE è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Regione Abruzzo con DETERMINAZIONE N. DPC026/283 del 25/12/2022: Riesame parziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale N. 10/11 del 16/12/2011 e AIA N. 4/13 del 29/03/2013 per l'impianto/complesso IPPC sito nel Comune di Atesa rientrante nelle categorie industriali identificate ai punti 5.1 b), 5.2 b) e 5.5 dell'Allegato VIII alla parte II del D.Lgs. n° 152/2006, limitatamente alle seguenti linee impiantistiche:

- Impianto di sterilizzazione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- Deposito preliminare, raggruppamento preliminare e messa in riserva;

e Attività non IPPC:

- Impianto di lavaggio contenitori in plastica.

L'AIA N. DPC026/283 del 25/12/2022 è stata poi aggiornata con DETERMINAZIONE N. DPC026/34 del 16/02/2023 a seguito di variante non sostanziale per:

- Introduzione di una nuova linea di scoperchiamento dei bidoni riutilizzabili
- Sostituzione dello sterilizzatore ST01

fatte proprie le risultanze di cui al Giudizio CCRVIA n. 3828 del 26/01/2023 e del parere di competenza ARTA prot. n. 6780/2023 del 14/02/2023.

Con Giudizio n. 3779 del 10/11/2022 il COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE (CCRVIA) ha espresso GIUDIZIO FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VIA per il progetto di revamping dell'impianto di termovalorizzazione nell'impianto di gestione rifiuti speciali S.ATE.

Il presente documento che riporta la descrizione delle attività svolte in impianto rientra tra la documentazione predisposta a supporto dell'istanza di Modifica di AIA ai sensi dell'art. 29-nonies, comma 2, D.Lgs. n. 152/2006, per la linea impianto di termovalorizzazione dei rifiuti sanitari, a seguito di revamping, all'esito di quanto evidenziato nel Giudizio n. 3779 del 10/11/2022 del CCRVIA.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 3	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

1.1 Identificazione del preponente

S.Ate Srl nasce a metà degli anni '70 come Maio Srl. Inizialmente dedita all'attività pionieristica dello smaltimento dei liquidi radiografici con recupero di argento (circa dieci anni prima che la normativa nazionale disciplinasse la materia), a fine 2002 l'azienda mette in funzione un proprio impianto di termovalorizzazione, autorizzato e certificato per lo smaltimento dei rifiuti sanitari e non, con annesso recupero energetico.

A inizio 2013 l'attività di termodistruzione viene sospesa e ad essa viene integrata la sezione di sterilizzazione; infatti, a partire dall'aprile dello stesso anno, viene messa in esercizio la prima di tre linee autorizzate di quello che è l'attuale impianto di sterilizzazione, la cui finalità principale è il trattamento dei rifiuti sanitari e veterinari a rischio infettivo.

A fine 2016 viene costituito il ramo d'azienda Maio.Com Srl con lo scopo di separare il core business aziendale, legato a raccolta, stoccaggio, trattamento e smaltimento del rifiuto sanitario e nel secondo semestre del 2019 vengono realizzate e messe in esercizio le altre due linee di sterilizzazione per il trattamento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo, attualmente attive, portando così la capacità di trattamento al limite autorizzativo di 24.000 ton/anno. A tal proposito, preme sottolineare come, a partire dal primo semestre del 2020, il limite autorizzato del quantitativo di trattamento dell'impianto di sterilizzazione sia poi stato elevato a 27.600 ton/anno, come da nulla osta del 5/5/2020 del Servizio Gestione Rifiuti

Nel 2018 S.Ate Srl entra a far parte del Gruppo EcoEridania, che attualmente ne detiene il 100%.

Ragione Sociale	S.ATE Srl – Gruppo Ecoeridania
Indirizzo Sede Legale	Via Pian Masino 103 e 105, Arenzano 16011 (GE)
Denominazione Unità Produttiva	S.ATE Srl
Indirizzo Unità Produttiva	Via Venezia 15, Atesa (CH)
Tipo di attività svolta e/o produzione specifica	Trattamento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi
Rappresentante legale	Stefano Morelli
Referente ambientale	Donato Lanci

1.2 Inquadramento territoriale

Lo stabilimento oggetto del presente documento è ubicato in Via Venezia 15 nella zona industriale della Val di Sangro del Comune di Atesa (CH). Di seguito si riporta l'aerofotogramma con l'indicazione dello stabilimento (in rosso).

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 4	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			



Figura 1 - Aerofotogramma stabilimento S.ATE di Atessa (Google Earth)

Il sito è individuato dalle seguenti coordinate geografiche, riferite ad un suo punto baricentrico (rilevazione mediante Google Earth): N = 42° 08' 50'' E = 14° 26' 12''.

Catastalmente, l'area oggetto dell'intervento è individuata nel Comune di Atessa con i seguenti riferimenti:

- Area di impianto attuale: Foglio 4 particelle 10-4295;
- Nuova area, adiacente l'impianto attuale (ad oggi di proprietà della società Edil Steel, ma del quale l'azienda S.ATE ha la disponibilità in forza di un contratto di opzione) incluso un capannone sul quale sono già installati pannelli fotovoltaici: Foglio 4 particella 4740-4749.

La società Edil Steel è proprietaria delle aree di impianto dal 2006. Le uniche attività pregresse che hanno interessato tali aree dal 2006 ad oggi sono le seguenti:

- attività di saldatura e taglio carpenteria metallica;
- magazzino carpenteria metallica.

All'interno del fabbricato situato nelle aree di impianto oggetto di ampliamento, è presente un locale adibito ad ufficio, attualmente utilizzato dal custode. Il fabbricato è, inoltre, dotato di impianto fotovoltaico di potenza pari a 198,72 kWhe, per la produzione di energia elettrica.

La società ha già richiesto l'acquisizione anche delle fasce di rispetto adiacenti la nuova area da adibire a verde e parcheggi, così come previsto all'art. 18 del Regolamento di immobili infrastrutturali e l'insediamento di attività produttive nelle aree industriali dell'Azienda Regionale Attività Produttive (ARAP).

L'impianto si inserisce in un contesto urbanizzato con elevata presenza di insediamenti produttivi.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 5	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

2 DESCRIZIONE ATTIVITÀ SVOLTE IN IMPIANTO

La società S.ATE è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Regione Abruzzo con DETERMINAZIONE N. DPC026/283 del 25/12/2022: Riesame parziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale N. 10/11 del 16/12/2011 e AIA N. 4/13 del 29/03/2013 per l'impianto/complesso IPPC sito nel Comune di Atessa rientrante nelle categorie industriali identificate ai punti 5.1 b), 5.2 b) e 5.5 dell'Allegato VIII alla parte II del D.lgs. n° 152/2006, alle seguenti linee impiantistiche:

- Impianto di sterilizzazione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- Deposito preliminare, raggruppamento preliminare e messa in riserva;
- Impianto di incenerimento (che come si evince dall'atto di AIA DPC026/283 del 25/12/2022 risulta ad oggi fermo; è oggetto della presente modifica di AIA).

e Attività non IPPC:

- Impianto di lavaggio contenitori in plastica.

Con Giudizio n. 3779 del 10/11/2022 il COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE ha espresso GIUDIZIO FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VIA per il progetto di revamping dell'impianto di termovalorizzazione nell'impianto di gestione rifiuti speciali S.ATE.

Il presente capitolo riporta le informazioni relative alle attività autorizzate con AIA DPC026/283 del 25/12/2022 e alle attività relative al nuovo impianto di termovalorizzazione in progetto.

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche del complesso impiantistico, oltre alle potenzialità delle attività sopra elencate.

Caratteristiche del complesso impiantistico	
Area complessiva impianto	18.846 m ²
Superficie coperta	7.889 m ²
Superficie scoperta impermeabilizzata	9.342 m ²
Superficie scoperta non impermeabilizzata	9.504 m ²
Potenzialità linea di deposito preliminare, raggruppamento preliminare e messa in riserva (operazioni D13, D15, R13)	30.000 t/anno
Potenzialità linea di deposito preliminare ed incenerimento (operazioni di smaltimento D15, D10)	3.486 t/anno
Potenzialità linea di messa in riserva e recupero (operazioni R13)	3.400 t/anno
Potenzialità impianto di sterilizzazione (operazioni D15, D9)	27.600 ton/anno

Tabella 1 – Caratteristiche del complesso impiantistico

La società è autorizzata a conferire nel complesso impiantistico i seguenti rifiuti secondo le linee impiantistiche, la codifica, la potenzialità e le operazioni di smaltimento/recupero di seguito descritte, così come riprese dal provvedimento AIA:

1. rifiuti ammessi all'attività di deposito preliminare, raggruppamento preliminare o messa in riserva.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 6	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

N.	EER	OPERAZIONE DI SMALTIMENTO /RECUPERO
1	06 01 06*	D15/D13
2	06 01 99	D15/D13
3	06 02 05*	D15/D13
4	06 02 99	D15/D13
5	06 04 04*	D15/D13
6	06 04 05*	D15/D13
7	06 07 03*	D15/D13
8	06 07 04*	D15/D13
9	07 07 01*	D15/D13
10	07 07 03*	D15/D13
11	07 07 04*	D15/D13
12	07 07 09*	D15/D13
13	07 07 10*	D15/D13
14	09 01 01*	D15/D13
15	09 01 02*	D15/D13
16	09 01 03*	D15/D13
17	09 01 07	D15/D13
18	09 01 08	D15/D13
19	18 01 06*	D15/D13
20	18 01 07	D15/D13
21	18 01 10*	D15/D13
22	18 02 05*	D15/D13
23	18 02 06	D15/D13
24	09 01 04*	R13
25	09 01 05*	

Tabella 2 – Rifiuti attività di deposito preliminare, raggruppamento preliminare o messa in riserva

Le prescrizioni per l'attività di deposito preliminare sono:

- la massima potenzialità complessiva, in riferimento ai codici EER di cui alla suddetta tabella, relativamente alle operazioni (D15), (D13) ed (R13) è di 30.000 ton/anno;
- i rifiuti ammessi alle operazioni (D13), ovvero (D15), devono essere smaltiti presso impianti terzi autorizzati;
- l'azienda può detenere i rifiuti in deposito preliminare/messa in riserva fino al massimo ad un anno solare.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 7	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

2. rifiuti ammessi alle operazioni di deposito preliminare ed incenerimento.

N.	EER	OPERAZIONE DI SMALTIMENTO /RECUPERO
1	07 07 01*	D15 +D10
2	07 07 03*	D15 +D10
3	07 07 04*	D15 +D10
4	07 07 09*	D15 +D10
5	07 0710*	D15 +D10
6	08 05 01*	D15 +D10
7	09 01 01*	D15 +D10
8	09 01 04*	D15 +D10
9	09 01 99	D15 +D10
10	15 01 10*	D15 +D10
11	16 03 03*	D15 +D10
12	16 03 04	D15 +D10
13	16 03 05*	D15 +D10
14	16 03 06	D15 +D10
15	16 05 06*	D15 +D10
16	16 05 07*	D15 +D10
17	16 05 08*	D15 +D10
18	16 05 09	D15 +D10
19	18 01 02	D15 +D10
20	18 01 03*	D15 +D10
21	18 01 04	D15 +D10
22	18 01 06*	D15 +D10
23	18 01 07	D15 +D10
24	18 01 08*	D15 +D10
25	18 01 09	D15 +D10
26	18 01 10*	D15 +D10
27	18 02 02*	D15 +D10
28	18 02 03	D15 +D10
29	18 02 05*	D15 +D10
30	18 02 06	D15 +D10
31	18 02 07*	D15 +D10
32	18 02 08	D15 +D10
33	19 12 10	D15 +D10
34	19 12 11*	D15 +D10
35	19 12 12	D15 +D10
36	20 01 31*	D15 +D10
37	20 01 32	D15 +D10
38	20 02 01	D15 +D10
39	20 02 03	D15 +D10

Tabella 3 – Rifiuti ammessi al deposito preliminare e incenerimento

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 8	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

3. rifiuti ammessi all'attività di messa in riserva (R13).

EER	Modalità di recupero	Potenzialità (t/anno)
150101	R13	800
150105		
150106		
150109		
200101		
150203	R13	200
160120	R13	300
191205		
150107		
170202		
200102		
150107	R13	700
200102		
090107	R13	500
020104	R13	700
150102		
200139		
191204		
070213	R13	200
160306		
160119		
160216		
120105	R13	

Tabella 4 – Rifiuti ammessi per messa a riserva e recupero

4. rifiuti ammessi nell'impianto di sterilizzazione.

N.	EER	OPERAZIONE SMALTIMENTO
1	180103*	R12 + R13 - D15 + D9
2	180202*	R12 + R13 - D15 + D9

2.1 Impianto di termovalorizzazione

Il progetto di revamping prevede la delocalizzazione dell'impianto di termovalorizzazione dalla posizione autorizzata con AIA n.4/2013 in un'area esterna all'attuale impianto, nel sito adiacente opzionato ed in corso di acquisizione da parte della società, con conseguente incremento della superficie complessiva dello stabilimento. Il posizionamento dell'impianto di termovalorizzazione è mostrato nell'Elaborato AIA_DOC_4.1 Layout e lo sviluppo delle diverse unità di trattamento è riportato nell'Elaborato AIA_DOC_4.2 Schema di flusso produttivo.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 9	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

L'impianto, così come prevedeva l'AIA n.4/2013, continuerà ad essere alimentato da rifiuti speciali. Le modifiche progettuali consistono nel revamping dell'impianto di termovalorizzazione attualmente autorizzato, al fine di:

- garantire l'adeguamento dello stesso alle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti (DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2019/2010 DELLA COMMISSIONE del 12 novembre 2019);
- ottemperare alla prescrizione di revamping del termovalorizzatore, richiesta con atto AIA 4/2013, nel rispetto delle vigenti normative in materia di gestione dei rifiuti e di emissioni in atmosfera.

Preme evidenziare come l'utilizzo del termovalorizzatore garantisca la produzione di vapore impiegato sia per la produzione di energia elettrica, grazie all'invio di questo ad un turbogeneratore, sia per l'impianto di sterilizzazione, in sostituzione all'attuale centrale termica che verrà mantenuta in funzione solo per i periodi di fermata dell'impianto di termovalorizzazione.

Nella tabella seguente si riportano i dati caratteristici di dimensionamento dell'impianto di termovalorizzazione oggetto di revamping.

Parametri	Unità di misura	Dati di esercizio	
Portata di alimentazione del rifiuto	(kg/h)	Portata minima	400
		Portata media	530
		Portata massima	800
Consumo acqua osmotizzata	(kg/h)	200	
PCI medio del rifiuto	(kCal/kg)	3.000 – 6.000	
Portata termica	(kCal/h)	Portata minima	1.800.000
		Portata media	2.385.000
		Portata massima	3.600.000
Operatività	(gg/anno)	345	
	(h/anno)	8.000	
Portata di vapore	(kg/h a 4 barg)	1.413	
Produzione di energia elettrica con sterilizzatore in funzione	(kWhe)	413	
Produzione di energia elettrica durante fermo sterilizzatore	(kWhe)	546	

Tabella 5 – Dati caratteristici impianto di termovalorizzazione

Le principali fasi dell'impianto di termovalorizzazione sono:

- ricevimento, stoccaggio ed alimentazione dei rifiuti al forno;
- combustione e recupero termico;
- recupero energetico (elettrico e termico);
- sistema trattamento fumi

Tali fasi vengono riportate nello schema a blocchi seguente.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 11	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Di seguito si riporta la descrizione delle fasi sopra elencate.

