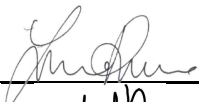
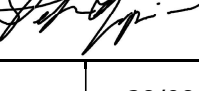


Impianto di Termovalorizzazione Rifiuti WtE S.Lazzaro - Padova (PD)

AIA Decr.n° 27 del 02/02/2022 Regione Veneto
in conformità al "Piano di Monitoraggio e Controllo" TV 01 PD AA 00 O5 PM 01.00
rev.01 del 02/10/2023

Impianto registrato EMAS IT-000089

Relazione Trimestrale II° trimestre 2025

Approvato	L. Russo		
Controllato	M. Burato		
Redatto	S. Gregorio		
Rev.	02	Data	
Cod. Doc.	TV01PDSSRD06202	Pagine	
			28/08/2025
			1 di 24

SOMMARIO

A	PREMESSA	3
A.1	AUTORIZZAZIONE VIGENTE	3
A.2	CERTIFICAZIONI	3
A.2.1	Certificazione ambientale	3
A.2.2	Certificazione del sistema qualità	4
A.2.3	Certificazione del sistema di gestione salute e sicurezza sul lavoro	4
A.2.4	Certificazione del sistema di gestione dell'energia	4
A.3	CONTROLLORE INDIPENDENTE	4
B	COMPONENTI AMBIENTALI	5
B.1	RIFIUTI	5
B.1.1	Rifiuti in ingresso	5
B.1.2	Controllo radiometrico	6
B.1.3	Rifiuti prodotti	7
B.2	ADDITIVI E REAGENTI	8
B.3	RISORSE IDRICHE	9
B.4	COMBUSTIBILI	11
B.5	PRODUZIONE E CONSUMO DI RISORSE ENERGETICHE	11
B.5.1	Consumo di risorse energetiche	13
B.6	EMISSIONI IN ATMOSFERA	14
B.6.1	Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)	14
B.6.1.1	Superamenti limiti semiorari	15
B.6.2	Campionamenti in discontinuo	17
B.6.3	Autocampionatore in continuo di diossine e furani	18
B.6.4	Controllo sistemi di trattamento fumi	18
B.6.5	Indicatori di performance ambientale	18
B.7	EMISSIONI IN ACQUA	19
B.7.1	Scarico SF1 (fognatura, previo trattamento)	19
B.7.1.1	Misurazioni in continuo	19
B.7.1.2	Misurazioni periodiche	19
B.7.2	Scarichi SF2 e SF3 (canale Piovego)	20
B.7.3	Scarico SF4 (acque meteoriche non di prima pioggia)	20
C	GESTIONE DELL'IMPIANTO	21
C.1	PERFORMANCE	21
C.1.1	Disponibilità dell'impianto	21
C.1.2	Capacità di smaltimento	21
D	MIGLIORAMENTI PREVISTI	23
E	CONCLUSIONI	24

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	2 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A PREMESSA

La presente relazione viene redatta in conformità ai contenuti del “Piano di Monitoraggio e Controllo” documento TV01PDAA00O5PM01.00 rev.01 del 02/10/2023 (**PMC**) e dell’Autorizzazione Integrata Ambientale (**AIA**) vigente (riferimento al punto 60 del Decreto stesso).

Il periodo descritto in questo documento riguarda il **secondo trimestre del 2025**, ovvero:

- **aprile – giugno 2025**

A.1 AUTORIZZAZIONE VIGENTE

L’impianto è esercito in forza dell’Autorizzazione Integrata Ambientale¹ n.27 del 02/02/2022 rilasciata all’installazione: **“Impianto di incenerimento rifiuti non pericolosi e sanitari a rischio infettivo con recupero energetico”**, ubicato in viale della Navigazione interna, 34, località San Lazzaro – 35129 – Padova e gestito da HestAmbiente Srl (Gruppo HERAmbiente); essendo l’impianto registrato EMAS, il provvedimento di riesame con valenza di rinnovo dell’AIA ha una validità di 16 anni (subordinata al mantenimento della registrazione EMAS) dalla data di rilascio del decreto Autorizzativo stesso (n.27 rilasciato il 02/02/2022), ovvero fino al 01/02/2036, come precisato al punto 3 dello stesso.

Il “Piano di Monitoraggio e Controllo Linee 1, 2 e 3” (PMC), documento TV01PDAA00O5PM01.00 rev.01 del 02/10/2023, è stato approvato dalla Regione Veneto con Decreto del Direttore della Direzione Ambiente e Transizione Ecologica n.27 del 01/02/2024 e trasmesso alla società HestAmbiente con nota prot.n.73705 del 12/02/2024.

A.2 CERTIFICAZIONI

A.2.1 Certificazione ambientale

L’impianto ha adottato un Sistema di Gestione Ambientale registrato ai sensi della **ISO 14001:2015** per: **“Non-hazardous, sanitary and municipal waste treatment and recovery through combustion for electricity production”**. L’ultimo certificato (IT343938 vers. 1), emesso il 07/07/2025, è valido fino al 01/08/2028.

L’impianto ha anche adottato un Sistema di Gestione Ambientale conforme al Regolamento EMAS. La registrazione **EMAS** (n. I-000089 del 07/06/2002) è stata appena rinnovata e l’ultimo certificato, emesso il 06/05/2025, ha validità fino al 10/03/2028.

¹ **Autorizzazione Integrata Ambientale** per le attività di cui al punto 5.2 lettera a) dell’allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs.152/06 (“5.2. Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti: a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all’ora”)- Decreto del Direttore della Direzione Ambiente e Transizione Ecologica n.27 del 02/02/2022 pubblicato sul BUR della Regione Veneto n.38 dd.18/03/2022.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	3 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A.2.2 Certificazione del sistema qualità

L'impianto ha adottato un Sistema di Qualità registrato ai sensi della **ISO 9001:2015** per: *"Smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali non pericolosi e sanitari mediante termovalorizzazione con produzione di energia elettrica"*. La data di prima certificazione è stata il 15/04/1998; l'attuale certificato IT343939 vers. 1, emesso il 02/07/2025, è valido fino al 01/08/2028.

A.2.3 Certificazione del sistema di gestione salute e sicurezza sul lavoro

L'impianto ha adottato un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul lavoro registrato ai sensi della **ISO 45001:2018** per: *"Smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali non pericolosi e sanitari mediante termovalorizzazione con produzione di energia elettrica"*. Il certificato IT323870 vers. 2 (data certificazione originale 24/08/2020) è valido fino al 23/08/2026.

A.2.4 Certificazione del sistema di gestione dell'energia

L'impianto ha adottato un Sistema di Gestione dell'Energia registrato ai sensi della **ISO 50001:2018** per: *"Smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali non pericolosi e sanitari mediante termovalorizzazione con produzione di energia elettrica"*. Il certificato IT337945 vers. 2 (data prima emissione 09/12/2021) è valido fino al 08/12/2027.

A.3 CONTROLLORE INDIPENDENTE

Resta confermato come Controllore Indipendente nell'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo il prof. Antonio Mantovani.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	4 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B COMPONENTI AMBIENTALI

B.1 RIFIUTI

B.1.1 Rifiuti in ingresso

I rifiuti in ingresso sono monitorati nel rispetto del PMC. Qui di seguito sono indicati i quantitativi di rifiuti conferiti all'impianto nel corso degli ultimi anni con un dettaglio su quelli conferiti nel secondo trimestre del 2025.

