

# DICHIARAZIONE AMBIENTALE

ANNO 2022

## COMPLESSO IMPIANTISTICO

di via Errera, 11

Trieste (TS)



*Rev. 0 del 30/05/2022*



## PREMESSA

La Dichiarazione Ambientale è lo strumento che fornisce al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sugli impatti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione nonché sul continuo miglioramento delle stesse.

Il presente documento, convalidato secondo il Regolamento (CE) 1221/09 "EMAS", modificato dai Regolamenti (UE) 1505/17 e 2026/18, costituisce il secondo rinnovo della Dichiarazione Ambientale relativa all'impianto di termovalorizzazione Errera di Trieste, composto da tre linee di smaltimento. La Registrazione EMAS è stata ottenuta in data 07 Novembre 2017 (N. Registrazione IT – 001833). La validazione da parte dell'Ente terzo dei dati contenuti nella presente Dichiarazione Ambientale è avvenuta nel mese di maggio 2022.

La dichiarazione ambientale si compone di due parti:

- **Parte generale** contenente le informazioni attinenti all'organizzazione, alla politica ambientale e al sistema di gestione.
- **Parte specifica** relativa al sito specifico, nella quale si presentano i dati quantitativi e gli indicatori delle prestazioni ambientali riferiti all'ultimo triennio.

<b>Complesso impiantistico</b>	<b>Attività svolte nel sito</b>	<b>Codice NACE</b>
Termovalorizzatore Errera - Trieste, Via Errera 11	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	38.2
	Produzione di energia elettrica	35.11

## NOTE ALLA CONSULTAZIONE

I termini tecnici, le abbreviazioni e le unità di misura utilizzate nel testo sono riportati nel glossario ambientale al termine della presente sezione.

## INDICE DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

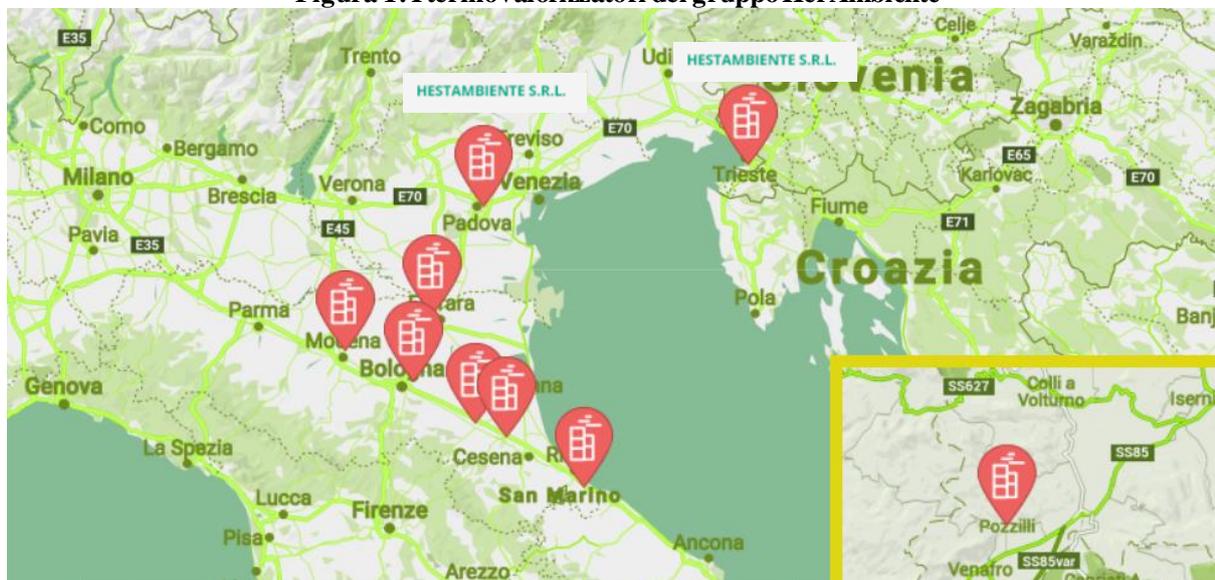
<b>PARTE GENERALE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. LA POLITICA PER LA QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. CENNI STORICI</b> .....	<b>7</b>
<b>3. LA GOVERNANCE</b> .....	<b>7</b>
<b>4. LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE</b> .....	<b>8</b>
<b>5. ORGANIZZAZIONE DI HESTAMBIENTE</b> .....	<b>10</b>
<b>6. IL SISTEMA DI GESTIONE</b> .....	<b>11</b>
6.1 LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI.....	12
6.2 GLI INDICATORI AMBIENTALI.....	13
<b>7. ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE</b> .....	<b>14</b>
<b>PARTE SPECIFICA</b> .....	<b>15</b>
<b>8. IL COMPLESSO IMPIANTISTICO</b> .....	<b>16</b>
8.1 CENNI STORICI .....	16
8.2 CONTESTO TERRITORIALE.....	17
8.2.1 <i>Inquadramento territoriale e urbanistico</i> .....	17
8.2.2 <i>Inquadramento ambientale</i> .....	17
8.3 AUTORIZZAZIONI IN ESSERE.....	19
8.4 PROGETTI IN CORSO.....	19
<b>9. IL CICLO PRODUTTIVO</b> .....	<b>20</b>
9.1 RICEZIONE E STOCCAGGIO RIFIUTI .....	21
9.2 COMBUSTIONE .....	22
9.3 GENERAZIONE DI VAPORE.....	23
9.4 DEPURAZIONE FUMI.....	23
9.5 COGENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA .....	23
<b>10. ASPETTI AMBIENTALI E RELATIVI IMPATTI</b> .....	<b>24</b>
<b>11. ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI</b> .....	<b>24</b>
11.1 CONSUMI ENERGETICI.....	24
11.1.1 <i>Efficienza Energetica</i> .....	27
11.2 CONSUMI IDRICI .....	28
11.3 SCARICHI IDRICI.....	29
11.4 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	32
11.4.1 <i>Serbatoi</i> .....	33
11.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	34
11.5.1 <i>Emissioni convogliate</i> .....	34
11.5.2 <i>Emissioni diffuse</i> .....	43
11.5.3 <i>Emissioni ad effetto serra</i> .....	43
11.6 GENERAZIONE DI ODORI .....	45
11.7 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI.....	45
11.8 RUMORE.....	46
11.9 BIODIVERSITÀ.....	48
11.10 RIFIUTI IN USCITA.....	48
11.11 AMIANTO.....	49
11.12 PCB E PCT .....	49
11.13 GAS REFRIGERANTI.....	49
11.14 RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI.....	50
11.15 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON .....	50
11.16 IMPATTO VISIVO.....	50
11.17 RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE.....	50
11.18 RISCHIO INCENDIO .....	51
11.19 GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	51
<b>12. ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI</b> .....	<b>52</b>
12.1 TRAFFICO E VIABILITÀ.....	52
12.2 FORNITORI.....	52
<b>13. OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE</b> .....	<b>52</b>
<b>ALLEGATO 1: GLOSSARIO AMBIENTALE</b> .....	<b>56</b>
<b>ALLEGATO 2: FORMULE E FATTORI DI CONVERSIONE</b> .....	<b>59</b>
<b>ALLEGATO 3: INFORMAZIONI UTILI SUI DATI</b> .....	<b>60</b>
<b>RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO</b> .....	<b>61</b>