RICEVIMENTO, STOCCAGGIO ED ALIMENTAZIONE DEI RIFIUTI AL FORNO

Gli automezzi in ingresso all'impianto sono sottoposti ai controlli in accettazione e pesatura.

I controlli in accettazione prevedono, tra gli altri, il rilevamento della radioattività mediante sensori fissi posti in corrispondenza della pesa a ponte; in caso di accertata presenza di radioattività, secondo le modalità descritte nella procedura di sorveglianza radiometrica presente nel sistema di gestione aziendale, si procede con successivi controlli di accertamento, con il coinvolgimento di personale qualificato tra cui l'esperto di radioprotezione, alla segregazione del rifiuto, alla comunicazione agli Enti preposti e al successivo allontanamento del rifiuto non accettato in carico.

Effettuate le verifiche tecnico-amministrative, i mezzi sono inviati alla zona di stoccaggio dei rifiuti per lo scarico degli stessi all'interno del capannone.

Il rifiuto conferito è normalmente prodotto da strutture sanitarie e pertanto, al fine di ridurre il contatto con gli stessi e minimizzare il rischio per la salute degli operatori, non si effettuano analisi chimico-fisiche sul conferito. Nel caso in cui il rifiuto non sia prodotto dalle usuali strutture sanitarie, il personale aziendale effettua delle verifiche ispettive preventive al conferimento, direttamente presso la sede del produttore, ed effettua le verifiche in fase di accettazione del rifiuto in impianto.

Lo stoccaggio dei rifiuti del forno è effettuato nell'area dedicata (Area 20 AIA_DOC_4.1 Layout impianto).

L'alimentazione dei rifiuti nel forno avviene con una singola modalità:

- Attraverso il trasportatore a catene e robot automatico per entrambi:
 - o contenitori a perdere;
 - o contenitori riutilizzabili.

I rifiuti all'interno di contenitori sono svuotati sul nastro di alimentazione della tramoggia con un sistema di movimentazione e svuotamento automatico. Il sistema robotizzato è integrato e configurato per la gestione di entrambe le tipologie di contenitori, e permette il recupero di tutti i contenitori plastici con notevoli vantaggi sia sulla sicurezza per gli operatori, sia sul fronte ambientale.

L'impianto di svuotamento contenitori è essenzialmente costituito da:

- nastro trasportatore telescopico;
- stazione di pesatura dei contenitori e apertura del coperchio con robot scoperchiatore;
- stazione di deposito dei contenitori aperti, pronti al prelievo;
- sistema di carico, che funge da polmone di alimentazione, composto da 4 nastri;
- robot antropomorfo con sistema di presa di n.4 contenitori contemporaneamente, in grado di svuotare i contenitori direttamente sul nastro di alimentazione della tramoggia;
- sistema di controllo ottico dell'avvenuto svuotamento del contenitore;
- nastro di estrazione dei contenitori.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 12	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Il sistema automatico di alimentazione del forno garantisce l'assenza di movimentazione manuale dei rifiuti da parte degli operatori. I contenitori in plastica recuperati sono avviati alla macchina per lavaggio e disinfezione contenitori, per il successivo rinvio all'impianto proprietario dei contenitori per il riutilizzo degli stessi. Il coperchio del contenitore viene raccolto per essere avviato alla sanificazione.

SEZIONE CARICAMENTO FORNO

Il caricamento del forno si realizza mediante una tramoggia di carico a valle della quale un pistone idraulico provvede a spingere i rifiuti in camera di combustione. Al di sopra della bocca del forno è posta una telecamera che permette di visualizzare il corretto svuotamento dei contenitori riutilizzabili al momento del ribaltamento. La tramoggia è normalmente mantenuta piena di rifiuti in attesa di essere trattati, ciò consente di garantire una barriera tra il forno e l'ambiente esterno che impedisce la fuoriuscita dei fumi in eventuali transitori in cui la pressione della camera di combustione eguaglia la pressione atmosferica. Una serranda verticale ed una porta incernierata orizzontalmente, in una successione meccanicamente congruente di movimenti, e coordinata con quelli dello spintore, consentono la "chiusura" del forno alla fine del ciclo di carico dei rifiuti nello stesso e "l'apertura" ai fini del carico. Il sistema di attuazione è oleodinamico.

SEZIONE CAMERA DI COMBUSTIONE

Combustione

La camera di combustione H1 è del tipo a tamburo rotante in equicorrente e garantisce temperature di combustione fra 850 e 1050°. La tecnologia adottata presenta i seguenti vantaggi:

possibilità di trattare rifiuti eterogenei per pezzatura e con differenti ed elevati poteri calorifici;

grazie al mescolamento continuo e l'omogeneizzazione del rifiuto in ingresso si ottengono rese ottimali di combustione;

consente la termodistruzione di eventuali frazioni liquide e colaticci presenti nel rifiuto da trattare;

l'equicorrente dei fumi con il rifiuto in camera garantisce adeguati e graduali tempi di permanenza del rifiuto alle differenti temperature, favorendo la termodistruzione delle differenti sostanze presenti nel rifiuto.

Il forno prevede un bruciatore ausiliario alimentato a metano necessario nelle fasi di avviamento e per il rispetto delle condizioni standard di combustione. La testata dove è montato il bruciatore è equipaggiata con due lance a nebulizzazione ad aria compressa, che consentono l'immissione di acque per il mantenimento della temperatura di esercizio senza ricorrere a variazioni di portata di alimentazione dei rifiuti o variazioni di portata di aria. In questo modo si può operare mantenendo valori ottimali di temperatura del forno evitando anche danneggiamenti del refrattario.

Nella tabella che segue si riportano i dati caratteristici del rotativo.

PARAMETRO	Valore
Inclinazione forno	2 -3 °

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	13	50

PARAMETRO	Valore
Presenza del post-combustore come camera separata al tamburo rotante	Presente
Presenza di palettature interne per agevolare la movimentazione dei rifiuti, con conseguente aumento della efficienza della combustione	Non presenti
Carico termico specifico volumetrico (kW/m ³)	163
Rapporto lunghezza/diametro	3,5
Velocità di rotazione	0,5- 3 rpm
Aria in eccesso rispetto al rapporto stechiometrico	70%
Diametro	2 m
Tempo di permanenza dei rifiuti nel tamburo rotante	50 ÷ 60 min
Temperatura di esercizio del forno per la combustione di scorie solide	850 ÷ 1050 °C

Tabella 6 - Caratteristiche e parametri di processo forno a tamburo rotante

Camera di calma e scarico ceneri

Dal rotativo, anziché passare direttamente alla camera di postcombustione, i fumi passano attraverso una camera a parallelepipedo, che ha una doppia funzione: raccolta delle ceneri scaricate dal rotativo e separazione per gravità delle polveri più grossolane trascinate dai fumi. La tenuta del fondo della camera di calma CC1 è a guardia idraulica.

Le ceneri pesanti derivanti dalla combustione vengono scaricate direttamente nella camera di calma con guardia idraulica. L'acqua della guardia idraulica, proveniente dall'acquedotto industriale o pozzo, viene integrata dai reflui provenienti dallo spurgo della caldaia, dai concentrati dell'osmosi e dell'addolcitore e dalle acque meteoriche di prima pioggia del nuovo impianto di trattamento acque meteoriche di prima pioggia.

Le ceneri di combustione scaricate dal rotativo e le polveri separate per gravità in camera di calma sono estratte dal fondo mediante un trasportatore redler, che le scarica in un apposito scarrabile stagno. Ciò che ne deriva dopo la bagnatura è un rifiuto palabile che è destinato a smaltimento; non si prevede, pertanto, alcun flusso residuale acquoso.

Il trasportatore redler, di cui è riportato uno schema rappresentativo nella figura seguente, è posizionato sotto la post-combustione ed il forno rotante. Il forno rotante scarica le scorie direttamente nell'estrattore dove c'è l'acqua che ha 2 funzioni:

- la prima è quella di mantenere l'impianto in depressione (ed è l'unico collegamento tra forno/post-combustione e Redler);
- la seconda è quella di raffreddare le scorie.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 14	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

All'interno del Redler c'è una doppia catena con pale raschianti, che servono a convogliare le scorie fino allo scarrabile di raccolta.

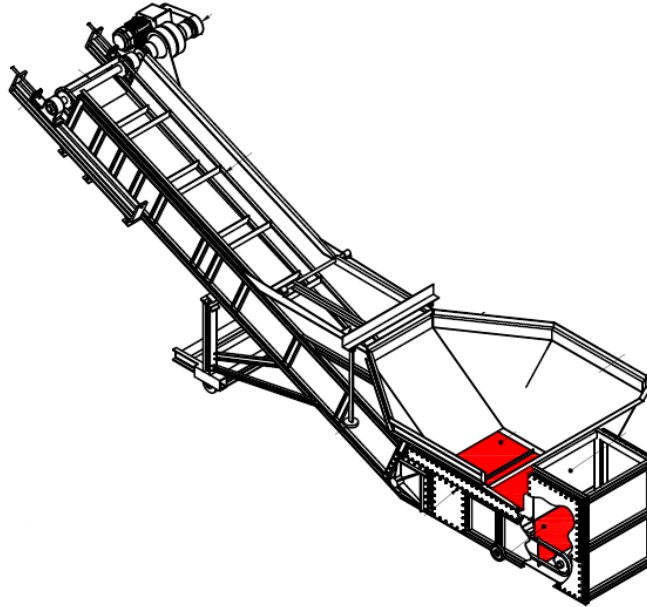


Figura 3 - Disegno redler estrazione ceneri pesanti

SEZIONE POST-COMBUSTIONE

La camera di post-combustione H2 è un ossidatore termico dei fumi di combustione provenienti dalla camera di calma di forma cilindrica ad asse orizzontale. In conformità alla normativa vigente il mantenimento di temperature sino a 1100°C è garantito dall'utilizzo di un bruciatore ausiliario, installato in un'apposita muffola orizzontale. Le dimensioni del posto-combustore garantiscono un tempo di residenza di 2 secondi per le condizioni di esercizio più gravose e le più alte portate dei fumi.

SEZIONE RECUPERO TERMICO CON PRODUZIONE DI VAPORE

I fumi provenienti dal post-combustore H2, prima di essere inviati alla caldaia a recupero passano attraverso una seconda camera di calma, CC2, per evitare al massimo lo sporcamento della stessa.

Le condense delle turbine e quelle degli sterilizzatori sono, invece, inviate ad un serbatoio di raccolta. Da tale serbatoio sono inviate al preriscaldatore Eco2, a spese dei fumi caldi che passano da 209 °C a 125 °C, temperatura di scarico al camino.

Le acque preriscaldate a circa 125°C sono alimentate al degasatore per allontanare i gas incondensabili. Dal degasatore le acque sono alimentate al secondo preriscaldatore, Eco1, inserito nel corpo caldaia del tipo a banchi appesi, e sono portate alla temperatura di evaporazione di 215 °C e 20 barg. L'evaporazione avviene in una caldaia a tubi d'acqua a banchi appesi con pulizia a martelli. Dal collettore cilindrico superiore, il vapore saturo prodotto passa al surriscaldatore, anch'esso a banchi appesi, nel quale il vapore raggiunge la temperatura di 250 °C. Dal surriscaldatore il vapore è poi inviato alla turbina.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 15	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

La produzione di vapore è di circa 3400 kg/h a 250 °C e 20 barg. Per due giorni la settimana il vapore è utilizzato tutto in turbina con una produzione di energia elettrica di circa 546 kWhe. I restanti cinque gg si effettua uno spillamento di circa 1400 kg/h a 4 barg per utilizzarli nell'impianto di sterilizzazione; in questa fase la produzione di energia elettrica è di circa 413 kWhe.

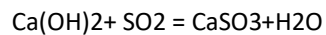
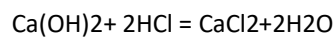
La condensazione del vapore in uscita dalla turbina è fatta in un condensatore ad aria munito di quattro ventilatori assiali da 15 kW cadauno installati a 4 -5 m di altezza.

La condensazione avviene a 63 °C e 0.201 bara; il vuoto è creato con pompa ad anello liquido in circuito chiuso.

SEZIONE TRATTAMENTO FUMI

Il trattamento fumi è realizzato con un abbattimento a doppio stadio a secco ed un DeNOx catalitico che utilizza una soluzione di NH₃ al 30 % come riducente.

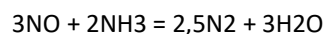
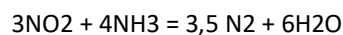
I fumi all'uscita della caldaia, ad una temperatura di 245 °C, sono miscelati con una corrente di aria che trasporta Ca(OH)₂, per il primo abbattimento degli acidi a base di calce idrata. Si ha, per effetto di questo miscelamento con l'aria di trasporto, un abbassamento di temperatura a circa 220 °C:



L'efficienza di abbattimento di SO₂ da parte dell'idrato di calcio non è molto elevata e non supera quasi mai l'80%.

Il doppio stadio di abbattimento consente anche di diminuire di bicarbonato di sodio, che è un reagente piuttosto costoso.

A 220 °C i fumi sono inviati ad un DeNOx catalitico, SCR a bassa temperatura; gli ossidi di azoto reagiscono così con NH₃:



Dall'uscita del SCR i fumi con l'aggiunta di NaHCO₃ e di Carbone attivo CA, passano da 220 °C a 209 °C al reattore di decomposizione R1. In R1 a temperature superiori a 160 °C si ha la decomposizione di NaHCO₃:



Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 16	Di of 50
	Identificativo documento n°.			
	PRO_DOC_1.1			

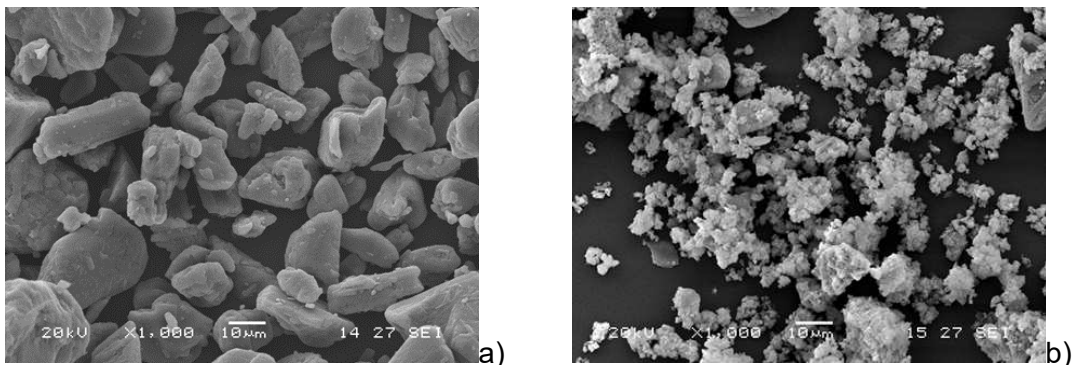
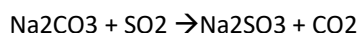
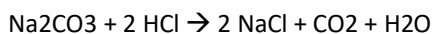


Figura 4 - NaHCO₃ puro (a) – NaHCO₃ post decomposizione (b)

Tale decomposizione di NaHCO₃ da origine ad una struttura molto porosa e reattiva del carbonato sodico. Il carbonato così ottenuto reagisce con i componenti acidi dei fumi ancora presenti. Le reazioni sono le seguenti:



Queste reazioni avvengono principalmente nel filtro a maniche dove il particolato residuo ed i solidi di reazione vengono separati dai gas.