Rifiuti CER	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
RUR - Rifiuti Urbani Residuali CER capitolo 20 (eccetto 200103)	t	97.626	114.319	121.297	58.250	28.365	29.885	-	-
SP - Rifiuti Speciali CER capitolo 19 & altri	t	49.497	40.300	39.234	20.123	7.013	13.110	-	-
RSP - Rifiuti Sanitari Pericolosi CER 180103, 180202	t	286	135	109	49	12	37	-	-
Farmaci CER 180109, 180208, 200103	t	3,4	2,8	2,6	1,4	0,4	1,0	-	-
Totale Rifiuti conferiti	t	147.412	154.757	160.642	78.424	35.391	43.033	-	-

Tab.B.1.1.1

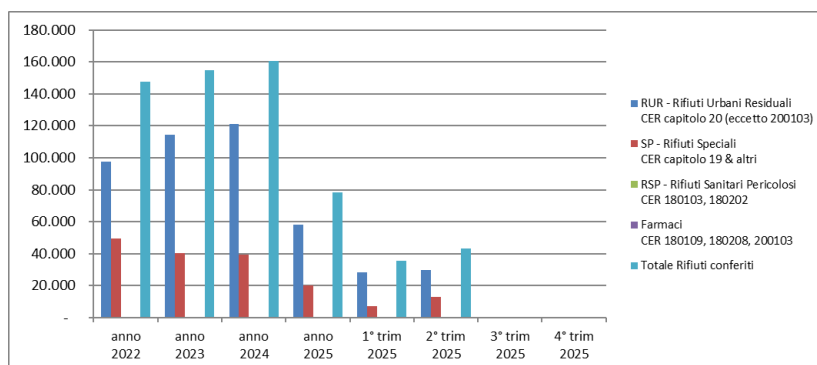


Fig.B.1.1.1

In accordo a quanto stabilito dalla DGR del Veneto n.445/2017, i CER 191212, provenienti da attività di selezione meccanica preliminare effettuata sul rifiuto urbano non differenziato (operazione R12) raccolto esclusivamente in ambito regionale, mantengono la classificazione di rifiuto urbano.

Nel conteggio dei rifiuti di origine urbana conferiti all'impianto nel corso del secondo trimestre del 2025 sono comprese anche 3.461 t di rifiuti che appartengono ai flussi che la pianificazione regionale (DDR.n.387 del 23/12/2024) ha destinato agli impianti di piano, tra i quali il termovalorizzatore di Hestambiente. La percentuale complessiva di Rifiuti di origine urbana raggiunge il 77,5% del totale del conferito nel trimestre.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	5 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Rifiuti CER	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
RUR - Rifiuti Urbani Residuali CER capitolo 20 (eccetto 200103)	%	66%	74%	76%	74%	80%	69%		
SP - Rifiuti Speciali CER capitolo 19 & altri	%	34%	26%	24%	26%	20%	30%		
RSP - Rifiuti Sanitari Pericolosi CER 180103, 180202	%	0,19%	0,09%	0,07%	0,06%	0,04%	0,09%		
Farmaci CER 180109, 180208, 200103	%	0,002%	0,002%	0,002%	0,002%	0,001%	0,002%		

Tab.B.1.1.2

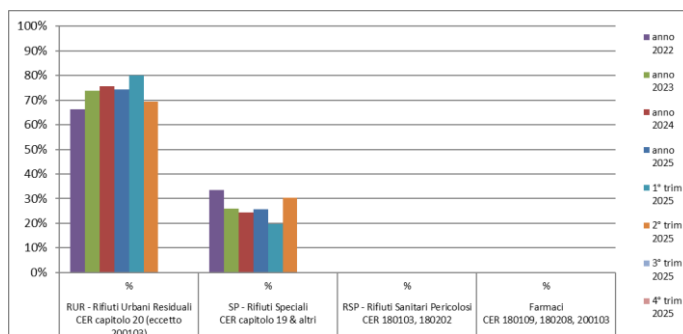


Fig.B.1.1.2

Le quantità qui espresse si riferiscono ai flussi in ingresso all'installazione, ovvero conferiti e registrati dalla pesa in ingresso.

B.1.2 Controllo radiometrico

Su tutti i carichi di rifiuti in entrata all'impianto viene eseguito in automatico il controllo radiometrico mediante l'apposito portale installato immediatamente a monte della pesa in ingresso impianto. I carichi che danno un segnale radiometrico positivo vengono parcheggiati nell'apposita area dedicata in attesa di definire le modalità di gestione/smaltimento individuate dall'Esperto di Radioprotezione incaricato ed in accordo alle procedure in essere concordate con le Autorità Competenti in materia.

Nel corso del trimestre sono stati riscontrati 9 casi di anomalia radiometrica, confermati dall'Esperto di Radioprotezione, di cui:

- 7 anomalie radiometriche su rifiuti urbani residuali;
- 2 anomalie radiometriche su rifiuti speciali;
- nessuna anomalia radiometrica su rifiuti sanitari e farmaci.

Tutti i carichi che hanno dato un segnale di anomalia radiometrica, come prescritto, sono stati registrati, gestiti in conformità all'AIA ed al protocollo d'intesa definito con la Prefettura di Padova e segnalati alle Autorità previste. Il ridotto numero di eventi non consente un'analisi statistica significativa a livello trimestrale.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	6 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.1.3 Rifiuti prodotti

I rifiuti prodotti dal processo di combustione e successiva depurazione dei fumi della combustione stessa che escono dall'installazione vengono registrati sul registro di carico/scarico rifiuti e sono: residui del processo di incenerimento (ceneri pesanti e scorie), residui del processo di abbattimento delle emissioni in atmosfera (ceneri leggere o volanti) e residui della depurazione delle acque reflue (fanghi filtropressati). Tali rifiuti sono monitorati nel rispetto del PMC. Le quantità di rifiuti prodotti dall'impianto nel trimestre sono riportate nella tabella di seguito:

Rifiuti CER	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Ceneri pesanti e scorie CER 190112	t	33.229	33.302	33.664	15.467	7.006	8.461	-	-
Ceneri leggere CER 190113*	t	7.544	7.346	7.503	3.535	1.606	1.929	-	-
Fanghi CER 190813*	t	73	72	78	17	-	17	-	-

Tab.B.1.3.1

Analizzando i fattori di produzione (espressi come percentuali in peso rispetto ai rifiuti conferiti) di ceneri pesanti/scorie, ceneri leggere e fanghi prodotti dall'impianto di depurazione relativi all'anno in corso, si nota un sensibile calo sui valori sia delle scorie che delle ceneri leggere rispetto a quelli degli anni precedenti (cfr. tabella e grafico seguenti). La quantità di scorie/ceneri pesanti prodotte dipende soprattutto dal rifiuto che viene incenerito.

Rifiuti CER	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Ceneri pesanti e scorie CER 190112	%	22,5%	21,5%	21,0%	19,7%	19,8%	19,7%		
Ceneri leggere CER 190113*	%	5,1%	4,7%	4,7%	4,5%	4,5%	4,5%		
Fanghi CER 190813*	%	0,05%	0,05%	0,05%	0,02%	0,00%	0,04%		

Tab.B.1.3.2

La modesta quantità annua prodotta di fanghi rende statisticamente poco significative le valutazioni sul singolo trimestre.

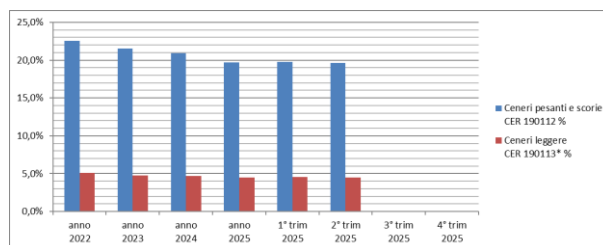


Fig.B.1.3.1

Il grafico precedente riporta i fattori di produzione di ceneri pesanti/scorie e ceneri leggere nei trimestri dell'anno in corso e nel triennio precedente:

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	7 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.2 ADDITIVI E REAGENTI

I quantitativi di additivi e reagenti utilizzati corrispondono alle quantità consegnate all'impianto dai diversi fornitori nel corso del periodo in esame. In particolare, questo comporta che per i reagenti che hanno un consumo significativamente basso, i quantitativi acquistati non rispecchiano completamente i consumi se non sul lungo periodo. Questo vale soprattutto per i reagenti utilizzati per il trattamento delle acque reflue.