# **PARTE GENERALE**

## PRESENTAZIONE

Il 1° luglio 2015 nasce HestAmbiente, società a responsabilità limitata nella quale sono stati conferiti i termovalorizzatori di Padova e Trieste già di titolarità di AcegasApsAmga S.p.A. con lo scopo di consolidare la presenza di HerAmbiente nel settore di trattamento dei rifiuti nazionale e internazionale. La nuova società è infatti soggetta alla direzione e coordinamento di HerAmbiente S.p.A. ed è partecipata per il 70% da HerAmbiente S.p.A. e per il restante 30% da AcegasApsAmga S.p.A.

Figura 1: I termovalorizzatori del gruppo HerAmbiente



Fonte: sito web [www.herambiente.it](http://www.herambiente.it)

### 1. LA POLITICA PER LA QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ

HestAmbiente S.r.l., con Consiglio di Amministrazione del 09/05/2022, ha deciso di adottare l'aggiornamento della "Politica per la qualità e la sostenibilità" che recepisce i principi adottati in materia dalla Capogruppo Hera S.p.A.. Il Gruppo Hera, infatti, attua un modello di impresa con l'obiettivo di creare valore nel lungo termine per i propri azionisti attraverso la creazione di valore condiviso con i propri stakeholder e persegue una strategia di crescita multi-business nelle aree dell'Ambiente, Energia e Servizi Idrici, fondata sul Codice Etico, volta a una positiva evoluzione del contesto sociale, ambientale ed economico in cui opera. La Politica per la Qualità e la Sostenibilità, in coerenza con la Missione, i Valori e la Strategia del Gruppo, definisce gli impegni per una crescita sostenibile nel tempo, monitorati e riesaminati periodicamente, misurando gli impatti sociali, ambientali ed economici derivanti dalle attività svolte. I Vertici aziendali sono coinvolti nel rispetto e nell'attuazione dei suddetti impegni, assicurando e verificando periodicamente che la Politica per la Qualità e la Sostenibilità sia documentata, resa operante, riesaminata, diffusa a tutto il personale e trasparente per gli stakeholders.