Il carbone attivo, addizionato insieme al bicarbonato nella stessa corrente di aria, contribuisce all'adsorbimento dei microinquinanti organici PCBB, THF, PCA e dei metalli pesanti.

Al fine di garantire rese ottimali di abbattimento, il reagente è immesso in quantità maggiori delle stechiometriche. Il bicarbonato di sodio e il carbone attivo sono dosati in automatico mediante micro-coclee dosatrici ed iniettati nella corrente di aria di trasporto. A valle del reattore i fumi, ricchi di polveri di combustione nonché di sali derivanti dai precedenti stadi di abbattimento, sono inviati ad un filtro a maniche.

La pulizia dei filtri a maniche FM1 e FM2 avviene ad aria compressa e l'estrazione mediante una coclea che dal fondo dei filtri trasporta via le polveri che attraverso una valvola a doppio clapet scaricano in un big bag fissato sotto il filtro.

Il tessuto filtrante è costituito da politetrafluoroetilene (teflon) sia come orditura che come membrana filtrante. Con questo tipo di tessuto possono essere raggiunte temperature di lavoro di 220 °C con punte di 240 °C.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 17	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

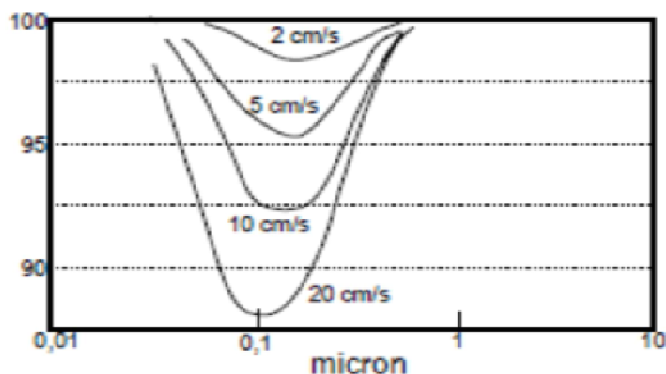


Figura 5 - Efficienza di filtrazione dei filtri a maniche

Come si osserva dalla figura sopra l'efficienza di filtrazione dipende dalla velocità di attraversamento delle maniche da parte dei gas. Di progetto verrà assunta una velocità di 0,8 mc/mq*min, pari a 1,3 cm/sec in grado di separare particelle con diametro di 0,1 µm.

2.2 Impianto di sterilizzazione

L'impianto di sterilizzazione è composto di n.3 linee di trattamento per una potenzialità massima complessiva pari a 27.600 t/anno.

PROCESSO DI STERILIZZAZIONE

Per sterilizzazione si intende un processo fisico o chimico che porta alla distruzione degli organismi viventi contenuti in una matrice. Il livello di sterilizzazione (S.A.L. sterility assurance level) di un processo reale richiesto dalla normativa in vigore deve essere non inferiore a 10^{-6} . Per assicurare il S.A.L. richiesto occorre garantire condizioni fisiche tali da poter garantire il S.A.L. di progetto in relazione a tutti i potenziali microorganismi presenti (forme vegetative e sporigene). Le spore, infatti, si caratterizzano per una maggiore resistenza rispetto agli agenti sterilizzanti utilizzati, che nel caso in oggetto risulta essere il calore. In particolare, l'utilizzo del vapore garantisce non solo il trattamento delle superfici ma anche elevati livelli di penetrazione all'interno dei materiali.

L'impianto di sterilizzazione è costituito da un'autoclave che garantisce adeguate temperature e tempi di permanenza del rifiuto nel reattore al fine di rispettare le specifiche di progetto S.A.L. < 10^{-6} . L'impianto opera in discontinuo mediante opportuni cicli di trattamento Temperatura-Tempo.

I principali parametri di processo sono riportati nella tabella che segue.

Parametro	Valore di funzionamento attuale
Potenzialità annua dell'impianto:	27.600 t/anno
Ore annue di funzionamento previste	8.000 h
Potenza elettrica impegnata	350 Kw
Consumi metano annuali	813.000 Nm ³ /anno (dato 2021, per 23.800 t di rifiuti gestiti)

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 18	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Parametro	Valore di funzionamento attuale
Potenzialità caldaia per la produzione di vapore:	4,2 MW
Consumi ipoclorito di sodio (trattamento effluenti)	330 l/mese - 4000 l/anno

Tabella 7 – Parametri di processo dell'impianto di sterilizzazione

Il processo di sterilizzazione è effettuato in conformità alle specifiche dettate dalle norme di riferimento (UNI 10384-1/94) e si articola nelle seguenti fasi:

- a. carico del rifiuto nella tramoggia;
- b. triturazione del rifiuto;
- c. carico del triturato in autoclave;
- d. riscaldamento autoclave;
- e. sterilizzazione;
- f. depressurizzazione e raffreddamento;
- g. scarico.

CARICO DEL RIFIUTO NELLA TRAMOGGIA

Il rifiuto contenuto in cassoni carrellati viene caricato con l'imballaggio tal quale (contenitore di cartone) all'interno della tramoggia. Nel caso di imballaggi rigidi in plastica si procede al preventivo scoperchiamento. Il cassone contenente il rifiuto viene caricato su un sollevatore che provvede a sollevarlo sino alla quota della bocca della tramoggia.

Il sollevatore/ribaltatore è progettato per sollevare dei cassonetti metallici da 1000 litri di capacità in cui l'operatore carica gli imballaggi che contengono i rifiuti, fino all'altezza della bocca di ingresso alla tramoggia di carico dei rifiuti da sterilizzare, dove il cassonetto viene ribaltato.

Il sollevatore ha una portata di 500 Kg ed è azionato mediante un motore elettrico da 4 KW con trasmissione del moto a catena.

Il caricamento della tramoggia avviene per ribaltamento del cassone effettuato in automatico. Terminato il ribaltamento, il cassone si rimette in posizione orizzontale ed automaticamente scende fino alla zona di carico. L'operatore provvede alla sostituzione del cassone vuoto con uno pieno e procede ad una nuova manovra di carico in tramoggia, fino al raggiungimento del quantitativo previsto per ciascun ciclo di sterilizzazione.

TRITURAZIONE DEL RIFIUTO

Il rifiuto caricato in tramoggia viene ridotto di pezzatura fino a dimensioni di 30/40 mm mediante un sistema di triturazione costituito da due mulini a coltelli sovrapposti.

Ogni mulino si compone di un gruppo macinante a due alberi lenti, un'unità di scarico e un sistema di motorizzazione elettrico. Le macchine sono controllate da PLC e sistema di inversione in caso di sovraccarico.

Dati tecnici principali:

- potenza elettrica: 55 KW
- diametro macina: 680 mm

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 19	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

- superficie di macinazione:2000x1270 mm

La tramoggia è mantenuta in depressione eliminando in tal modo il rischio di propagazione di agenti infettivi in atmosfera. La triturazione si rende necessaria al fine di garantire una riduzione della pezzatura e una omogeneizzazione del rifiuto e pertanto ai fini dell'efficacia del trattamento di sterilizzazione.

CARICO DEL TRITURATO IN AUTOCLAVE

Il triturato viene alimentato per gravità mediante un circuito completamente chiuso allo sterilizzatore. Durante la fase di carico, l'albero di mescolamento della camera di sterilizzazione viene fatto ruotare lentamente in maniera da evitare ponti o intasamenti nella zona di carico.

Le tre fasi finora viste di carico in tramoggia, triturazione e carico in camera di sterilizzazione, sono svolte in ambiente mantenuto in leggera depressione. La depressione è creata dal sistema di aspirazione generale degli effluenti posto a valle e dotato di idoneo impianto di trattamento come di seguito descritto.

RISCALDAMENTO AUTOCLAVE

Una volta caricata la camera di sterilizzazione, si chiude la valvola di ingresso (valvola di carico a tenuta) e si inizia la fase di riscaldamento mediante immissione di vapore nella camicia esterna.

Durante tutta la fase di riscaldamento l'albero di mescolamento della camera di sterilizzazione viene mantenuto in rotazione in maniera da migliorare lo scambio termico tra il rifiuto e la camicia esterna riscaldata dal vapore ed in modo da avere una temperatura uniforme nella massa del materiale da sterilizzare.

Inizia quindi la fase di riscaldamento con la rampa di salita della temperatura del rifiuto fino a raggiungere i 100°C. A tale temperatura l'acqua contenuta nel rifiuto comincia a vaporizzare e, essendo il contenitore chiuso, determina un incremento di pressione sino al set-point impostato.

Nel caso in cui il rifiuto non abbia un tenore di umidità sufficiente a garantire l'aumento di pressione impostato (2 o 3 bar), si provvede ad immettere nella camera di sterilizzazione piccole quantità di vapore dall'esterno in maniera da raggiungere la pressione desiderata.

Una volta raggiunta la pressione e temperatura desiderata, parte il periodo di sterilizzazione vero e proprio.

STERILIZZAZIONE

Lo sterilizzatore è costituito essenzialmente da un contenitore a pressione di forma cilindrica ad asse orizzontale. Le pareti esterne del contenitore sono munite di una camicia a doppia parete in cui circola vapore per il riscaldamento della macchina.

Assialmente alla macchina è montato un albero rotante motorizzato su cui sono fissate delle pale e dei vomeri terminali. La funzione del sistema rotante è quello di consentire un lento rimescolamento del materiale che favorisce sia lo scambio termico tra i rifiuti e la superficie riscaldante, sia una uniforme distribuzione della temperatura del materiale all'interno dell'apparecchiatura evitando così punti freddi.

Dati tecnici principali di progetto erano:

- Lunghezza camera di sterilizzazione: 4500 mm
- diametro camera di sterilizzazione: 1800 mm
- ingombro della macchina: 6500x2100x2900 mm

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 20	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

- bocca di carico: diametro 600 mm
- volume utile di carico della macchina: circa 7.000 litri
- volume della camera di sterilizzazione: circa 11.000 litri
- motore azionamento rotore: 30 KW.

Si riportano, di seguito, i dati tecnici dei 3 sterilizzatori attualmente presenti in impianto:

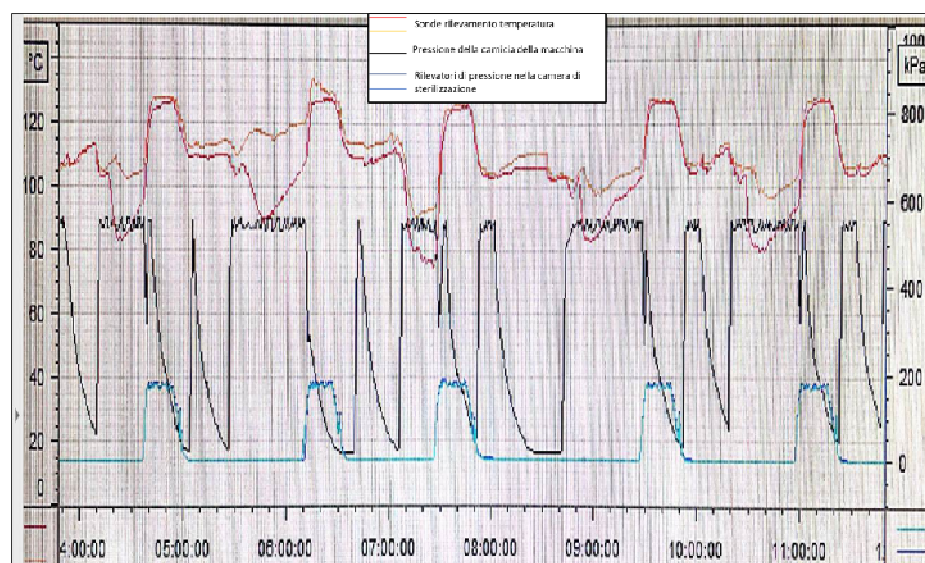
Dati tecnici	1°, 2° e 3° sterilizzatore
Lunghezza camera di sterilizzazione	4.580 mm
Diametro camera di sterilizzazione	1.600 mm
Ingombro della macchina	6.560x1.760x3.230 mm
Bocca di carico	Diametro 600 mm
Volume utile di carico della macchina	Circa 6.200 litri
Volume della camera di sterilizzazione	Circa 9.200 litri
Motore azionamento rotore	55 kW

I 3 sterilizzatori sono realizzati in SAF 2507.

Gli effluenti dell'impianto (aria di depressione zona carico e scarico, aria umida aspirata durante o alla fine del ciclo di sterilizzazione, eventuali reflui liquidi) vengono inviati ad un sistema di abbattimento costituito da uno scrubber ad acqua additivata con un agente sanificante (ipoclorito di sodio) e da un successivo filtro a carboni attivi, cui risulta associato il punto di emissione E25.

Il sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto assicura il mantenimento delle condizioni impostate di sterilizzazione (121°C a 2 bar oppure 134°C a 3 bar) per il tempo sufficiente affinché il rifiuto sia sterilizzato.

I tempi di sterilizzazione potranno essere variati ed impostati in sede di validazione iniziale dell'impianto da parte dell'autorità competente.



Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 21	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Figura 6 – Curva di sterilizzazione a 2 bar

La fase di sterilizzazione si svolge in maniera completamente automatica, secondo una successione coordinata di fasi (riscaldamento, sterilizzazione e successiva depressurizzazione). Durante il ciclo di sterilizzazione le variabili di processo sono misurate in continuo. La individuazione e segnalazione di anomalie avviene in automatico.

Il tempo complessivo del ciclo di sterilizzazione è dato da:

- tempo di raggiungimento della temperatura di sterilizzazione dell'intero carico;
- tempo di distruzione dei microrganismi;
- prolungamento del tempo di uccisione per escludere rischi non calcolabili (over-kill).

La camera di sterilizzatore è munita di una valvola di sicurezza con sfiato captabile e inviato al sistema di trattamento degli effluenti dell'impianto di sterilizzazione.

Lo sterilizzatore è munito dei seguenti dispositivi di controllo del processo:

- N. 2 sensori di temperatura (uno con funzioni di ridondanza): posizionati nella parte bassa della macchina per misurare la temperatura del rifiuto dentro la camera di sterilizzazione durante il trattamento. Il segnale è inviato al quadro di comando e controllo del processo. Il sensore è montato con attacco flangiato su pozzetto inox in maniera da poterlo sostituire e/o controllare senza che l'operatore vada a contatto con il materiale contenuto nello sterilizzatore.
- N. 1 manometro per la visualizzazione locale della pressione dentro la camera di sterilizzazione;
- N. 1 trasmettitore di pressione che misura la pressione dentro la camera di sterilizzazione durante il trattamento e la trasmette al quadro di comando e controllo del processo;
- N. 1 sensore di temperatura che indica la temperatura del vapore nella camicia esterna dello sterilizzatore;
- N. 1 manometro per la visualizzazione locale della pressione dentro la camicia esterna dello sterilizzatore;
- N. 1 trasmettitore di pressione che misura la pressione dentro la camicia esterna dello sterilizzatore.

Il sistema di chiusura della camera di sterilizzazione è munito di un microinterruttore che non consente l'inizio del ciclo finché il sistema non si porta effettivamente in posizione di chiusura. Il sistema di chiusura non si disattiva se non a fine ciclo (fa eccezione il caso di guasto).