A seguire si riportano i quantitativi dei reagenti utilizzati nell'installazione nel suo complesso. Al fine di poter valutare i consumi dei vari reagenti utilizzati per l'abbattimento degli inquinanti presenti nei fumi prodotti, si riassume nella tabella di fianco l'utilizzo dei reagenti iniettati nei due stadi di trattamento a secco in serie (entrambi dotati di filtri a maniche) di ciascuna linea:

Linea	1	2	3
I° stadio a secco	bicarbonato di sodio + carbone attivo	sorbalite (calce idrata + 5% carbone attivo)	calce idrata + carbone attivo
II° stadio a secco	bicarbonato di sodio + carbone attivo	bicarbonato di sodio + carbone attivo	bicarbonato di sodio + carbone attivo

Tab.B.2.1

Reagenti trattamento fumi	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Bicarbonato di sodio	t	1.525	1.547	1.712	767	369	398	-	-
Calce Idrata	t	1.788	1.437	1.539	827	299	528	-	-
Carboni Attivi in polvere	t	98	127	126	52	24	28	-	-
Sorbalit	t	527	599	499	181	89	92	-	-
Ammoniaca (24%)	t	388	346	348	160	66	94	-	-

Tab.B.2.2

Reagenti trattamento acque	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Acido Solforico	t	94	106	100	65	49	16	-	-
Acido Sulfamico	t	53	60	48	28	7	20	-	-
Cloruro Ferrico	t	-	1,4	2,8	-	-	-	-	-
Solfato Ferroso	t	25	24	41	24	14	10	-	-
Soda Caustica (30%)	t	75	84	60	36	24	12	-	-
Flocculante	t	0,4	0,6	0,6	0,3	0,2	0,2	-	-
Ipoclorito di Sodio	t	2,3	9,9	7,3	4,9	1,2	3,7	-	-

Tab.B.2.3

Consumi reagenti per l'abbattimento degli inquinanti presenti nei fumi di combustione

Nella tabella di seguito vengono riportati i consumi specifici dei reagenti in funzione della quantità di rifiuti inceneriti.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	8 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Reagente	Impiego	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Bicarbonato di sodio	trattamento fumi	kg/t _{ripiuto}	10,3	10,0	10,7	9,8	10,4	9,3		
Calce Idrata	trattamento fumi	kg/t _{ripiuto}	12,1	9,3	9,6	10,5	8,4	12,3		
Carboni Attivi in polvere	trattamento fumi	kg/t _{ripiuto}	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7		
Sorbalit	trattamento fumi	kg/t _{ripiuto}	3,6	3,9	3,1	2,3	2,5	2,1		
Ammoniaca (24%)	trattamento fumi	kg/t _{ripiuto}	2,6	2,2	2,2	2,0	1,9	2,2		

Tab.B.2.4

Analizzando i dati relativi ai reagenti utilizzati per il trattamento dei fumi di combustione, i valori dei consumi specifici medi risultano congrui con i periodi precedenti.

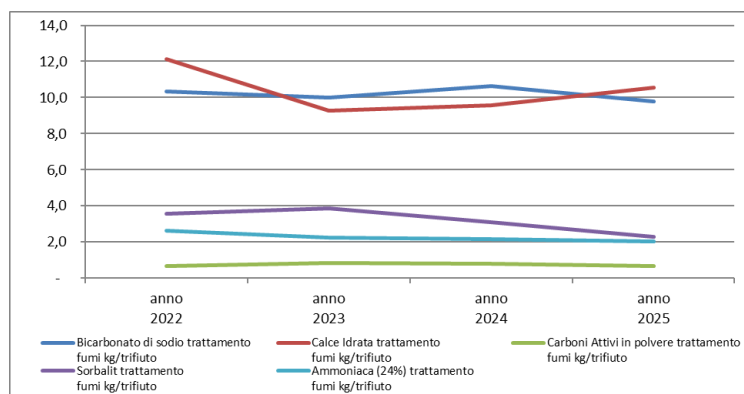


Fig.B.2.1

Essendo ridotte le quantità annue consumate di alcuni reagenti, le loro variazioni trimestrali sono anche legate al basso numero di consegne che quindi non sono uniformemente distribuite su tutti i mesi dell'anno.

B.3 RISORSE IDRICHE

Le risorse idriche utilizzate dall'impianto provengono da due fonti:

- prelievo di acqua potabile dall'acquedotto pubblico per il processo produttivo dell'impianto, compresi gli usi igienico-sanitari;
- derivazione di flussi idrici dal canale Piovego per la condensazione del vapore del ciclo termico (raffreddamento); tali flussi sono poi completamente reimmessi nel canale stesso, ad una temperatura maggiore, senza alcuna modifica della composizione.

In particolare, il ciclo termico di ciascuna linea dell'impianto utilizza un flusso idrico derivato dal canale Piovego che attraversa i condensatori di vapore realizzando uno scambio termico indiretto.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	9 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Risorsa idrica	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Acquedotto	m ³	106.339	92.249	107.270	43.723	19.379	24.344	-	-
Pozzo	m ³	-	-	-	-	-	-	-	-
Acqua superficiale Canale Piovego	m ³	25.140.505	22.679.492	22.676.173	9.442.253	3.986.191	5.456.061	-	-

Tab.B.3.1

Nella tabella di seguito gli indicatori di performance del consumo idrico.

Indicatore e sua descrizione	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Consumo specifico acqua da acquedotto	m ³ /t rifiuti	0,72	0,60	0,67	0,56	0,55	0,57	-	-
Consumo specifico acqua da pozzo	m ³ /t rifiuti	-	-	-	-	-	-	-	-
Derivazione specifica acqua dal canale Piovego	m ³ /t rifiuti	171	147	141	120	113	127	-	-

Tab.B.3.2

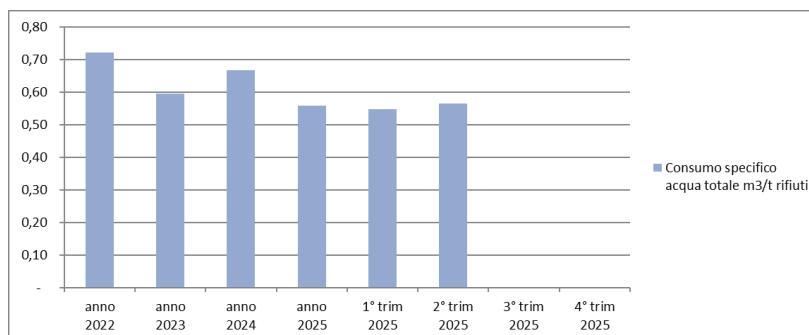


Fig.B.3.1

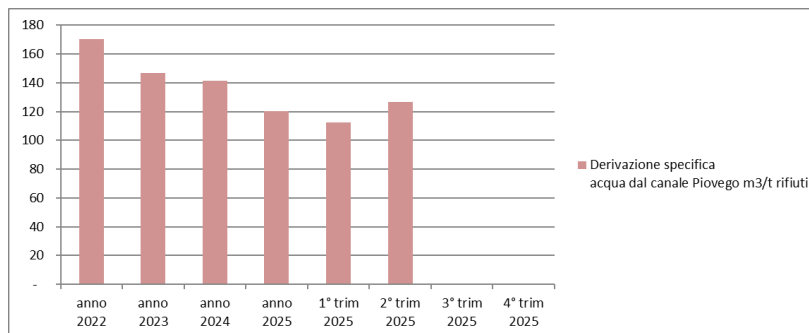


Fig.B.3.2

Il consumo specifico di acqua nel secondo trimestre da parte del processo produttivo – allo stato attuale solo acqua di acquedotto – pari a 0,57 m³/t_{rifiuti} è inferiore sia al valore del secondo trimestre del 2024 (0,73 m³/t_{rifiuti}) che di quello del triennio precedente (0,66 m³/t_{rifiuti}). L'acqua reflua generata dal processo produttivo, previo trattamento nell'impianto di depurazione chimico-fisico, viene scaricata nella pubblica fognatura (punto SF1) nel rispetto dei limiti autorizzati (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., allegato 5 alla parte III, tab.3, colonna scarico in acque superficiali).