La macchina produce una registrazione automatica in continuo su supporto cartaceo ai fini della archiviazione dei dati identificativi di ogni singolo ciclo di sterilizzazione. I cicli abortiti sono segnalati e registrati in automatico. I parametri di processo e le registrazioni sono protette con chiave o codice in possesso del responsabile di impianto. Il sistema di controllo, oltre al funzionamento automatico, prevede anche il funzionamento in manuale con segnalazione di ciclo abortito per manutenzione, prove o guasti. I sistemi di sicurezza e di emergenza rimangono attivi anche in tale condizione.

È previsto, inoltre, un apposito sistema di sanificazione del materiale in triturazione, prima dell'ingresso nello sterilizzatore, da attivare in caso di malfunzionamento e di intervento diretto da parte di operatori. Il sistema è composto da ugelli posti nelle tramogge e nel tritratore in grado di spruzzare vapore a $T \geq 160^{\circ}\text{C}$ per un tempo $t \geq 45$ minuti, in modo da annientare la carica batterica presente nel rifiuto in lavorazione.

DEPRESSURIZZAZIONE E RAFFREDDAMENTO

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 22	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Terminata la fase di sterilizzazione inizia la fase di depressurizzazione dell'autoclave mediante raffreddamento effettuato con un condensatore di vapore.

In questa fase rimangono attivi sia il riscaldamento con vapore della camicia, sia l'agitazione da parte dell'albero in rotazione della camera di sterilizzazione. In questa fase il rifiuto perde ancora la sua umidità residua.

Dopo il tempo impostato di disidratazione, si chiude il vapore nella camicia di riscaldamento e si continua ad agitare il materiale che quindi si raffredda per un tempo impostato detto di raffreddamento. Durante il raffreddamento il rifiuto continua ancora a perdere umidità e quindi a perdere peso. Durante la fase di raffreddamento, la camera viene mantenuta in leggera depressione da un sistema centralizzato di aspirazione che non permette la diffusione dei vapori in ambiente di lavoro. L'aria ed i vapori captati vengono mandati ad un impianto di trattamento costituito da uno scrubber con acqua additivata con un agente sanificante (ipoclorito di sodio) prima dell'emissione in atmosfera tramite il punto E25.

SCARICO

Una volta terminata la fase di raffreddamento, si apre la valvola di scarico della camera di sterilizzazione che, unitamente al moto delle pale di agitazione, determina lo svuotamento dello sterilizzatore.

Una volta svuotata la camera, si chiude la valvola di scarico ed il sistema è pronto per l'inizio di un nuovo ciclo di sterilizzazione previa apertura della valvola di carico.

Il rifiuto in uscita dallo sterilizzatore viene scaricato su un nastro trasportatore che provvede al passaggio del materiale alla sezione di torchiatura per eliminare l'umidità.

2.3 Impianto di lavaggio contenitori

L'impianto realizza il lavaggio e la sanificazione dei contenitori utilizzati per il contenimento dei rifiuti. Tale impianto è ubicato all'interno del capannone esistente come individuato nel Layout di impianto.

L'uso di contenitori recuperabili garantisce vantaggi dal punto di vista della sicurezza degli operatori coinvolti nel trasporto e movimentazione del rifiuto e derivante da contatto accidentale con il materiale contenuto. L'uso di contenitori recuperabili assolve anche ad una funzione ambientale, garantendo una riduzione del quantitativo di imballaggi smaltiti, rispetto ai contenitori monouso.

L'impianto di lavaggio è costituito da una macchina a tunnel automatica che realizza le fasi di prelavaggio, lavaggio, sanificazione, prerisciacquo, risciacquo ed asciugatura di contenitori e relativi coperchi.

Con atto AIA 4/13 era stata prevista solo la macchina lavabidoni a servizio del 1° sterilizzatore. Con Nota Prot. VDS.043.13.DG e Nota Prot. n. VDS.037.19.AD la società ha aggiornato l'impianto di lavaggio con una lavagonetti. A seguito dell'installazione anche del 2° e 3° sterilizzatore sono state installate anche le macchine lavabidoni e lavavagonetti a servizi degli stessi. Le specifiche di tutte le macchine dell'impianto sono di seguito riportate.

MODELLO	Lavabidoni L012-017
FORNITORE	Colussi Hermes S.r.l. (PN)
TIPO	7922
MATRICOLA	1552
ANNO DI COSTRUZIONE	2008
PESO	9.500 kg
PRODUZIONE	250 contenitori/ora

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 23	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

POTENZA INSTALLATA	kW 75
TENSIONE D'ALIMENTAZIONE	V 380 Trifase N+T
TENSIONE COMANDI	V 24 AC
RISCALDAMENTO A MEZZO DI OLIO DIATERMICO	-
CONSUMO ACQUA CALDA (35° C – DEMINERALIZZATA)	Lt/min. 5 / 10
CARICAMENTO INIZIALE GIORNALIERO ACQUA	Lt 1.500
PRESSIONE DELL'ARIA COMPRESSA	bar 6
FABBISOGNO DELL'ARIA COMPRESSA	NI/min. 100

Tabella 8 – Specifica della macchina lavabidoni a servizio del 1° sterilizzatore

MODELLO	Lavabidoni L012-017
FORNITORE	Colussi Ermes S.r.l. (PN)
TIPO	9009.3
MATRICOLA	1549
ANNO DI COSTRUZIONE	2008
PESO	13.000 kg
PRODUZIONE	500 contenitori/ora
POTENZA INSTALLATA	kW 97
TENSIONE D'ALIMENTAZIONE	V 380 Trifase N+T
TENSIONE COMANDI	V 24 AC
RISCALDAMENTO A MEZZO DI OLIO DIATERMICO	-
CONSUMO ACQUA CALDA (35° C – DEMINERALIZZATA)	Lt/min. 10 / 20
CARICAMENTO INIZIALE GIORNALIERO ACQUA	Lt 2.000
PRESSIONE DELL'ARIA COMPRESSA	bar 6
FABBISOGNO DELL'ARIA COMPRESSA	NI/min. 100

Tabella 9 - Specifica della macchina lavabidoni a servizio del 2° e del 3° sterilizzatore

MODELLO	Lavavagonetti L010-014
FORNITORE	Colussi Ermes S.r.l. (PN)
TIPO	6120
MATRICOLA	2218
ANNO DI COSTRUZIONE	2013
PESO	2.000 kg
PRODUZIONE	10-20 contenitori/ora
POTENZA INSTALLATA	kW 17
TENSIONE D'ALIMENTAZIONE	V 380 Trifase N+T
TENSIONE COMANDI	V 24 AC
RISCALDAMENTO A MEZZO VAPORE	SI
CONSUMO ACQUA CALDA (35° C – DEMINERALIZZATA)	Lt/min. 10 / 25
CARICAMENTO INIZIALE GIORNALIERO ACQUA	Lt 400
PRESSIONE DELL'ARIA COMPRESSA	bar 6
FABBISOGNO DELL'ARIA COMPRESSA	NI/min. 100

Tabella 10 - Specifica della macchina lavavagonetti a servizio del 2° e del 3° sterilizzatore

MODELLO	Lavavagonetti L010-027
FORNITORE	Colussi Ermes S.r.l. (PN)
TIPO	8523
MATRICOLA	2640
ANNO DI COSTRUZIONE	2015
PESO	2.000 kg

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 24	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

PRODUZIONE	10-20 contenitori/ora
POTENZA INSTALLATA	kW 15
TENSIONE D'ALIMENTAZIONE	V 380 Trifase N+T
TENSIONE COMANDI	V 24 AC
RISCALDAMENTO A MEZZO VAPORE	SI
CONSUMO ACQUA CALDA (35° C – DEMINERALIZZATA)	Lt/min. 10 / 25
CARICAMENTO INIZIALE GIORNALIERO ACQUA	Lt 400
PRESSIONE DELL'ARIA COMPRESSA	bar 6
FABBISOGNO DELL'ARIA COMPRESSA	NI/min. 100

Tabella 11 - Specifica della macchina lavavagonetti a servizio del 2° e del 3° sterilizzatore

MODELLO	Lavavagonetti L010-0237
FORNITORE	Colussi Ermes S.r.l. (PN)
TIPO	C925
MATRICOLA	3450
ANNO DI COSTRUZIONE	2019
PRODUZIONE	800 coperchi/ora
POTENZA INSTALLATA	kW 50
TENSIONE D'ALIMENTAZIONE	V 400 Trifase N+T
TENSIONE COMANDI	V 24 AC
PRESSIONE DELL'ARIA COMPRESSA	bar 6
FABBISOGNO DELL'ARIA COMPRESSA	NI/min. 100

Tabella 12 - Specifica della macchina lavavagonetti a servizio del 2° e del 3° sterilizzatore

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 25	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

SEZIONE DI CARICO E SCARICO

Il carico e scarico del materiale realizzato mediante caricamento manuale del contenitore su una sezione di carico e scarico attrezzata con uno specifico girello che trasporta il materiale all'interno del tunnel di trattamento. La sezione è dotata dei presidi necessari per garantire la sicurezza dell'operatore (arresti di emergenza a fungo e a fune di trazione).

Completato il lavaggio i contenitori sono sottoposti ad ispezione visiva per verificare l'integrità e la resistenza ai fini del successivo riutilizzo. I contenitori, non di proprietà dell'azienda, vengono quindi rimandati, dopo la sanificazione, all'azienda proprietaria per il riutilizzo.

SEZIONE DI LAVAGGIO, SANIFICAZIONE E RISCACQUO

Le fasi si realizzano per spruzzatura della soluzione di lavaggio (composta da idrossido di sodio-NaOH 5-10% e ipoclorito di sodio-NaHClO 5-10%) sul pezzo secondo una sequenza temporizzata. Sono presenti delle vasche di raccolta della soluzione detergente che viene filtrata e reimpressa in circolo. Il funzionamento a circuito chiuso garantisce la minimizzazione dei consumi idrici di stabilimento e della soluzione di lavaggio.

Il circuito di lavaggio è comunque dotato sia di uno spurgo automatico della soluzione concentrata, che viene inviata nella rete fognaria industriale di impianto e, da qui, all'impianto di trattamento di stabilimento prima dell'invio alla fognatura esterna tramite il punto di scarico S4, sia del relativo reintegro di acqua industriale.

La soluzione sanificante è portata a temperatura di circa 40°C al fine di favorire il processo di pulizia e sanificazione.

Il dosaggio del detergente è comandato in automatico dall'impianto garantendo così l'ottimizzazione dei consumi. Il riscaldamento dell'acqua è realizzato mediante un circuito chiuso sfruttando il vapore. Il risciacquo è effettuato mediante acqua, anch'essa utilizzata a circuito chiuso al fine di ridurre i consumi.

L'impianto di lavaggio dei bidoni è posto sotto aspirazione al fine di convogliare le arie ad un impianto di abbattimento composto da uno scrubber ad acqua prima dell'emissione in atmosfera tramite il punto E3.

SEZIONE DI ASCIUGATURA

L'asciugatura è realizzata mediante ventilazione forzata di aria riscaldata. L'aria, riscaldata tramite vapore, entra in contatto con i pezzi portandoli ad una temperatura di circa 40°C, favorendo in tal modo l'evaporazione dell'acqua. L'eventuale liquido non evaporato nella sezione di asciugatura viene ricircolato alla vasca di prelavaggio al fine di massimizzare il recupero idrico in impianto.

2.4 Aree di stoccaggio rifiuti

Si riporta di seguito la descrizione degli stoccaggi dei rifiuti con riferimento alla planimetria riportata nella Planimetria stoccaggio rifiuti.

➤ AREA STOCCAGGIO RIFIUTI DA INCENERIRE (Area 20)

Lo stoccaggio dei rifiuti da incenerire è effettuato nell'Area 20 su pavimentazione industriale impermeabile.

➤ DEPOSITO TEMPORANEO SCORIE

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 26	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Le ceneri pesanti prodotte nel forno venivano stoccate in un cassone scarrabile posizionato nell'Area 31. Il materiale veniva inviato allo smaltimento presso impianti terzi autorizzati.

➤ **DEPOSITO TEMPORANEO POLVERI DI ABBATTIMENTO**

Il deposito delle polveri di abbattimento, una volta estratte come descritto sopra, avviene nell'Area 28 (Planimetria stoccaggio rifiuti).

➤ **DEPOSITO TEMPORANEO CENERI LEGGERE**

Le polveri leggere prodotte, una volta estratte come descritto sopra, vengono stoccate nell'Area 29 (Planimetria stoccaggio rifiuti).

➤ **STOCCAGGIO RIFIUTI DA STERILIZZARE IN INGRESSO**

La superficie di stoccaggio dei rifiuti da sterilizzare è rappresentata dall'area 21. La pavimentazione di tali aree risulta essere in cemento industriale. Presso tali aree i rifiuti non sono stoccati sulla pavimentazione; in particolare, all'interno del capannone il rifiuto in deposito viene messo su pedane mentre nell'area esterna il deposito avviene all'interno dei mezzi per cui in area confinata e senza possibilità di dilavamento.

➤ **STOCCAGGIO DEL CDR DA INVIARE A TERZI**

L'area destinata allo stoccaggio del CDR prodotto è indicata dall'area 33. Il rifiuto, a valle dell'impianto, è scaricato in uno scarrabile. Il prodotto finito è posto nell'area di stoccaggio in attesa di essere inviato ad impianti terzi di trattamento (operazione di recupero R13 per la produzione del CDR di qualità o operazioni di termovalorizzazione D15). In

In relazione ai tempi medi di deposito si ribadisce quanto prescritto nell'autorizzazione AIA n. 4/13 *"ridurre al minimo indispensabile i tempi di deposito temporaneo, possibilmente a 10 giorni e comunque non superiore a 21 giorni"*; l'azienda garantisce il rispetto di tali tempistiche.

La superficie di deposito viene delimitata tramite linee gialle disegnate a terra, al fine di consentire una miglior movimentazione dei cassoni all'interno di tali aree. Stante la modalità di stoccaggio all'interno dei mezzi, e quindi in area confinata e senza possibilità di dilavamento, non è prevista cordolatura dell'area o la presenza di pozzi ciechi.

➤ **MESSA IN RISERVA CARTA (R13)**

La carta ottenuta per selezione del rifiuto in ingresso viene messa in riserva in cassoni scarrabili (Area 24 – Planimetria stoccaggio rifiuti) chiusi ed omologati.

➤ **MESSA IN RISERVA VETRO (R13)**

Il vetro ottenuto per selezione del rifiuto in ingresso viene messo in riserva in cassoni scarrabili (Area 25 – Planimetria stoccaggio rifiuti) chiusi ed omologati.

➤ **MESSA IN RISERVA LASTRE RADIOGRAFICHE (R13)**

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 27	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

All'interno dello stabilimento è presente un'area di messa in riserva (R13) di rifiuti costituiti da lastre radiografiche e pellicole fotografiche contenenti argento e composti dell'argento e destinate alle operazioni di recupero effettuate presso impianti terzi. Il rifiuto è caratterizzato da strati di materiale plastico (poliestere o triacetato di celluloidi) contenente alogenuri di argento (composto fotosensibile). Le operazioni di trattamento del rifiuto a valle della messa in riserva sono effettuate presso terzi e consentono di recuperare la plastica e l'argento contenuto nel rifiuto.

La messa in riserva avviene all'interno di cestoni realizzati mediante tamponature in rete metallica della volumetria di 1 mc. I contenitori sono impilati all'interno del capannone (Area 26 – Planimetria stoccaggio rifiuti) attrezzato con pavimentazione industriale, dotato di segnaletica con individuazione e delimitazione dell'area di una superficie complessiva di 40 mq. Il peso di ciascuna gabbia contenente le lastre e/o le pellicole è di circa 10 quintali. L'impilaggio verticale delle gabbie di base pari a 1 m² consente uno stoccaggio totale stimato in 120 t. Ipotizzando un tempo di stoccaggio medio pari a una settimana, la capacità massima della messa in riserva è di circa 6000 t/a. La portata media di ciascuna operazione di messa in riserva è di 10 tonnellate.

➤ REFLUI LIQUIDI DA IMPIANTO DI LAVAGGIO

I reflui provenienti dall'impianto di lavaggio, non classificati come rifiuto, confluiscono nel punto di scarico S4.

2.5 Aree di stoccaggio materie ausiliarie

Con riferimento alla planimetria delle aree di stoccaggio delle materie prime AIA_DOC_ 5.2, a seguito del revamping del termovalorizzatore, in impianto saranno presenti le seguenti aree per le materie ausiliarie dell'impianto di termovalorizzazione.

➤ STOCCAGGIO CALCE IDRATA

Lo stoccaggio della calce idrata è previsto in serbatoio con capacità di 30 m³. Lo sfiato di tale serbatoio è convogliato al filtro a maniche FM1 o al SCR e quindi inviate all'emissione E2 di impianto.

➤ STOCCAGGIO BICARBONATO

Lo stoccaggio del bicarbonato è previsto in serbatoio con capacità di 30 m³. Lo sfiato di tale serbatoio è convogliato al filtro a maniche FM2 o al SCR e quindi inviate all'emissione E2 di impianto.

➤ STOCCAGGIO CARBONI ATTIVI

I carboni attivi saranno stoccati in big bags e utilizzati tramite macchina rompisacco dedicata.

➤ STOCCAGGIO AMMONIACA 30%

Lo stoccaggio dell'ammoniaca è previsto in serbatoio con capacità di 30 m³.

➤ STOCCAGGIO IPOCLORITO DI SODIO

Lo stoccaggio dell'ipoclorito è previsto in cisternetta (S6) con capacità di 1 m³.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 28	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

3 UTILITIES ED IMPIANTI GENERALI DI STABILIMENTO

All'interno dell'impianto sono già presenti i sistemi ausiliari necessari a garantire il funzionamento degli impianti di termovalorizzazione, di sterilizzazione e di gestione rifiuto.

In particolare, il revamping del termovalorizzatore comporterà alcune modifiche, come descritte nel seguito, alla configurazione autorizzata di impianto; in particolare verrà introdotto un nuovo sistema di aria compressa ed un nuovo condensatore ad aria, in sostituzione alle attuali torri evaporative.

3.1.1 Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico dello stabilimento allo stato attuale è garantito dall'acquedotto presente nella zona industriale e da un pozzo interno, per il quale la società dispone di idonea concessione (concessione di derivazione per 1,5 l/s max pari a 23.500 m³/anno medi – determinazione n. DT-33 del 03/03/2011). L'acqua dell'acquedotto è utilizzata per tutti gli usi industriali nonché per gli usi assimilabili ai domestici. Ad oggi è autorizzato anche il prelievo delle acque da pozzo in sostituzione e/o integrazione delle acque da acquedotto che però non è stato messo in esercizio in questi anni.

L'acqua così prelevata dall'acquedotto viene inviata, prima dell'utilizzo in impianto, ad un addolcitore per permettere un primo pretrattamento dell'acqua.

Le modalità di approvvigionamento idrico non subiranno variazioni a seguito delle modifiche progettuali descritte.

3.1.2 Impianto produzione acqua osmotizzata

Nella configurazione impiantistica autorizzata, l'acqua osmotizzata, necessaria per il ciclo di recupero energetico del forno e per la produzione di vapore necessario al processo di sterilizzazione, è prodotta a partire dall'acqua addolcita, mediante l'utilizzo di un impianto ad osmosi inversa con membrane semi-permeabili sintetiche. L'acqua trattata è stoccata in un serbatoio di volumetria pari a 5 m³.

Dal serbatoio di stoccaggio l'acqua osmotizzata è immessa presso l'impianto di termovalorizzazione in un degasatore nel quale confluiscono anche gli spillamenti di vapore a valle dell'evaporatore e gli scarichi del condensatore. L'acqua osmotizzata continuerà ad essere utilizzata anche nella caldaia a metano presente presso l'impianto di sterilizzazione, per la produzione del vapore necessario al processo di sterilizzazione, attiva in caso di fermo dell'impianto di termovalorizzazione. L'impianto di produzione di acqua demineralizzata non subirà variazioni a seguito del revamping dell'impianto di termovalorizzazione; le uniche modifiche riguarderanno la realizzazione delle linee di collegamento tra l'impianto esistente e l'impianto delocalizzato.

3.1.3 Impianto produzione aria compressa

Il sistema di produzione dell'aria compressa presente in impianto è costituito da due linee parallele che convergono in un polmone di accumulo della capacità di 2000 litri. Ognuna delle suddette consiste in un compressore, in un essiccatore e degli altri sistemi ausiliari (come disoleatori, filtri, scaricatori di condensa,

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnica descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 29	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

ecc.). Le due linee vengono azionate in automatico con il criterio dell'alternanza giornaliera. A seguito del revamping del termovalorizzatore, si prevede l'installazione di un nuovo sistema di compressione presso il nuovo locale compressori a servizio dell'impianto.

3.1.4 Impianto di trattamento acque di prima pioggia

Allo stato attuale, così come autorizzato, tutte le acque meteoriche derivanti (AMD) dalle coperture e dai piazzali pavimentati sono convogliate, tramite rete fognaria, ad un sistema di separazione delle acque di prima (PP) e seconda pioggia al fine di permettere il trattamento delle AMD PP prima dell'invio delle stesse alla rete fognaria nera consortile; le AMD di seconda pioggia vengono invece inviate direttamente, senza trattamento, alla rete fognaria bianca consortile.

L'impianto di depurazione delle AMD PP ha come obiettivo la separazione dei solidi sospesi e degli eventuali olii presenti nelle acque, raccolte dalle superfici coperte, lastricate ed impermeabili dello stabilimento. L'impianto di trattamento è costituito da tre vasche di raccolta, di dissabbiatura e disoleazione, da una valvola di blocco afflusso acque in ingresso che effettua il bypass tra la prima e la seconda pioggia, da una vasca di rilancio acque trattate e da un dispositivo di ripresa acque "pulite".

Quando nella vasca è raggiunto il livello massimo, pari al volume calcolato delle acque di prima pioggia da trattare, una valvola d'intercettazione comandata da un galleggiante blocca l'immissione di acqua nella vasca, deviando così le successive acque meteoriche (definite di seconda pioggia, non potenzialmente contaminate) direttamente nella rete fognaria bianca esterna.

Lo scarico dell'acqua di prima pioggia trattata avviene automaticamente dopo 48 ore.

Nello specifico, l'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia è costituito da:

- una valvola di blocco afflusso acque in ingresso al raggiungimento del livello massimo stabilito, regolato da comando a galleggiante;
- tre vasche di raccolta acque di prima pioggia, di dissabbiatura e disoleazione, realizzate in calcestruzzo armato a pianta rettangolare, con solette di copertura, interrate;
- una vasca di rilancio acque trattate, realizzate in calcestruzzo armato a pianta quadrata, con soletta di copertura, interrata;
- Un dispositivo di ripresa acque "pulite" costituito da galleggiante in lamiera verniciata, bocca di raccolta in acciaio inox, tubo flessibile in materiale plastico;
- Un'elettropompa sommergibile, con girante aperta arretrata adatta per il sollevamento di acque di scarico grigliate e per il prosciugamento di locali interrati;
- Due regolatori di livello a galleggiante tipo KS, a variazione di assetto, per stazioni di pompaggio di acque fognarie, scarichi industriali e acque di drenaggio, adattato per pesi specifici da 0,95 a 1,10;
- Quadro elettrico di comando e protezione ad azionamento automatico per l'elettropompa, realizzato secondo norme CEI.

La delocalizzazione delle aree di stoccaggio non comporta modifiche relativamente alla gestione delle acque meteoriche insistenti sulle attuali aree di impianto.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 30	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

A seguito dell'ampliamento dello stabilimento, nell'area adiacente, dove viene delocalizzato il termovalorizzatore, inserita la nuova linea di alimentazione alla sterilizzazione (all'interno del capannone) e delocalizzate alcune aree di stoccaggio rifiuto (sia in area esterna sia all'interno del capannone) la società prevede una gestione delle acque meteoriche afferenti a tali nuove aree del tutto analoga a quella applicata nell'attuale area di stabilimento, con sistemi però del tutto separati.

Si prevede, quindi, di convogliare tutte le acque captate (sia dei piazzali pavimentati sia delle coperture degli edifici) verso un pozzetto all'interno del quale si avrà il bypass tra le AMD PP, potenzialmente contaminate, e quelle di seconda pioggia, che potranno essere scaricate direttamente in fognatura bianca consortile tramite lo scarico attualmente presente nell'area. Le acque di prima pioggia così separate verranno inviate ad un nuovo impianto di trattamento e da qui alla rete fognaria nera esterna, tramite un nuovo punto di allaccio. Si evidenzia come le AMD PP trattate saranno riutilizzate presso l'impianto di termovalorizzazione per lo spegnimento delle scorie prodotte, al fine di minimizzare i consumi idrici di impianto. Per il dimensionamento della vasca di raccolta delle acque di prima pioggia si è fatto riferimento alla L.R. n.31/2010 della Regione Abruzzo, secondo la quale le acque di prima pioggia sono definite come *"primi 40 metri cubi di acqua per ettaro sulla superficie scolante servita dalla fognatura, per eventi meteorici distanziati tra loro di almeno sette giorni, restando escluse da tale computo le superfici coltivate"*. Considerando, quindi, per le nuove aree di impianto una superficie scolante pari circa 4600 m², è necessario un volume delle vasche di raccolta pari ad almeno 18,5 m³.

L'impianto di trattamento acque di prima pioggia, analogamente all'impianto esistente, prevederà almeno:

- valvola di blocco dell'afflusso in ingresso al raggiungimento del livello massimo stabilito, che garantirà lo stoccaggio di 18,5 m³ di acqua;
- vasche di raccolta acque di prima pioggia, in grado di effettuare le fasi di dissabbiatura e disoleatura delle stesse;
- pozzetto di rilancio acque trattate verso la fognatura esterna, dotato di punto di campionamento delle acque (PS5).

3.1.5 Gruppi elettrogeni

Lo stabilimento industriale, allo stato attuale, è dotato di un gruppo elettrogeno alimentato a gasolio della potenzialità di 200 kWe, equivalenti a circa 500 kWt, per fronteggiare possibili black-out di fornitura della corrente elettrica.

A seguito delle modifiche progettuali si prevede di introdurre un ulteriore gruppo elettrogeno alimentati a gasolio di potenzialità pari a 200 kWe, equivalenti a circa 500 kWt, al fine di minimizzare il rischio di interruzione del ciclo di trattamento anche dell'impianto di termovalorizzazione.

3.1.6 Cabina elettrica ENEL

In adiacenza al confine del capannone esistente lato via Bologna è presente una linea di Media Tensione a 20 kV di proprietà ENEL attestata ad una cabina a torre posizionata nella proprietà del capannone adiacente al capannone esistente di progetto.

Il progetto prevede l'interramento di questa linea area attraverso le seguenti attività:

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 31	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

- Installazione di sezionatore di media tensione su palo secondo specifiche ENEL, da installare sul palo esistente posizionato circa all'incrocio tra via Venezia e via Bologna.
- Realizzazione di cavidotto interrato costituito da n°2 tubi corrugati in PVC di diametro 160 mm posizionati a lato di via Bologna posati secondo specifiche ENEL per collegare il palo completo di sezionatore alla cabina a torre esistente.
- Posa in opera dei cavi di media tensione in alluminio – isolamento 18-30 kV – conformi regolamento CPR di sezione 3x(1x240) mm² per collegamento tra sezionatore su palo a cabina DG 2092 e tra cabina DG 2092 e cabina utente.

Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 2.10 dell'elaborato di progetto PRO_DOC_1.4 e all'elaborato grafico di riferimento PRO_DOC_5.22.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 32	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

4 FABBISOGNO DI MATERIE PRIME, ACQUA ED ENERGIA

Le materie prime utilizzate nell'impianto a seguito anche del revamping del termovalorizzatore sono riportate nella seguente tabella.

Come riepilogato nella tabella seguente, è stata introdotta la possibilità di utilizzare, oltre al bicarbonato di sodio, la calce idrata per la fase di reazione; per la sezione di trattamento degli ossidi di azoto, invece, è stato sostituito l'utilizzo di urea con una soluzione di ammoniaca, ritenuta più efficiente e di migliore gestione da un punto di vista ambientale.

Materia prime	Scopo di utilizzo	Quantità (t/anno) stimate	Note/appunti
Consumo di materie ausiliarie			
Ca (OH) ₂	Trattamento fumi (termovalorizzatore)	150	Materia di Nuovo utilizzo
NaHCO ₃	Trattamento fumi (termovalorizzatore)	50	A seguito delle modifiche potrebbe essere utilizzato in alternativa alla calce idrata
Carbone attivo	Trattamento fumi (termovalorizzatore)	36	-
NH ₃ in soluzione al 30%	Trattamento fumi (termovalorizzatore)	24	A seguito delle modifiche sarà utilizzato in sostituzione dell'urea
Ipoclorito di sodio/idrossido di sodio	Sanificante acquistato ed impiegato nella fase di lavaggio/sanificazione dei contenitori in plastica	10.800 kg/y	-
Consumo e produzione di energia			
Metano	Consumo per la produzione di vapore spillato dalla turbina, da utilizzare nel processo di sterilizzazione.	216.000 smc/y	Se risulta in esercizio il termovalorizzatore, la centrale termica a servizio dell'impianto di sterilizzazione non risulta attiva.
Energia elettrica	Consumo termovalorizzazione	1.440 MWh/anno	Con lo spostamento del termovalorizzatore e l'utilizzo di ulteriori tecnologie per garantire la più corretta applicazione delle BAT, si produce energia elettrica, una parte della quale è ceduta alla rete, e vapore consumando 216.000 Smc anno di metano contro gli attuali consumi di 682.891 Smc anno di metano, utilizzati solo per la produzione del vapore, e i 2.599 MWh/anno di energia elettrica acquistati.
	Consumo sterilizzazione e lavaggio bidoni e servizi ausiliari	2.990 MWh/anno	Stimati sulla base dei consumi attuali
Energia elettrica	produzione	3260 MWh/anno	Prodotta da termovalorizzatore (alla quale andrà sommata l'energia proveniente dai pannelli fotovoltaici già presenti sul capannone che verrà acquisito, di potenza pari a 198,72 kWhe)
Consumo idrico			
Consumi idrici	Acqua industriale per la produzione di vapore	2.300 m3/anno	Prelevato dalla rete consortile per produrre acqua osmotizzata

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 33	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Materia prime	Scopo di utilizzo	Quantità (t/anno) stimate	Note/appunti
	Altri consumi di impianto	29.000 m3/anno	Stimati sulla base dei consumi attuali

Tabella 13 - Consumi stimati di materie prime a seguito degli adeguamenti impiantistici

Nella configurazione di progetto, come si evince dall'Elaborato AIA_DOC_5.2 Planimetria aree stoccaggio, le materie ausiliarie $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 e NH_3 in soluzione al 30% saranno stoccate in specifici serbatoi con volume pari a 30 m3 ciascuno, mentre i carboni attivi saranno stoccati in big bags e utilizzati tramite macchina rompisacco dedicata.