La derivazione specifica di acqua dal canale Piovego per la condensazione del vapore del ciclo termico è variabile nel corso dei singoli trimestri (stagionalità) in quanto legata alla temperatura delle

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	10 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

acque prelevate. Il valore medio del II° trimestre 2025 ($127 \text{ m}^3/\text{t}_{\text{rifiuti}}$) è ben inferiore a quello dell'omonimo trimestre del 2024 ($140 \text{ m}^3/\text{t}_{\text{rifiuti}}$) ma anche rispetto alla media del triennio precedente ($153 \text{ m}^3/\text{t}_{\text{rifiuti}}$).

B.4 COMBUSTIBILI

L'impianto utilizza come combustibile solo gas naturale, sia per il processo produttivo, sia per il riscaldamento degli uffici.

Tale combustibile viene utilizzato essenzialmente per preriscaldare il forno e portarlo alla temperatura minima prevista dalla normativa prima di immettere rifiuti, dopo le fermate per manutenzione; oltre a questo la normativa impone l'avvio automatico dei bruciatori nel caso la temperatura dei fumi di combustione scenda al di sotto degli 850°C , in fase di esercizio (sostentamento della combustione). L'utilizzo del gas metano è previsto anche nella fase finale di spegnimento dei forni, in pratica da quando cessa l'alimentazione dei rifiuti.

mbustibile	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Gas naturale	Sm ³	985.396	1.034.232	1.087.055	383.532	232.280	151.252	-	-
	TEP	824	865	909	321	194	126	-	-

Tab.B.4.1

Indicatore e sua descrizione	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Consumo specifico gas naturale	Sm ³ /t _{rifiuti}	6,7	6,7	6,8	4,9	6,6	3,5	-	-

Tab.B.4.2

Il consumo specifico medio nel trimestre di gas naturale ($3,5 \text{ Sm}^3/\text{t}_{\text{rifiuti}}$) è risultato molto inferiore ai dati storici.

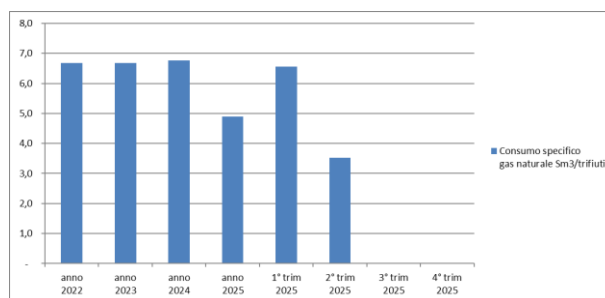


Fig.B.4.1

B.5 PRODUZIONE E CONSUMO DI RISORSE ENERGETICHE

L'installazione è connessa alla rete elettrica esterna, gestita da terzi, attraverso due punti di scambio: il primo sulla rete 20 kV (MT) a cui sono connessi due gruppi turboalternatore delle Linee 1 e 2, il secondo sulla rete 132 kV (AT) a cui è connesso il gruppo turboalternatore della Linea 3. In

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	11 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

entrambi i casi l'energia prodotta viene ceduta in rete esterna al netto degli autoconsumi da parte dell'impianto; per valutare i consumi elettrici complessivi dell'impianto vanno sommati agli autoconsumi anche i prelievi dalla rete esterna (necessari quando i gruppi di generazione sono fermi).

Di seguito sono riportati i flussi di Energia Elettrica relativi al trimestre, nell'ordine, sulla rete 20 kV (MT), sulla rete 132 kV (AT) ed i flussi totali (somma di entrambi).

Tipologia	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Energia Elettrica MT (20 kV) prodotta	kWh	24.400.625	25.396.685	26.576.808	11.874.497	5.585.647	6.288.850	-	-
Energia Elettrica MT (20 kV) autoconsumata	kWh	8.704.145	8.367.165	8.714.936	4.064.945	1.918.863	2.146.082	-	-
Energia Elettrica MT (20 kV) ceduta in rete	kWh	15.696.480	17.029.520	17.861.872	7.809.552	3.666.784	4.142.768	-	-

Tab.B.5.1

Tipologia	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Energia Elettrica AT (132 kV) prodotta	kWh	80.015.600	77.988.028	78.690.268	36.906.844	14.466.424	22.440.420	-	-
Energia Elettrica AT (132 kV) autoconsumata	kWh	14.536.340	13.798.746	14.281.364	6.421.423	2.517.515	3.903.908	-	-
Energia Elettrica AT (132 kV) ceduta in rete	kWh	65.479.260	64.189.282	64.408.904	30.485.421	11.948.909	18.536.512	-	-

Tab.B.5.2

Tipologia	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Energia Elettrica prodotta	kWh	104.416.225	103.384.713	105.267.076	48.781.341	20.052.071	28.729.270	-	-
Energia Elettrica autoconsumata	kWh	23.240.485	22.165.911	22.996.300	10.486.368	4.436.378	6.049.990	-	-
Energia Elettrica ceduta in rete	kWh	81.175.740	81.218.802	82.270.776	38.294.973	15.615.693	22.679.280	-	-

Tab.B.5.3

I flussi di Energia Elettrica totali sono stati rapportati ai rifiuti smaltiti ed i valori ottenuti confrontati con quelli delle serie storiche precedenti (ultimo triennio). Si osserva, che, per tonnellata di rifiuti inceneriti:

- produzione specifica (produzione lorda di Energia Elettrica) = *produzione specifica del generatore*;
- autoconsumo specifico = *quota dell'Energia Elettrica prodotta dall'impianto ed autoconsumata dallo stesso*;
- cessione specifica (produzione specifica netta di Energia Elettrica) = *produzione specifica – autoconsumo specifico. È la quota di Energia Elettrica prodotta ed effettivamente ceduta alla rete esterna al netto degli autoconsumi.*

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	12 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Indicatore e sua descrizione	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Produzione specifica Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	708	668	655	622	567	668	-	-
Cessione specifica Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	551	525	512	488	441	527	-	-
Autoconsumo specifico Energia Elettrica	kWh/t _{rifiuti}	158	143	143	134	125	141	-	-

Tab.B.5.4

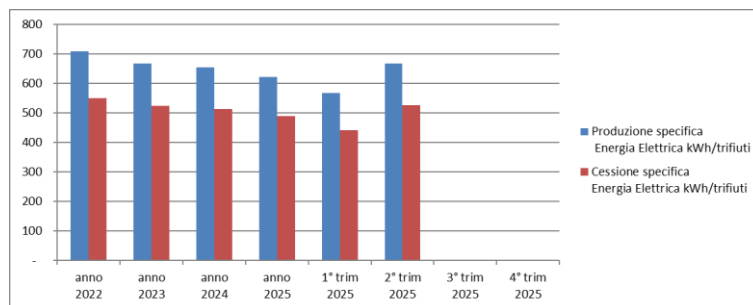


Fig.B.5.1

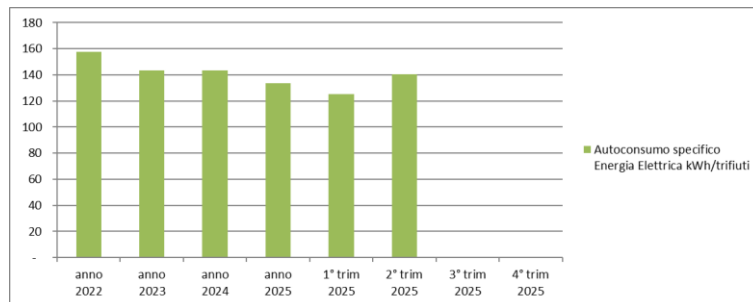


Fig.B.5.2

In particolare, analizzando i fattori specifici di produzione, autoconsumo e cessione di cui alla tabella precedente, il valore medio del II° trimestre del 2025 dell'Energia Elettrica specifica prodotta (668 kWh/t_{rifiuti}) e ceduta (527 kWh/t_{rifiuti}), nonché l'autoconsumo specifico (141 kWh/t_{rifiuti}), sono risultati sostanzialmente allineati ai dati storici dell'ultimo triennio.