Grazie anche al revamping dell'impianto di termovalorizzazione, l'azienda potrà garantire una efficiente gestione dei consumi energetici. Il vapore prodotto nella fase di trattamento termico del rifiuto, per una portata di 3.400 kg/h ad un'apressione di 20 barg, verrà infatti in parte inviato al turbogruppo per la produzione di energia elettrica ed in parte inviata, ad una pressione di 4 barg e una portata di 1.400 kg/h all'impianto di sterilizzazione, permettendo così la riduzione dei consumi di metano e delle emissioni in atmosfera associati al funzionamento della centrale termica. Tale riduzione è quantificabile in 702.754 Sm3/anno.

La sostituzione delle torri di raffreddamento ad acqua con un sistema di condensazione ad aria garantirà, inoltre, un risparmio idrico associato al reintegro di torre e quantificabile in 18.000 m3/anno.

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 34	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Rispetto al quadro emissivo autorizzato, il revamping del termovalorizzatore comporterà delle modifiche ai punti di emissione ad esso associati. Nella configurazione di progetto:

- le apparecchiature dove avviene la combustione del rifiuto sono mantenute in depressione e le arie vengono inviate ad un sistema di trattamento aria progettato al fine di garantire l'applicazione delle migliori tecniche disponibili e conseguire, così, i valori di BAT-AEL di impianto (BAT Conclusions per l'incenerimento dei rifiuti - Decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 DELLA COMMISSIONE del 12 novembre 2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio). L'emissione associata all'impianto è identificata sempre con la sigla E2;
- le materie ausiliarie utilizzate per il processo di trattamento dei fumi, calce idrata e bicarbonato di sodio, sono stoccate in serbatoi; gli sfiati di tali serbatoi sono convogliati ai filtri a maniche (FM1 e FM2, rispettivamente) o al SCR e quindi inviate all'emissione E2 di impianto;
- la soluzione ammoniacale è anch'essa stoccata in serbatoio il cui sfiato è direttamente collegato al reattore R1 per permettere di inviare i vapori nel circuito di trattamento aria recuperando, così, parte dell'ammoniaca presente nei vapori stessi;
- i carboni attivi vengono stoccati in sacconi e introdotti in impianto per mezzo di rompisacco ubicato all'interno del capannone; a tale fase non risulta associata alcuna emissione in atmosfera;
- i rifiuti in ingresso vengono stoccati, in contenitori monouso, all'interno del capannone non generando, quindi, alcuna emissione in atmosfera;
- le scorie vengono direttamente scaricate, tramite redler, dal forno al cassone di stoccaggio; al fine di abbassare la temperatura delle scorie e bagnarle al fine di evitare qualsiasi possibilità di spolveramento delle stesse, viene utilizzata acqua di processo. Per tale motivo non risultano associate emissioni a tale deposito;
- le polveri sottili generate nel processo di trattamento fumi per reazione con la calce idrata e bicarbonato di sodio sono convogliate dentro cassoni metallici ermetici collegati a tenuta direttamente al fondo dei filtri a maniche in modo da non generare emissioni in atmosfera.

Inoltre, a seguito di prescrizione all'atto AIA DPC06/283 del 25/11/2022, al fine di ridurre le emissioni dovute alle variazioni di temperatura esterna e soprattutto durante le fasi di riempimento dei serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi, si prevede di convogliare lo sfiato di ciascun serbatoio in un filtro a carboni attivi installato su ciascun serbatoio e collegato allo stesso mediante flangia. Ciascun filtro ha una capacità di carboni sostituibile periodicamente in base all'effettivo utilizzo, ed è il sistema più comunemente utilizzato per gestire gli sfiati dei serbatoi di deposito dei rifiuti liquidi (condensato). Si prevede la sostituzione dei filtri con cadenza annuale. Inoltre, sulla sommità di ciascun serbatoio sarà installata una valvola di respirazione che permetta l'ingresso di aria durante le fasi di svuotamento del serbatoio mediante autocisterna, evitando po-

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 35	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

tenziali depressioni all'interno del serbatoio che ne possano compromettere l'integrità. In considerazione delle piccole portate in gioco e della non continuità dell'emissione, indicativamente il filtro di ciascun serbatoio avrà le seguenti caratteristiche:

- Diametro di collegamento: $\varnothing 100$ mm
- Diametro del filtro: 30 cm
- Altezza: 72 cm
- Tipo di carbonio: carbonio leggero, tipo CKG 48
- Peso del carbone attivo: 1,2 kg
- Spessore del letto di carbone attivo: 2,5 cm
- Materiale: acciaio
- Max. Umidità: 70%
- Max. Temperatura: 80°C.

La tabella seguente riporta il quadro emissivo dello stato di progetto con riferimento ai soli punti di emissione soggetti ad autorizzazione. Nella configurazione rimangono le emissioni associate ai ricambi d'aria e a sistemi destinati alla gestione delle emergenze delle apparecchiature come gli scarichi di sicurezza, i quali però non necessitano di autorizzazione alle emissioni secondo quanto definito all'art. 272 comma 5 del D.Lgs. 152/06.

La posizione in impianto di tutti i punti di emissione della tabella soggetti ad autorizzazione è riportata nell'Elaborato AIA_DOC_7.1 Planimetria punti di emissione.

Emissioni convogliate													
PUNTO DI EMISSIONE	Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nmc/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di ossigeno
				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		
E2	Impianto termovalorizzazione	25	10000	24	345	130	Reazione con calce idrata, FM1, SCR, Reazione con bicarbonato di sodio, FM2	CO	38	0,38	3.146,40	0,6 m	11%
								POLVERI	5	0,05	414		
								TOC	10	0,1	828		
								HCl	5	0,05	414		
								HF	0,76	0,0076	62,9		
								SO ₂	20	0,20	1656		
								NOx	80	0,8	6624		
Cd+Ti	0.02	0.0002	1.656										

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 36	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Emissioni convogliate													
PUNTO DI	Provenienza	Altezza m	Portata	Durata emissione		T °C	Sistema di	Sostanza inquinante	Concentrazioni	Flusso di massa		Diametro	Solo se
								Hg	0,02	0,0002	1,656		
								Sb+V+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0,3	0,003	24,84		
								NH ₃	10	0,1	828		
								PCDD+PCDF	4 x 10^-8	4 x 10^-10	0,000003312		
								PCB-DL	1 x 10^-7	1 x 10^-9	0,00000828		
								IPA	0,01	0,0001	0,828		
E3	Impianto lavabidoni	12	2000	24	345	Amb ±5	Scrubber con acqua	Composti inorganici del cloro espressi come HCl	5	0,01	52,8	0,2 m	-
								NaOH	5	0,01	52,8		
								tab. D punto 4, parte II, All. 1 alla Parte Quinta D.Lgs. 152/06					
								Classe I	1	0,02	16,56		
								Classe II	3	0,06	49,68		
								Classe III	5	0,01	82,8		
								Classe IV	10	0,02	165,6		
								Classe V	20	0,04	331,2		
								Classe I+II+III+IV+V	39	0,078	683,28		
COT	30	0,06	496,8										
E17	Gruppo elettrogeno a gasolio con potenzialità di 500 kWt	3,5	800	-	-	250	-	-	-	-	-	0,124	-
E29	Gruppo elettrogeno a gasolio con potenzialità di 500 kWt	3,5	800	-	-	250	-	-	-	-	-	0,124	-
E24	Impianto di miscelazione	Attività ed emissione attualmente sospese											
E25	Impianto aspirazione effluenti gassosi dall'impianto di sterilizzazione e Aree di aspirazione mobile mezzi rifiuti in uscita	12	20000	24	336	Amb	Scrubber e filtro a carboni attivi	Cloro	3,5	0,035	282,24	0,5 m	-
								Composti organici del cloro espressi come HCl	5	0,05	403,2		
								Polveri	5	0,05	403,2		
								tab. D punto 4, parte II, All. 1 alla Parte Quinta D.Lgs. 152/06					
								Classe I	1	0,01	24,84		

Progetto Project Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev. 01	Pagina page 37	Di of 50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

Emissioni convogliate													
PUNTO DI	Provenienza	Altezza m	Portata	Durata emissione		T °C	Sistema di	Sostanza inquinante	Concentrazioni	Flusso di massa		Diametro	Solo se
E26	Centrale termica	11	45000	24	336	180	-	NOx	245	1,1	8.870,40		3%
								Polveri	5	0,02	161,28		

Tabella 14 – Quadro emissivo

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	38	50

Come riportato nella nota di risposta alle prescrizioni AIA DPC026/283 del 25/11/2022, trasmessa in data 29/12/2022, la società prevede di realizzare un sistema di aspirazione per i rifiuti trattati come meglio indicato nello schema di seguito riportato. Nello specifico si prevede di realizzare un sistema mobile di chiusura posto sotto aspirazione da posizionare in corrispondenza del nastro di carico degli automezzi in uscita. Tale sistema è stato adottato dalla scrivente in altro impianto analogo ed è costituito da una cappa mobile collegata, mediante un tubo/scatolare telescopico, al nastro trasportatore 'chiuso' che scarica il rifiuto nella vasca dell'automezzo. Tale cappa è mobile, ovvero azionabile dagli operatori mediante un sistema meccanico e posizionabile in corrispondenza dell'apertura superiore posteriore dell'automezzo, dotato di sistema 'Walking floor'. Di seguito si riporta lo schema tipologico previsto per l'aspirazione nelle aree di carico automezzi nei punti n. 1, 2 e 3.

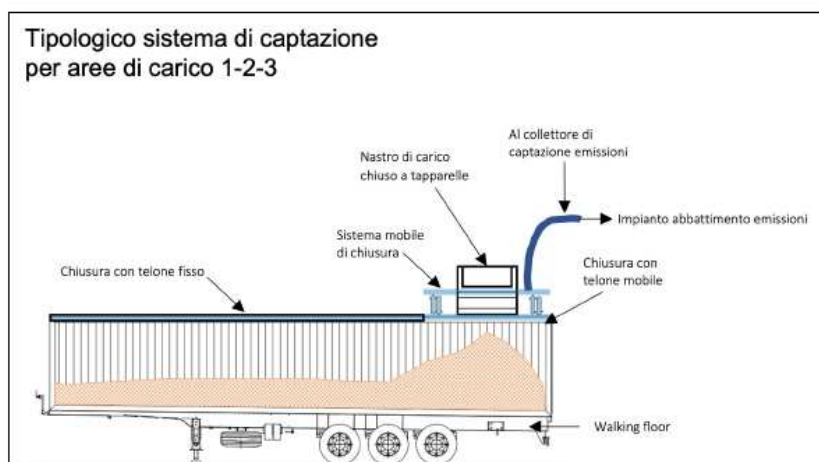


Figura 7 – Schema tipologico del sistema di aspirazione nelle aree di carico automezzi

La superficie della cappa occupa un'area di circa 2,5x3 metri e si posiziona in modo da dare continuità di copertura alla vasca dell'automezzo che per la restante parte della lunghezza è chiusa mediante copertura telonata. Con questo sistema il materiale è convogliato all'interno del cassone ed il cumulo che si genera nella parte posteriore della vasca viene spostato in avanti mediante il meccanismo di 'Walking floor'. La cappa è collegata poi al sistema di aspirazione esistente che genera la depressione sufficiente per permettere la captazione di eventuali emissioni odorigene, vapori e polveri generabili durante la movimentazione e caduta del materiale all'interno della cassa dell'automezzo. Il tubo aspirante sarà collegato al collettore dell'impianto esistente di aspirazione e trattamento delle emissioni, come meglio indicato nello schema di seguito riportato in Figura 2. Si evidenzia che la suddetta implementazione comporterà l'adeguamento di tutti i mezzi della flotta aziendale adibiti al trasporto dei rifiuti in uscita dall'impianto, in modo da dotarli di copertura telonata fissa in aggiunta a quella mobile in dotazione.

Con riferimento alla prescrizione in oggetto, si precisa che non è invece possibile realizzare un'area completamente chiusa nelle zone di scarico 1, 2 e 3 in quanto la viabilità esistente e gli spazi di manovra disponibili non consentono la realizzazione di una compartimentazione in corrispondenza delle tettoie né un allargamento

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	39	50

eventuale del fabbricato fino al confine dell'area. Inoltre, una chiusura di tali aree comporterebbe la necessità di aspirare volumi di aria significativi con conseguenti impatti in termini di consumi energetici e ambientali.

A seguito degli esiti dei prescritti approfondimenti sull'impatto odorigeno si potranno fare ulteriori proposte progettuali migliorative anche considerando la possibilità di captare altri punti significativi di emissioni diffuse all'interno del capannone, che dovessero emergere dalla campagna di analisi e approfondimento di cui sopra.

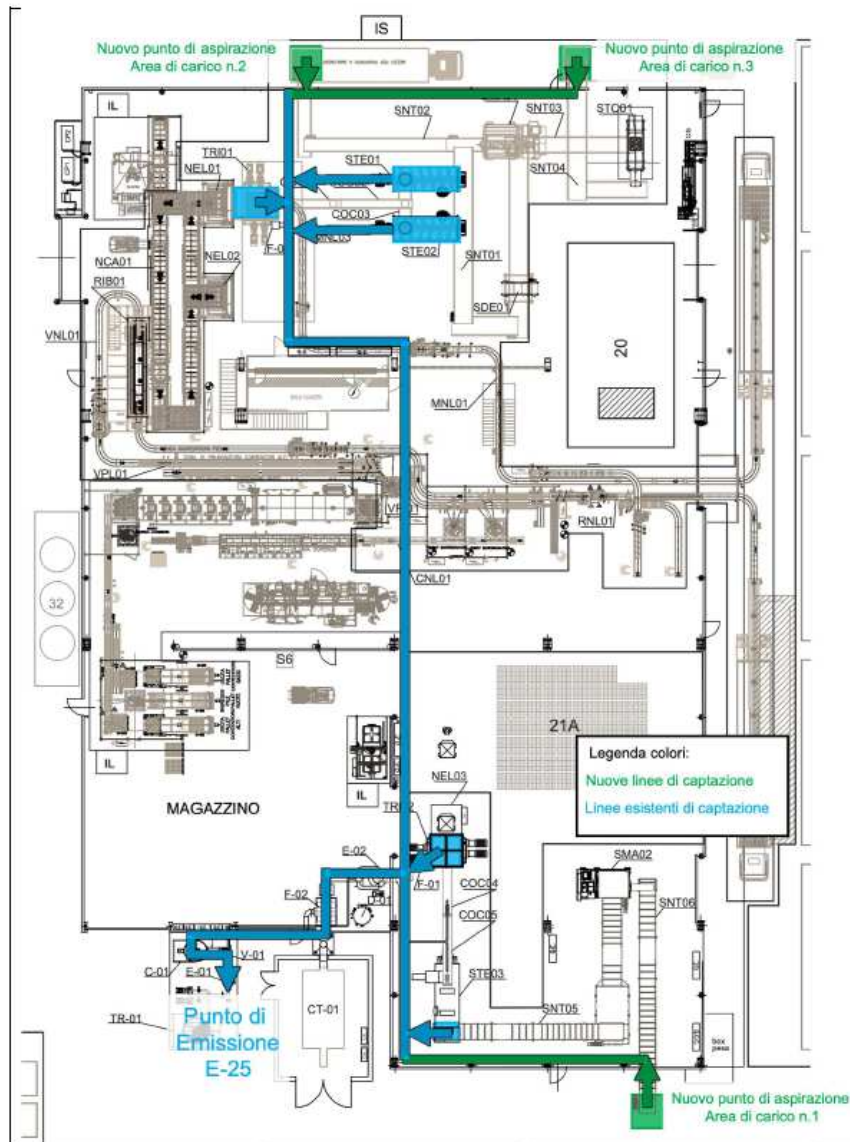


Figura 8 – Planimetria del sistema di aspirazione integrato con le aree di carico automezzi

Come dettagliato nella nota Prot. S.ATE VDS.020.23.AD del 01/06/2023, inviata dalla società al Servizio Gestione Rifiuti, le soluzioni tecniche in merito al sistema di aspirazione proposte verranno sviluppate in due step distinti consecutivi:

- 1° step: revamping impianto di aspirazione esistente ed adeguamento piping;

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	40	50

- II° step: realizzazione nuovo impianto con potenzialità identica alla linea I° step e installazione nuovo scrubber.

Descrizione lavori I° step (lavori da eseguire entro il 31 ottobre 2023):

La proposta prevede:

- la modifica dei collettori di aspirazione con tubazioni inox flangiati a tenuta, predisposti per il raddoppio della portata previsto nella II° fase;
- l'inserimento di serrande motorizzate comandabili da remoto in modo manuale o automatico;
- l'implementazione dell'aspirazione di alcuni nastri e coclee relativi agli sterilizzatori STE01 e STE02;
- l'implementazione dell'aspirazione delle tenute a baderna dei tre sterilizzatori;
- l'inserimento di filtri a tasche classe G3 per la captazione delle polveri sui due triturator TRI01 e TRI02 in sostituzione dei filtri HEPA attualmente installati;
- sostituzione dell'attuale condensatore con una centrale di trattamento aria a tre sezioni: batteria di raffreddamento, separatore di gocce e batteria di post riscaldamento. Il sistema di deumidificazione verrà dotato di sonde per il controllo dei parametri di funzionamento e gestito dal nuovo quadro elettrico d'impianto, tramite PLC;
- sostituzione ventilatore centrifugo esistente, con uno adeguato al nuovo sistema.

Descrizione lavori II° step (lavori da eseguire entro il 30 aprile 2024):

La proposta prevede la realizzazione di un nuovo impianto di aspirazione con caratteristiche tecniche e dimensionali simili all'impianto previsto nel I° step che verrà collegato ai collettori di aspirazione tramite un sistema di by pass gestito da serrande servo comandate. I due impianti saranno dedicati ognuno ad un ramo di produzione:

- il primo a servizio degli sterilizzatori STE01/02, del tritratore TRI01 e dei due punti di carico Walking floor con sistema a soffiutto e filtro a tasche di nuova installazione;
- il secondo a servizio dello sterilizzatore STE03, del tritratore TRI02 e del punto di carico Walking floor con sistema a soffiutto e filtro a tasche di nuova installazione.

La configurazione di funzionamento sopra descritta (funzionamento standard) potrà essere modificata in modo estremamente flessibile permettendo di poter gestire i due impianti anche nei modi di seguito descritti:

- Aspirare con entrambi gli impianti (20.000 m3/h) su uno solo dei due rami. Questo modo di funzionamento potrebbe essere attuato nel caso si volesse avere particolare potenza di aspirazione su uno dei rami;
- Aspirazione con uno dei due impianti su entrambi i rami. Questo modo di funzionamento potrebbe essere attuato nel caso uno dei due impianti fosse fermo per manutenzione.

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	41	50

La gestione dell'impianto con le varie configurazioni possibili verranno comandate dall'operatore tramite un PLC opportunamente programmato. Esso permetterà di gestire anche i vari allarmi, predisponendo in modo automatico il funzionamento dell'impianto.

A completamento dei lavori previsti nel II° step è prevista la sostituzione dell'attuale impianto di abbattimento ad umido per adeguarlo alla nuova portata di progetto di 20.000 m3/h.

Dopo la filtrazione su carboni attivi, l'emissione sarà trattata con lavaggio chimico alcalinoossidante per idrossido di sodio e ipoclorito di sodio. Il lavaggio dell'aria è del tipo a flusso controcorrente con irrorazione a gravità del letto di riempimento, raccolta della soluzione di lavaggio nella vasca di piede e ricircolo della medesima in testa alla rete di ugelli mediante pompe centrifughe. Le soluzioni di lavaggio sono reintegrate delle quantità di acqua di rete consumata per la umidificazione dell'effluente gassoso e di reagente fresco in dipendenza della variazione di pH e redox. L'effluente trattato è separato dalle gocce di trascinamento mediante passaggio in demister installato alla fine dello stadio ed immesso in atmosfera.

La colonna che costituisce lo scrubber è di tipo cilindrico verticale, realizzata in acciaio inox, con flusso in controcorrente su uno stadio di lavaggio corredato di:

- rampa di distribuzione liquido di lavaggio;
- griglia di supporto riempimento;
- riempimento in "Pall - Ring" da 2" in PE;
- demister ad alta efficienza del tipo a flusso deviato in PVC;
- pompa di circolazione soluzione di lavaggio;
- pompa dosatrice per idrossido di sodio dal serbatoio;
- pompe dosatrice per ipoclorito di sodio dal serbatoio.

La vasca di piede di raccolta e ricircolo della soluzione di lavaggio è equipaggiata di:

- bocchelli di reintegro acqua e immissione reagenti chimici;
- controllo di livello per comando spurgo e reintegro;
- pH e Redox;
- valvola automatica per spurgo soluzione esausta;
- valvola automatica per reintegro acqua.

Come descritto in precedenza, la colonna di lavaggio è dimensionata per una portata di 20.000 Nm3/h, con un tempo di contatto di 2 s.

Le predisposizioni necessarie al campionamento della emissione E25 saranno progettate in conformità alla norma UNI EN ISO 16911-1 (relativa alle misure di velocità e portata di flussi convogliati) ed in particolare:

- la sezione di campionamento sarà ubicata in conformità alla norma, per assicurare una distribuzione sufficientemente omogenea del flusso nel condotto, sul tratto rettilineo con almeno pari a 5 diametri prima e dopo la sezione di misurazione;

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	42	50

- sulla sezione di campionamento sono ricavati 2 fori di prelievo disposti a 90° e forniti di porte tali da agevolare l'inserimento e la rimozione della strumentazione di misura. Sono inseriti tronchetti con diametro 3" e lunghezza 50 mm con flangia cieca e guarnizione di tenuta;
- il flusso di uscita in atmosfera è libero (non sono presenti diffusori, comignoli, ostacoli e impedimenti di qualsiasi genere alla sommità del camino);
- è realizzata una piattaforma di campionamento permanente in carpenteria metallica elettro zincata, con piano di accesso nel pieno rispetto della normativa UNI EN ISO 14122-2-3-4.

Di seguito gli schemi del sistema di captazione allo stato attuale e quelli relativi alle fasi di progetto come sopra descritte, così come dettagliati nella nota trasmessa al SGR in data 01/06/2023.

Progetto Project	Titolo Title	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Relazione Tecnico descrittiva	01	43	50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

RETE DI CAPTAZIONE E ABBATTIMENTO EMISSIONI - STATO AUTORIZZATO

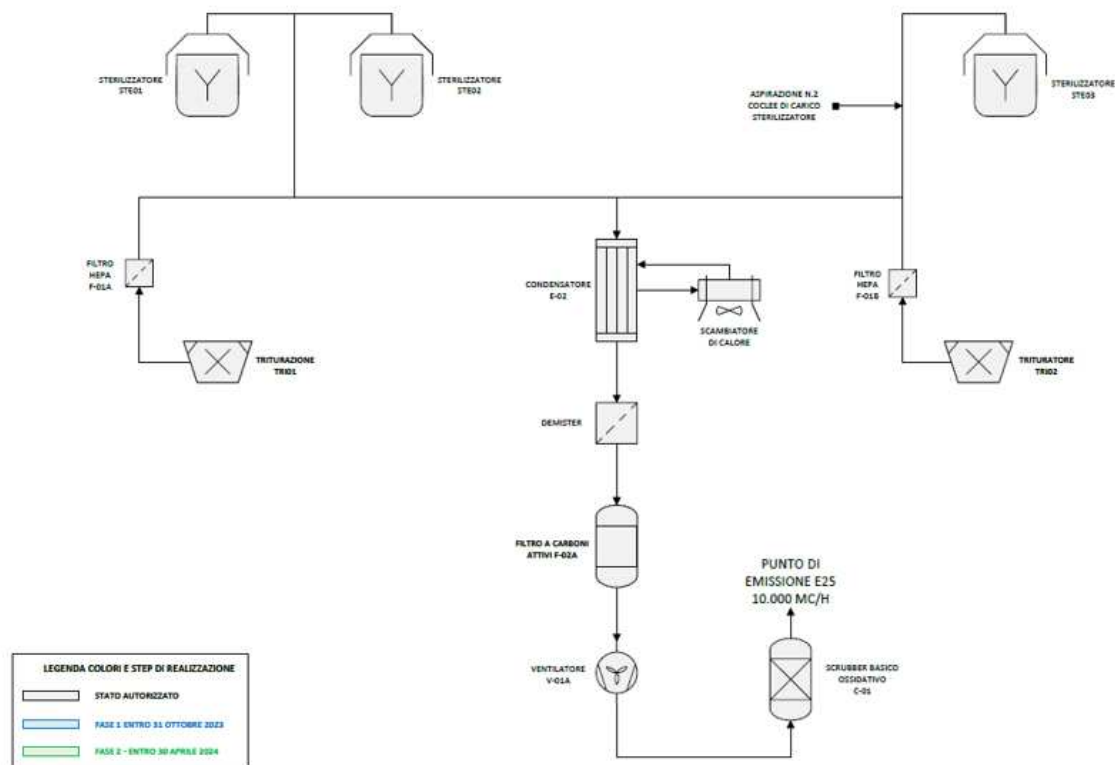


Figura 9 – Schema captazioni stato autorizzato

Progetto Project	Titolo Title	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Relazione Tecnico descrittiva	01	44	50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

RETE DI CAPTAZIONE E ABBATTIMENTO EMISSIONI – MODIFICA FASE 1

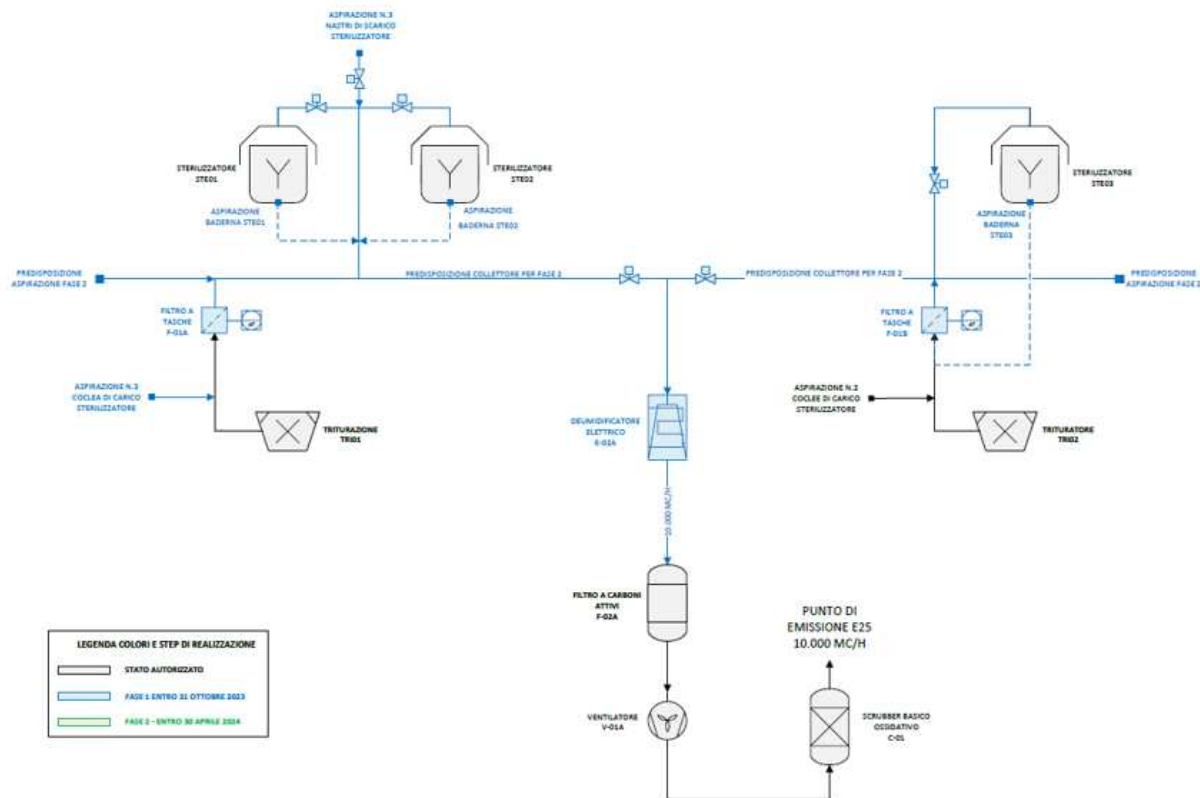


Figura 10 – Schema captazioni modifica fase 1

Progetto Project	Titolo Title	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Relazione Tecnico descrittiva	01	45	50
	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1			