Nel trimestre trascorso, il consumo medio di energia elettrica dell'intera installazione è stato pari al 21% dell'energia elettrica prodotta dall'impianto, valore inferiore alla media dei tre anni precedenti (23%).

B.5.1 Consumo di risorse energetiche

I fattori di conversione in Tonnellate Equivalenti di petrolio (TEP) dei vari flussi energetici utilizzati sono:

- metano 0,000836 TEP/Sm³
- Energia Elettrica 0,187 TEP/MWh

Consumo di risorse energetiche	fattore di conversione	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Metano consumato	0,000836	TEP	824	865	909	321	194	126	-	-
Energia Elettrica prelevata	0,187	TEP	193	301	206	124	113	11	-	-
Totale Risorse Energetiche consumate		TEP	1.017	1.166	1.114	445	307	138	-	-

Tab.B.5.1.1

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	13 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Produzione di risorse energetiche	fattore di conversione	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Energia Elettrica prodotta	0,187	TEP	104.416	103.385	105.267	48.781	20.052	28.729	-	-
Energia Elettrica ceduta in rete		TEP	19.526	19.333	19.685	9.122	3.750	5.372	-	-
Produzione netta EE	0,187	TEP	81.176	81.219	82.271	38.295	15.616	22.679	-	-
			14.163	14.022	14.270	6.716	2.613	4.103	-	-

Tab.B.5.1.2

La produzione netta di Energia Elettrica, espressa in TEP, cfr. Tab.B.5.1.2, è il dato che meglio rappresenta l'efficienza energetica dell'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti, essendo ottenuta previa detrazione di tutti gli apporti energetici esterni (nel presente caso, sia l'E.E. prelevata dalla rete, sia il consumo del combustibile metano).

B.6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

B.6.1 Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)

Si evidenzia che il livello di emissione in atmosfera di tutti gli inquinanti misurati è stato ampiamente inferiore ai limiti autorizzati².

I dati delle emissioni in atmosfera registrati dallo SME³ sono disponibili *on-line* sul sito del gruppo Herambiente, dove sono riportati i valori misurati in continuo, mediati su base giornaliera e semioraria.

Il valore misurato più elevato (in percentuale sul VLE) ha riguardato, in tutte e 3 le linee, gli NOx (ossidi di azoto), analita comune a tutti i processi di combustione ed a tutti i combustibili che utilizzano aria come comburente. Per l'abbattimento degli NOx prodotti, tutte e tre le linee dell'impianto Hestambiente sono dotate del sistema DeNOx tecnologicamente più avanzato basato sull'uso di catalizzatori (SCR⁴), che consente la conversione degli NOx in azoto elementare, N₂. Come agente chimico riducente viene iniettata NH₃ prelevata dal serbatoio di stoccaggio (soluzione acquosa al 24%).

Linea 1	HCl	CO	NO _x	SO ₂	COT	Polv	HF	NH ₃	Hg	30Min NF
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	µg/Nm ³	N.°
1° trimestre	0,06	3,73	51,92	0,48	1,30	0,45	0,03	3,03	0,09	2909
2° trimestre	0,00	2,78	50,69	0,01	0,55	0,01	0,03	2,22	0,10	4228
3° trimestre										
4° trimestre										
anno 2025	0,03	3,25	51,30	0,25	0,92	0,23	0,03	2,63	0,09	7137
Limite giorno	8,00	30,00	80,00	40,00	10,00	5,00	0,75	10,00	20,00	
% vs ELV	0%	11%	64%	1%	9%	5%	4%	26%	0%	

Tab.B.6.1.1⁵

² % vs. ELV - rapporto tra il valore medio annuo delle emissioni misurate rispetto al rispettivo valore limite da rispettare

³ SME – Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in continuo

⁴ SCR - Selective Catalytic Reduction

⁵ 30 Min NF – semiore di Normal Funzionamento

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	14 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Linea 2	HCl	CO	NO _x	SO ₂	COT	Polv	HF	NH ₃	Hg	30Min NF
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	µg/Nm ³	N.°
1° trimestre	1,09	1,38	44,06	0,66	0,45	0,26	0,03	0,91	0,00	3277
2° trimestre	0,55	1,42	36,33	0,08	0,61	0,02	0,02	0,02	0,01	3482
3° trimestre										
4° trimestre										
anno 2025	0,82	1,40	40,20	0,37	0,53	0,14	0,02	0,47	0,01	6759
Limite giorno	8,00	30,00	80,00	40,00	10,00	5,00	0,75	10,00	20,00	
% vs ELV	10%	5%	50%	1%	5%	3%	3%	5%	0,0%	

Tab.B.6.1.2

Linea 3	HCl	CO	NO _x	SO ₂	COT	Polv	HF	NH ₃	Hg	30Min NF
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	µg/Nm ³	N.°
1° trimestre	1,58	7,92	42,44	1,27	1,22	0,075	0,04	0,89	0,00	2979
2° trimestre	2,52	6,95	40,66	1,10	0,56		0,01	0,23	0,00	4220
3° trimestre										
4° trimestre										
anno 2025	2,05	7,44	41,55	1,19	0,89	0,038	0,03	0,56	0,00	7199
Limite giorno	8,00	30,00	70,00	40,00	10,00	3,00	0,75	8,00	20,00	
% vs ELV	26%	25%	59%	3%	9%	1%	4%	7%	0%	

Tab.B.6.1.3

Al fine di valutare le reali prestazioni emissive delle singole linee di incenerimento sono stati determinati anche i valori medi trimestrali delle medie giornaliere delle emissioni in atmosfera e confrontati con i relativi valori limite giornalieri, evidenziando la percentuale rispetto al valore limite stesso.

Il processo di riduzione degli NO_x risulta correttamente regolato in quanto, in tutte e tre le linee, lo “slip” (eccesso) di ammoniaca nei fumi è risultato basso (mediamente pari al 26%, 5% e 7% del Valore Limite di Emissione sulle tre linee) e pure contenuto è risultato il valore degli NO_x registrati in uscita dai camini (mediamente pari al 64%, 50% e 59% del VLE rispettivamente sulle tre linee).

B.6.1.1 Superamenti limiti semiorari

Nella tabella di seguito si riporta il numero di medie 30 minuti in condizioni di marcia con rifiuti⁶ (*marcia regolare* - codice SME 30 e *marcia senza alimentazione rifiuti* - codice SME 39) in cui è stata superata la media semioraria limite di un inquinante (Colonna A⁷).

supero limite 30 minuti colonna A			
periodo	Linea 1	Linea 2	Linea 3
	n° semih	n° semih	n° semih
1° trimestre	-	2	-
2° trimestre	-	-	2
3° trimestre			
4° trimestre			
anno 2025	-	2	2

Tab.B.6.1.1.1

⁶ Come anche rappresentato nel manuale SME, redatto conformemente alla normativa ed all'autorizzazione vigente, “L'impianto è considerato soggetto ai limiti di emissione se lo stato impianto elaborato nel periodo considerato è di “Marcia Regolare – cod. 30” oppure “Marcia a Rifiuti senza Alimentazione – cod. 39””.