RETE DI CAPTAZIONE E ABBATTIMENTO EMISSIONI – MODIFICA FASE 2

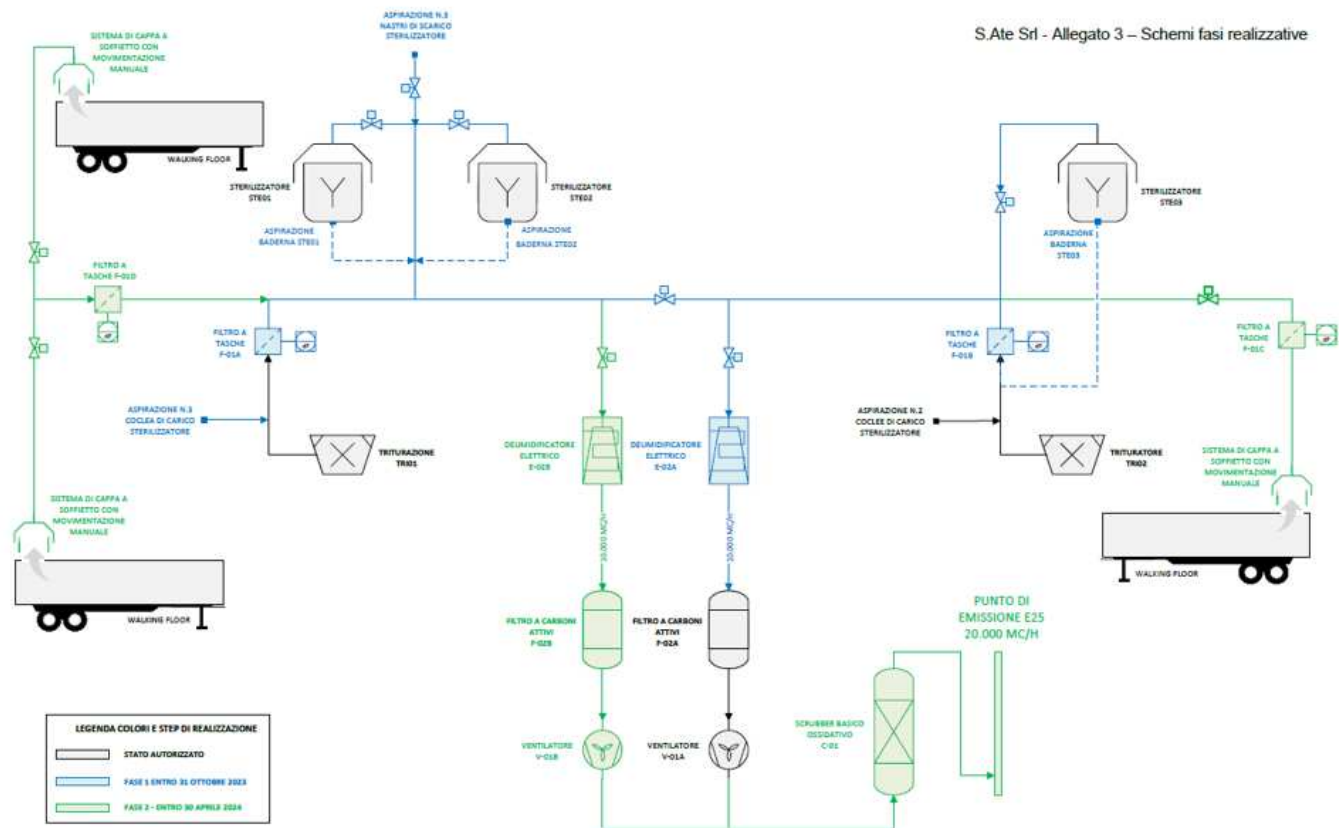


Figura 11 – Schema captazioni mofif

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	46	50

5.1.1 Scarichi idrici

L'impianto autorizzato prevede i seguenti punti di scarico:

- Scarichi parziali:
 - o S3: scarico parziale, campionabile separatamente, di reflui costituiti dal concentrato del sistema di osmosi inversa, concentrato del sistema di addolcitore delle acque industriali in ingresso e dallo spurgo della caldaia dell'inceneritore;
 - o S4: scarico parziale, campionabile separatamente, di reflui provenienti dall'impianto di lavaggio contenitori;
 - o S5: scarico parziale, campionabile separatamente, dei reflui provenienti da dalla torre evaporativa e dallo spurgo del circuito vapore dell'impianto di sterilizzazione;
 - o PS2: scarico parziale, campionabile separatamente, delle acque meteoriche di prima pioggia.
- Scarichi finali:
 - o S1 (PS1): scarico finale delle acque meteoriche successive a quelle di prima pioggia (seconda pioggia) nella rete acque bianche del Consorzio. I volumi sono stimati in base alla piovosità media. Lo scarico ha un funzionamento periodico;
 - o S2 (PS3): scarico finale nel quale sono convogliate le acque dei servizi igienici civili e dagli scarichi parziali S3, S4, S5 e PS2.

Il condensato proveniente dalla linea vapore dell'unità di sterilizzazione è, invece, raccolto in serbatoi dedicati e smaltito come rifiuto. Nello stabilimento sono presenti n.3 serbatoi di stoccaggio per il condensato dell'impianto di sterilizzazione del volume di 18 m³ ciascuno. Tali serbatoi, stoccati all'interno di un bacino di contenimento della volumetria di circa 20 m³, sono dotati ciascuno di indicatore di livello sia visivo in campo che riportato a DCS. Sono inoltre dotati di sfiati atmosferici senza sistemi di abbattimento. Sono inoltre presenti n.2 vasche di contenimento per un totale di n.8 cisterne di stoccaggio da 1 m³ ciascuna di vapore condensato, sempre indicati nel layout con il numero 32, utilizzati per eventuali necessità di impianto.

A seguito delle modifiche previste per la configurazione di progetto si prevede una gestione separate delle acque meteoriche afferenti alle nuove aree di impianto costituite, in particolare, dal capannone e dalle esterne ad esso limitrofe, come descritto in precedenza, la quale avverrà con le stesse modalità dell'attuale sistema di gestione delle acque meteoriche. Tale gestione separata comporterà l'introduzione di nuovi punti di scarico:

- scarico finale S7 (PS4) - scarico delle acque di seconda pioggia delle nuove aree di impianto; tale scarico era già presente ed utilizzato dai precedenti proprietari delle aree e dovrà, quindi, essere volturato;
- scarico parziale PS5 -scarico acque di prima pioggia delle nuove aree di impianto,
- scarico finale S8 (PS6) – scarico finale verso la fognatura nera consortile, nel quale confluiscono gli scarichi civili e le acque meteoriche di prima pioggia delle nuove aree di impianto; tale punto di scarico era già presente ed utilizzato dai precedenti proprietari delle aree e dovrà, quindi, essere volturato.

Progetto Project	Titolo Title	Rev. rev.	Pagina page	Di of
	Relazione Tecnico descrittiva Identificativo documento n°.			
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	PRO_DOC_1.1	01	47	50

Le modalità di monitoraggio dei nuovi scarichi PS5 e PS6 saranno le stesse previste per i punti di scarico PS1 e PS2 ed il controllo dello scarico S8 (PS6) avverrà con le stesse modalità già previste per S2 (PS3).

Si riporta di seguito la schematizzazione del ciclo delle acque e diversi punti di scarico per la configurazione di progetto.

Progetto Project	Titolo Title	Rev. rev.	Pagina page	Di of
	Identificativo documento n°.			
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE		01	48	50
PRO_DOC_1.1				

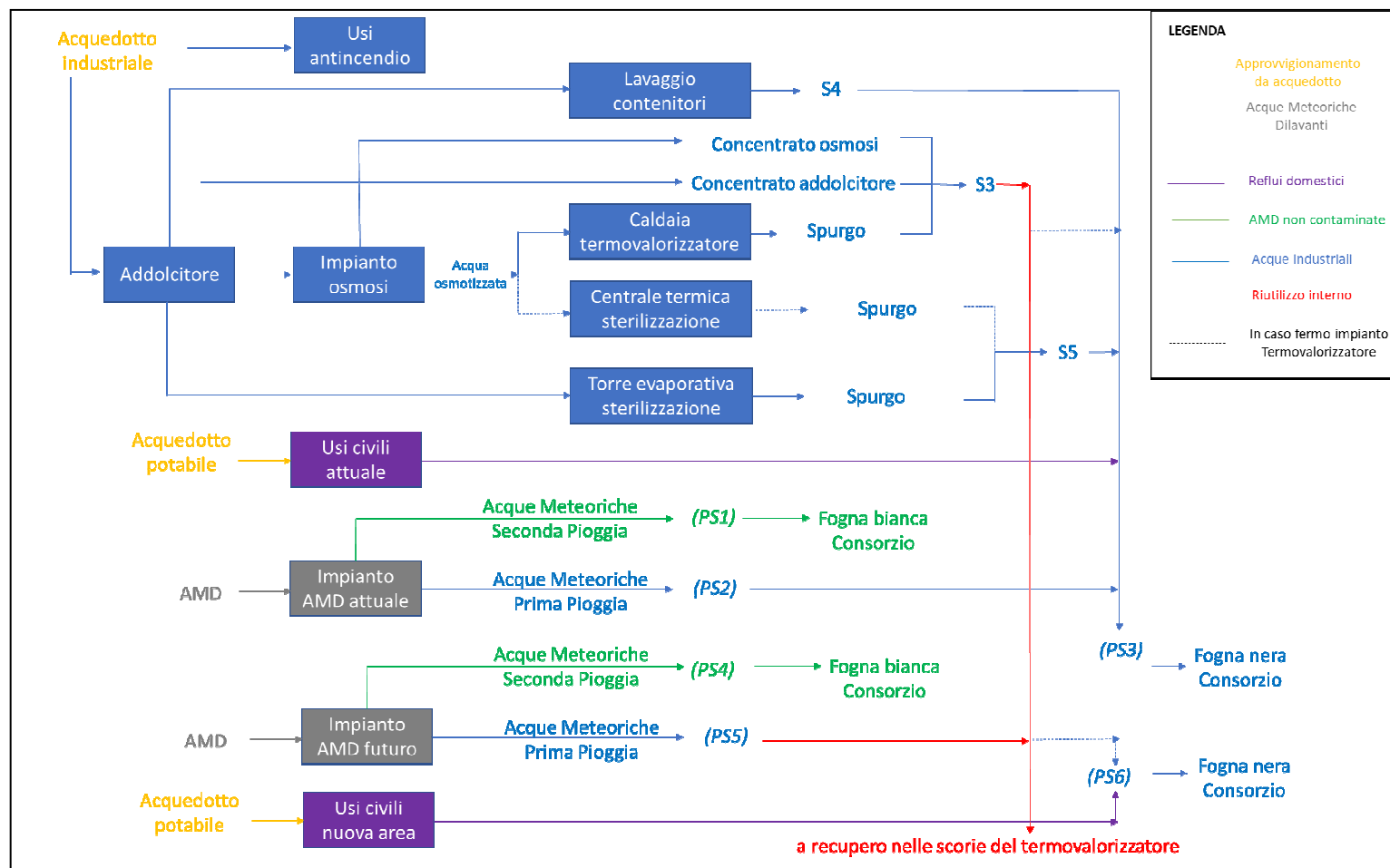


Figura 12 - Schema ciclo delle acque a seguito di revamping del termovalorizzatore

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	49	50

5.1.2 Acque sotterranee

Il sito è interamente pavimentato e le attività vengono svolte tutte all'interno dei capannoni. Le acque vengono tutte raccolte e gestite tramite rete fognaria dedicata che permette anche la gestione delle acque di prima pioggia; la delocalizzazione del termovalorizzatore nell'area adiacente all'attuale impianto comporta l'estensione dei confini complessivi di stabilimento in area comunque pavimentata e dotata già di rete fognaria dedicata.

L'azienda non ha attivato procedure di bonifica, ma nell'AIA è presente un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) che garantisce il controllo periodico delle acque di falda e tali dati vengono riepilogati e analizzati nelle relazioni annuali del PMC.

In particolare, all'interno dello stabilimento sono presenti tre piezometri, rispettivamente, uno a monte idrogeologico e due a valle. Il Piano di Monitoraggio e Controllo prevede una frequenza di campionamento ed analisi annuale.

5.1.3 Rifiuti

Le modifiche previste in impianto, in particolare il revamping del termovalorizzatore, non comporteranno variazioni alla tipologia di rifiuti prodotti rispetto alla configurazione autorizzata.

Dall'attività di termovalorizzazione continueranno ad essere prodotte le seguenti tipologie di rifiuti correlate al processo:

- Scorie derivanti dal processo di combustione (EER 190112) inviato al recupero o a smaltimento presso impianti terzi;
- Ceneri leggere derivanti dal processo di depurazione fumi (EER 190113*) inviate a recupero o a smaltimento presso impianti terzi.

Preme evidenziare come il recupero dei rifiuti sia sempre preferito e, laddove non sia possibile, il rifiuto venga inviato a smaltimento presso impianti autorizzati.

Nella tabella seguente si riportano le stime di produzione dei rifiuti provenienti dall'attività di termovalorizzazione.

Codice EER	Descrizione	Stato fisico	Unità di provenienza	Quantità annua stimata
				(t/anno)
190112	Scorie di combustione	Solido	Combustione	700
190113*	Polveri da trattamento fumi	Solido polverulento	Trattamento fumi*	456

Tabella 15 – Stima quantità rifiuti prodotti dall'impianto di termovalorizzazione per la configurazione di progetto

I rifiuti prodotti vengono stoccati in aree dedicate e successivamente avviati direttamente ad impianti di recupero e smaltimento. Per maggiori dettagli si rimanda all'Elaborato AIA_DOC_5.2 Planimetria aree di stoccaggio.

Come riportato nella nota di risposta alle prescrizioni AIA DPC026/283 del 25/11/2022, inoltre:

Progetto Project	Titolo Title Relazione Tecnico descrittiva	Rev. rev.	Pagina page	Di of
Modifica sostanziale di AIA dell'IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI SPECIALI - S.ATE	Identificativo documento n°. PRO_DOC_1.1	01	50	50

- le aree di deposito dei rifiuti saranno contrassegnate con segnaletica orizzontale e verticale mantenuta sempre visibile (non coperta dai rifiuti), con l'indicazione della numerazione dell'area, delle caratteristiche dei rifiuti depositati e della tipologia di deposito (messa in riserva, deposito preliminare o deposito temporaneo); la segnaletica orizzontale, in particolare, verrà invece adeguata e ripristinata al rifacimento di ciascuna porzione della pavimentazione;
- le aree interessate dallo scarico, dalla movimentazione, dallo stoccaggio e dalle soste operative dei mezzi che intervengono a qualsiasi titolo sul rifiuto, che ad oggi risultano pavimentate in asfalto, saranno impermeabilizzate mediante idoneo massetto in calcestruzzo armato di spessore c.a. 20 cm.

La realizzazione di questi interventi avverrà per lotti successivi, con un piano temporale a fasi successive nell'Allegato1-Planimetria lotti impermeabilizzazione piazzali in allegato alla nota di risposta alle prescrizioni sopracitata.

Tali indicazioni in merito alle aree di stoccaggio dei rifiuti (impermeabilizzazioni e segnaletica) saranno prese in considerazione, pertanto, anche per le nuove aree di impianto a seguito del revamping del termovalorizzatore.

Le quantità di rifiuti prodotti annualmente saranno riportate nelle relazioni annuali di AIA come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

5.1.4 Rumore

Sulla base di quanto disposto nel Piano di Monitoraggio e Controllo presente nell'AIA vigente, la società effettua un monitoraggio almeno biennale delle emissioni acustiche dell'intero impianto.

Preme evidenziare, in relazione alle BATc, come l'azienda metta già in atto gli accorgimenti indicati al fine di minimizzare l'impatto acustico delle attività svolte presso lo stabilimento. Le linee di trattamento, difatti, sono ubicate all'interno del capannone e, se necessario, dotate di sistemi fonoassorbenti al fine anche di garantire il benessere degli operatori di impianto, come verificato anche dalla valutazione del rischio prodotta dall'azienda. In caso di manutenzione, inoltre, viene preferita l'installazione di apparecchiature a bassa rumorosità. La costante attività di manutenzione consente, inoltre, di verificare sempre lo stato delle apparecchiature ed intervenire prontamente in caso di necessità.

Sulla base dell'indagine fonometrica effettuata a luglio 2021, è stata redatta una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico che prende in considerazione anche il termovalorizzatore nella configurazione a seguito del revamping.

Lo stabilimento, così come i ricettori posti nella sua area di influenza acustica, sono ubicate in Classe Acustica IV; per tale motivo per l'unità produttiva in questione non risulta applicabile il Criterio di Immissione Differenziale, secondo quanto disposto dal D.P.C.M. 14/11/1997 all'art.4, comma 2.

Per maggiori dettagli in merito a tale valutazione si rimanda all'Elaborato Valutazione previsionale di impatto acustico.