⁷ Colonna A della tabella di cui al D.Lgs.152/2006 e s.m.i., Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta “Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento di rifiuti”, paragrafo A “Valori limite di emissione in atmosfera” punto 2 “Valori limite di emissione medi su 30 minuti espressi in mg/Nm³”.

Al fine di valutare la conformità si fa riferimento a: paragrafo C “Valutazione dell'osservanza dei valori limite di emissione in atmosfera”, punto 1 “Valutazione dei risultati delle misurazioni”.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	15 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La normativa indica che, nel caso la media semi-oraria di un parametro superi il VLE di colonna A, allora almeno il 97% dei valori medi su 30 minuti nel corso dell'anno deve essere inferiore al VLE di colonna B. Si riscontra che nel II° trimestre tutti i parametri hanno rispettato tale condizione.

Non vengono qui riportati i superamenti avvenuti in occasione di guasti ai presidi depurativi o “guasto generico della linea” (codice 35) ed in condizioni di “guasto tecnicamente inevitabile della linea” (codice 38); tutti questi eventi vengono comunque adeguatamente registrati dallo SME dell'impianto e sono a disposizione dell'Autorità di Controllo.

Nel suddetto computo non viene considerato il CO in quanto ad esso si applicano specifiche prescrizioni normative. La tabella di cui sotto riporta i superamenti del valore limite semi-h (100 mg/Nm³) del CO sulle tre linee avvenuti in condizioni di marcia con rifiuti (codice 30 e 39): in tutti questi casi la percentuale delle medie dei 10 minuti inferiori al relativo limite, calcolate in un qualsiasi periodo di 24 h, supera il 95%, per cui i limiti normativi si intendono rispettati.

supero limite 30 minuti CO			
periodo	Linea 1	Linea 2	Linea 3
	n° semih	n° semih	n° semih
1° trimestre	4	4	-
2° trimestre	2	-	-
3° trimestre			
4° trimestre			
anno 2025	6	4	-

Tab.B.6.1.1.2

I valori misurati sono quindi risultati conformi alla normativa ed all'autorizzazione vigente ed ampiamente all'interno dei margini consentiti.

Gli eventuali superamenti che avvengono in occasione di guasti ai presidi depurativi o guasto linea (codice 38⁸ e 35) vengono registrati dallo SME dell'impianto e restano a disposizione dell'Autorità di Controllo. Tali superamenti puntuali sono consentiti nel pieno rispetto dell'AIA e della normativa (D.Lgs.152/2006 e s.m.i. – *Valutazione dell'osservanza dei valori limite di emissione in atmosfera*, punto C dell'allegato 1 al Titolo III-bis alla parte IV); il valore consentito per ciascuna linea è, infatti, di 60 h/anno.

⁸ Il codice 35 (Guasto) rappresenta gli assetti della linea di incenerimento caratterizzati dalla combustione rifiuto in presenza di un'anomalia funzionale determinata in base ad alcuni segnali di stato trasmessi dal sistema di controllo dell'impianto allo SME. A titolo di esempio, alcune delle condizioni che determinano lo stato di guasto includono le anomalie al sistema di combustione (ventilatori aria primari e secondaria), ciclo termico, estrattore fumi, blackout.

Il codice 38 (Guasto Tecnicamente Inevitabile) rappresenta gli assetti della linea di incenerimento caratterizzati dalla combustione rifiuto in presenza di un'anomalia funzionale tale da richiedere il completo arresto dell'attività e la conseguente fermata della linea per manutenzione.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	16 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.6.2 Campionamenti in discontinuo

Punto di emissione	Provenienza	Tipologia inquinanti	Rapporto di Prova n° (1° trimestre)	Rapporto di Prova n° (2° trimestre)	Rapporto di Prova n° (3° trimestre)	Rapporto di Prova n° (4° trimestre)
E2 Linea 1	Linea 1	Parametri semiorari (macroinquinanti)	camp. dd.18/02/2025	camp. dd.20/05/2025		
		Parametri orari (macroinquinanti)	RdP: 2500533-001	RdP: 2505485-001		
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	RdP: 2500533-002	RdP: 2505485-002		
E2 Linea 2	Linea 2	Parametri semiorari (macroinquinanti)	camp. dd.19/02/2025	camp. dd.21/05/2025		
		Parametri orari (macroinquinanti)	RdP: 2500533-010	RdP: 2505485-004		
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	RdP: 2500533-004	RdP: 2505485-005		
E2 Linea 3	Linea 3	Parametri semiorari (macroinquinanti)	camp. dd.20/02/2025	camp. dd.22/05/2025		
		Parametri orari (macroinquinanti)	RdP: 2500533-005	RdP: 2505485-007		
		Parametri su 8 ore (microinquinanti)	RdP: 2500533-006	RdP: 2505485-008		

Tab.B.6.2.1

Si riportano di seguito i valori che risultano dai Rapporti di Prova trimestrali relativi ai campionamenti effettuati sulle emissioni in atmosfera delle 3 linee dell'impianto da parte di un laboratorio esterno certificato. Si sottolinea che, dal 2016, nel caso di risultati analitici inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale, vengono assunti convenzionalmente valori pari alla metà del corrispondente limite di rilevabilità (rif.: Rapporto ISTISAN 04/157).

Linea 1											
Parametri	UdM	limiti	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025	anno 2025	% sul lim 1° trim	% sul lim 2° trim	% sul lim 3° trim	% sul lim 4° trim
Portata	mg/Nm ³		30400	26900			28.650				
Ossigeno	% v/v		13,2	13			13,10				
umidità	% v/v		11,3	12,4			11,9				
Hg	mg/Nm ³	0,02	0,000031	0,000036			0,00003	0%	0%		
Σ metalli	mg/Nm ³	0,3	0,0077	0,065			0,03635	3%	22%		
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,02	0,00006	0,004			0,00203	0%	20%		
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,05	0,0015	0,0018			0,00165	3%	4%		
IPA	µg/Nm ³	10	0,029	0,033			0,031	0%	0%		
PCB-DL	ngTEQ/Nm ³	0,1	0,00055	0,00056			0,00056	1%	1%		

Tab.B.6.2.2

Linea 2											
Parametri	UdM	limiti	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025	anno 2025	% sul lim 1° trim	% sul lim 2° trim	% sul lim 3° trim	% sul lim 4° trim
Portata	mg/Nm ³		41600	35300			38.450				
Ossigeno	% v/v		12,9	11,6			12,25				
umidità	% v/v		12,7	13,5			13,1				
Hg	mg/Nm ³	0,02	0,000031	0,000028			0,00003	0%	0%		
Σ metalli	mg/Nm ³	0,3	0,0058	0,0086			0,00720	2%	3%		
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,02	0,00006	0,00006			0,00006	0%	0%		
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,05	0,001	0,00097			0,00099	2%	2%		
IPA	µg/Nm ³	10	0,019	0,019			0,019	0%	0%		
PCB-DL	ngTEQ/Nm ³	0,1	0,0004	0,00031			0,00036	0%	0%		

Tab.B.6.2.3

Linea 3											
Parametri	UdM	limiti	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025	anno 2025	% sul lim 1° trim	% sul lim 2° trim	% sul lim 3° trim	% sul lim 4° trim
Portata	mg/Nm ³		123000	115000			119.000				
Ossigeno	% v/v		11,6	12,1			11,85				
umidità	% v/v		11,7	11,6			11,7				
Hg	mg/Nm ³	0,02	0,000028	0,000027			0,00003	0%	0%		
Σ metalli	mg/Nm ³	0,3	0,0067	0,0059			0,00630	2%	2%		
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,02	0,00006	0,00005			0,00006	0%	0%		
PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,05	0,00055	0,0011			0,00083	1%	2%		
IPA	µg/Nm ³	10	0,011	0,02			0,016	0%	0%		
PCB-DL	ngTEQ/Nm ³	0,1	0,00021	0,00037			0,00029	0%	0%		

Tab.B.6.2.4

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	17 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.6.3 Autocampionatore in continuo di diossine e furani

In aggiunta ai controlli previsti dalla normativa vigente, come richiesto dal PMC⁹, al fine di garantire un elevato grado di copertura temporale (pari a circa il 50% del tempo di esercizio) del controllo dei microinquinanti diossine/furani e PCB-DL emessi dai camini, sono effettuati su ciascuna linea prelievi in continuo degli stessi (ciascuno per un periodo minimo di 14 giorni) con frequenza mensile, fatta eccezione per i mesi in cui la linea è ferma. Detti campionamenti vengono poi avviati a laboratori accreditati per l'analisi. Nella tabella di seguito sono riportati i valori medi trimestrali.

Punto di emissione	Parametri	UdM	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025	anno 2025
E2 Linea 1	PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,00026	0,00032			
	PCB-DL	ng WHO-TEQ/Nm ³	0,00001	0,00001			
E2 Linea 2	PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,00025	0,00025			
	PCB-DL	ng WHO-TEQ/Nm ³	0,00001	0,00001			
E2 Linea 3	PCDD+PCDF	ngTEQ/Nm ³	0,00026	0,00026			
	PCB-DL	ng WHO-TEQ/Nm ³	0,00001	0,00001			

Tab.B.6.3.1

B.6.4 Controllo sistemi di trattamento fumi

Fase	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UdM	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Linea 1	Temperatura di Post-Combustione	°C	in continuo	supporto informatico SME e DCS	supporto informatico SME
	Parametri misurati dal SMP	mg/Nm ³	in continuo	supporto informatico SMP e DCS	supporto informatico SME
Linea 2	Temperatura di Post-Combustione	°C	in continuo	supporto informatico SME e DCS	supporto informatico SME
	Parametri misurati dal SMP	mg/Nm ³	in continuo	supporto informatico SMP e DCS	supporto informatico SME
Linea 3	Temperatura di Post-Combustione	°C	in continuo	supporto informatico SME e DCS	supporto informatico SME
	Parametri misurati dal SMP	mg/Nm ³	in continuo	supporto informatico SMP e DCS	supporto informatico SME

Tab.B.6.4.1¹⁰

B.6.5 Indicatori di performance ambientale

Nella tabella che segue si riportano i valori dei più importanti indicatori relativi alle emissioni in atmosfera (mediati sulle tre linee di incenerimento) espressi in termini di flusso di massa riferito alla quantità di rifiuto smaltito (emissioni specifiche).

Flussi di massa	HCl	NO _x	Polv	Hg	PCDD+PCDF
	g/t	g/t	g/t	mg/t	mg(TEQ)/t
1° trimestre	10,7	323	1,4	0,1	0,000006
2° trimestre	14,0	319	0,1	0,1	0,000009
3° trimestre					
4° trimestre					
anno 2025	12,5	321	0,7	0,1	0,000007

Tab.B.6.5.1

⁹ PMC – Piano di Monitoraggio e Controllo

¹⁰ DCS – Sistema di Controllo dell'impianto (*Distributed Control System*)

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	18 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.7 EMISSIONI IN ACQUA

Nell'impianto sono presenti quattro punti di scarico: SF1, SF2, SF3 e SF4.

Il punto SF1 rappresenta lo scarico in fognatura delle acque di processo a valle del trattamento effettuato dal depuratore chimico-fisico dell'installazione.

I punti SF2 ed SF3 rappresentano le re-immissioni nel canale Piovego dei flussi derivati per scambiare calore con il vapore del ciclo termico attraverso il passaggio nei fasci tubieri dei condensatori.

Punto di emissione	Provenienza	Recapito finale	Impianto di trattamento	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
				portata (m³/trim)				portata (m³/h)			
SF1	Acque di processo, lavaggio piazzali, spegnimento scorie, spurghi caldaie, acque meteoriche	fognatura	depuratore chimico-fisico	15.701	17.154		-	7,3	7,9		
SF2	Recupero energetico	Canale Piovego	-	1.288.781	1.991.476			597	912		
SF3	Recupero energetico	Canale Piovego	-	2.649.900	3.512.096			1.227	1.608		
SF2+SF3	Recupero energetico	Canale Piovego	-	3.938.682	5.503.571			1.823	2.520		

Tab.B.7.1

Nel punto SF4 vengono scaricate in fognatura le acque reflue assimilate alle domestiche e le meteoriche di seconda pioggia in accordo alla normativa vigente.

B.7.1 Scarico SF1 (fognatura, previo trattamento)

B.7.1.1 Misurazioni in continuo

Si riportano di seguito le medie trimestrali dei parametri misurati in continuo sullo scarico in fognatura (denominato SF1) dove vengono convogliate le acque che escono dall'impianto di depurazione chimico-fisico che tratta le acque reflue di processo e quelle di prima pioggia.

Punto di emissione	Parametro	UdM	limiti	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
SF1	portata	m³/h	-	7,3	7,9		
	conducibilità	µS/cm	-	4.842	5.067		
	pH	-	-	7,2	7,0		

Tab.B.7.1.1.1

B.7.1.2 Misurazioni periodiche

Punto di emissione	Provenienza	Recapito	Reporting	Rapporto di Prova n° (1° trimestre)	Rapporto di Prova n° (2° trimestre)	Rapporto di Prova n° (3° trimestre)	Rapporto di Prova n° (4° trimestre)
L	Acque di processo, lavaggio piazzali, spegnimento scorie, spurghi caldaie, acque meteoriche	fognatura	trimestrale	camp. del 15/01/2025 RdP: EV-25-001250-010479	camp. del 17/04/2025 RdP: 25029879		

Tab.B.7.1.2.1

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	19 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Punto di emissione	Parametro	UdM	limiti	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
SF1	conducibilità	µS/cm	-	1920	1522		
	pH	-	5,5÷9,5	7,64	8,0		
	colore	T, d, Dil,		0	non perc.		
	odore	-		1	non molesto		
	materiali grossolani	pres/ass		assenti	assenti		
	Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/dm³	80	0,5	5		
	BOD5 (O2)	mg/dm³	40	1,0	10		
	COD (O2)	mg/dm³	160	10,8	14		
	Alluminio	mg/dm³	1	0,0785	0,15		
	Arsenico	mg/dm³	0,5	0,00054	0,005		
	Bario	mg/dm³	20	0,05	0,09		
	Boro	mg/dm³	2	0,0839	0,13		
	Cadmio	mg/dm³	0,02	0,00016	0,0025		
	Cromo totale	mg/dm³	2	0,0154	0,005		
	Cromo VI	mg/dm³	0,2	0,0164	0,02		
	Ferro	mg/dm³	2	0,48	0,27		
	Manganese	mg/dm³	2	0,042	0,025		
	Mercurio	mg/dm³	0,005	0,000242	0,001		
	Nichel	mg/dm³	2	0,00205	0,005		
	Piombo	mg/dm³	0,2	0,00149	0,005		
	Rame	mg/dm³	0,1	0,00338	0,006		
	Selenio	mg/dm³	0,03	0,00315	0,005		
	Stagno	mg/dm³	10	0,000166	0,1		
	Zinco	mg/dm³	0,5	0,0213	0,0300		
	Cianuri totali (come CN)	mg/dm³	0,5	0,00230	0,0050		
	Cloro attivo libero	mg/dm³	0,2	0,016	0,020		
	Solfuri (come H2S)	mg/dm³	1	0,22	0,5		
	Solfiti (come SO3)	mg/dm³	1	0,1	0,10		
	Solfati (SO4)	mg/dm³	1000	319	59		
	Cloruri	mg/dm³	1200	247	234		
	Fluoruri	mg/dm³	6	0,233	0,50		
	Fosforo totale (come P)	mg/dm³	10	0,0932	0,4		
	Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/dm³	15	0,243	1,1		
	Azoto nitroso (come N)	mg/dm³	0,6	0,056	0,16		
	Azoto nitrico (come N)	mg/dm³	20	2,74	3		
	grassi e oli animali/vegetali	mg/dm³	20	0,4	0,5		
	idrocarburi totali	mg/dm³	5	0,1	2,3		
	Fenoli	mg/dm³	0,5	0,012	0,100		
	Tensioattivi totali	mg/dm³	2	0,140	0,10		
	Pesticidi fosforati	mg/dm³	0,1	0,000032	0,001000		
	Saggio tossicità acuta	%	50	0	0		

Tab.B.7.1.2.2

B.7.2 Scarichi SF2 e SF3 (canale Piovego)

Di seguito le medie trimestrali dei parametri misurati in continuo sui due punti di re-immissione nel canale Piovego (punto SF2 per le linee 1 e 2, punto SF3 per la linea 3) delle acque prelevate dallo stesso ed utilizzate per il raffreddamento indiretto del ciclo termico.

Punto di emissione	Parametro	UdM	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
SF2	portata	m³/h	597	911		
	conducibilità	µS/cm	692	931		
	pH	-	7,7	7,1		
	temperatura prelievo	°C	9	19		
	temperatura reimmissione	°C	13	23		
SF3	portata	m³/h	1.227	1.608		
	conducibilità	µS/cm	535	613		
	pH	-	6,8	6,6		
	temperatura prelievo	°C	11	21		
	temperatura reimmissione	°C	23	34		

Tab.B.7.2.1

B.7.3 Scarico SF4 (acque meteoriche non di prima pioggia)

In fognatura sono recapitate anche le acque reflue assimilate alle domestiche e le acque meteoriche di dilavamento cosiddette di seconda pioggia (scarico SF4).

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	20 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C GESTIONE DELL'IMPIANTO

C.1 PERFORMANCE

C.1.1 *Disponibilità dell'impianto*

Nella tabella che segue si riportano le ore di funzionamento delle tre linee dell'impianto.

Disponibilità	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Linea 1	h	6.656	6.904	7.219	3.569	1.455	2.114	0	0
Linea 2	h	6.494	6.693	7.076	3.380	1.639	1.741	0	0
Linea 3	h	7.634	7.442	7.668	3.600	1.490	2.110	0	0
media	h	6.928	7.013	7.321	3.516	1.528	1.988	0	0

Tab.C.1.1.1

Nel trimestre appena trascorso, si riscontrano in generale elevati valori di disponibilità con particolare riferimento alle Linee 1 e 3 (97% per entrambe).

Disponibilità	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Linea 1	%	76%	79%	82%	82%	67%	97%		
Linea 2	%	74%	76%	81%	78%	76%	80%		
Linea 3	%	87%	85%	87%	83%	69%	97%		
media	%	79%	80%	83%	81%	71%	91%		

Tab.C.1.1.2

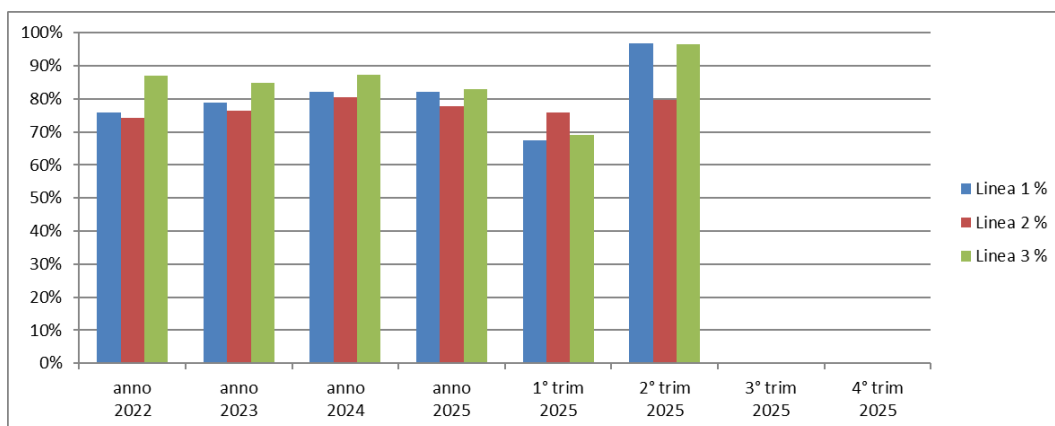


Fig.C.1.1.1

C.1.2 *Capacità di smaltimento*

Nella tabella che segue si riportano i rifiuti smaltiti nell'impianto di incenerimento, totali e media per giorno di esercizio.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	21 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Indicatore	UdM	anno 2022	anno 2023	anno 2024	anno 2025	1° trim 2025	2° trim 2025	3° trim 2025	4° trim 2025
Totale Rifiuti smaltiti	t	147.412	154.757	160.642	78.424	35.391	43.033	0	0
Ore medie di esercizio	h	6.928	7.013	7.321	3.516	1.528	1.988	0	0
Rifiuti smaltiti per giorno di esercizio	t/giorno	511	530	527	535	556	519		

Tab.C.1.2.1

Il quantitativo di rifiuti smaltiti per giorno di esercizio relativo al II° trimestre del 2025 pari a 519 t/giorno risulta allineato ai dati storici (522 t/giorno, media ultimo triennio). La capacità di smaltimento, peraltro, non dipende solo dalla disponibilità delle singole linee, ma anche da altri fattori quali, ad esempio, l'energia contenuta nei rifiuti (Potere Calorifico Inferiore).

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	22 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

D MIGLIORAMENTI PREVISTI

Le attività di efficientamento e di miglioramento delle prestazioni energetiche ed ambientali dell'impianto vengono perseguite come obiettivo strategico dell'azienda e declinate nei diversi progetti ed attività inserite nei piani di miglioramento dei sistemi di gestione adottati.

Sono in corso le attività di cantiere relative alla costruzione della nuova linea di termovalorizzazione (autorizzata con Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (**PAUR**) - Decreto della Regione Veneto n.11 del 03/03/2022) e che sostituirà le linee 1 e 2, con un programma dei lavori che si svilupperà nei prossimi 4 anni; tale intervento è il principale miglioramento in corso sull'impianto.

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	23 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E CONCLUSIONI

In conclusione, come si evince dai dati qui esposti, la gestione dell'impianto nel II° trimestre del 2025 è avvenuta nel pieno rispetto di quanto stabilito dall'autorizzazione AIA vigente.

Tutti i controlli previsti dal PMC sono stati eseguiti e si evidenzia che, nel II° trimestre del 2025:

- tutti i controlli periodici discontinui effettuati sulle emissioni in atmosfera rispettano quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata e dalla normativa vigente;
- le registrazioni in continuo del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in atmosfera (SME) confermano il rispetto della conformità ai valori limite di emissione relativamente all'AIA rilasciata ed alla normativa vigente;
- i monitoraggi periodici delle emissioni in pubblica fognatura mostrano il pieno rispetto dei limiti di legge ed autorizzativi.

In particolare, nel corso del II° trimestre dell'anno 2025, la media dei valori per i vari inquinanti misurati dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera è risultata inferiore dell'88% e del 92%, rispetto ai limiti autorizzati ed a quelli normativi

Inoltre, sono in corso le attività di controllo previste dal Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alla realizzazione della Linea 4, fase in "Corso d'Opera".

Distinti Saluti

Il controllore indipendente
Prof. Antonio Mantovani



Il Responsabile Tecnico HestAmbiente
Ing. Livio Russo



Padova, 28/08/2025

TV01PDSSRD06202	Relazione trimestrale – 2° trim 2025	02	28/08/2025	24 di 24
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	