# Politica per la qualità e la sostenibilità

## Gli obiettivi

Il Gruppo Hera attua un modello di impresa con l'obiettivo di creare valore nel lungo termine per i propri azionisti attraverso la creazione di valore condiviso con i propri stakeholder, e persegue una strategia di crescita multi-business nelle aree dell'Ambiente, Energia e Servizi Idrici, fondata sui principi del proprio Codice Etico, volta a una positiva evoluzione del contesto sociale, ambientale ed economico in cui opera.

La presente Politica, in coerenza con lo scopo dello Statuto Sociale, con la Missione, con i Valori e la Strategia, definisce gli impegni per una crescita sostenibile nel tempo, monitorati e riesaminati periodicamente misurando gli impatti sociali, ambientali ed economici derivanti dalle proprie attività.

A tal fine il Gruppo Hera organizza e svolge le attività di impresa anche con la finalità di favorire l'equità sociale, il raggiungimento della neutralità di carbonio, la rigenerazione delle risorse e la resilienza del sistema dei servizi gestiti, a beneficio degli stakeholder e dell'ecosistema territoriale di riferimento, per una transizione giusta.

## Gli impegni

- ✓ Contribuire al raggiungimento degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile dell'Agenda ONU 2030 prioritari per le proprie attività, promuovendo le "Partnership per gli obiettivi";
- ✓ Adottare i principi dell'Economia Circolare e garantire la resilienza e competitività in una prospettiva di medio-lungo termine, attraverso lo sviluppo di progetti con essi coerenti e la promozione di sinergie industriali;
- ✓ Essere protagonista nel percorso di transizione energetica verso la neutralità di carbonio, attraverso l'adeguamento delle proprie infrastrutture, la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, lo sviluppo di soluzioni tecnologiche e comportamenti volti alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti dirette e indirette;
- ✓ Attuare, nella consapevolezza della centralità del proprio ruolo, azioni concrete orientate alla mitigazione del cambiamento climatico, perseguendo la gestione responsabile delle risorse naturali e l'adozione di soluzioni volte a produrre effetti sociali e ambientali positivi;
- ✓ Incrementare l'efficienza energetica dei propri asset e servizi, e ridurre il proprio impatto ambientale attraverso la progettazione, l'innovazione e l'uso delle migliori tecnologie disponibili, nonché attraverso una gestione volta all'uso razionale dell'energia e delle risorse, anche attraverso l'estensione della vita utile dei propri asset e il riuso del suolo;
- ✓ Analizzare stabilmente le variazioni del contesto d'azione, determinando i rischi e cogliendo le opportunità connesse, per accrescere gli effetti desiderati e prevenire, o ridurre, quelli indesiderati;
- ✓ Riconoscere il top management quale cardine di implementazione della presente Politica all'interno delle strategie di business, per il raggiungimento degli obiettivi definiti, garantendo la disponibilità di informazioni e risorse per raggiungere gli stessi, nonché favorendo la cooperazione tra le unità aziendali per l'adozione di azioni coordinate;
- ✓ Migliorare le condizioni di lavoro dei propri dipendenti, individuando e adottando efficaci misure di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali per ridurre al minimo livello possibile i rischi per la salute e la sicurezza, nel rispetto delle norme nazionali e sovranazionali applicabili e dei contratti collettivi nazionali di lavoro di riferimento;
- ✓ Garantire la salvaguardia e la tutela delle vite umane a fronte di un evento di crisi, nonché la continuità operativa per minimizzare gli impatti ai territori e alle comunità servite, assicurando un rapido ripristino del normale stato di svolgimento delle attività, in particolare per quanto attiene i servizi essenziali e i servizi di pubblica utilità;
- ✓ Garantire un attento e continuo monitoraggio del rispetto della conformità alla legislazione vigente ed ai requisiti applicabili;
- ✓ Garantire la trasparenza in tutti i processi ed incoraggiare la segnalazione di fatti illeciti o anche solo di sospetti in buona fede, assicurando riservatezza o anonimato, entro i limiti previsti dalle norme vigenti, a coloro che effettuano segnalazioni (whistleblowing);
- ✓ Non tollerare alcuna forma di illegalità, corruzione e frode e sanzionare comportamenti illeciti;

- ✓ Promuovere iniziative volte all'eccellenza, al miglioramento continuo dei sistemi di gestione, dei servizi, delle prestazioni e all'agilità dei processi aziendali, nonché alla soddisfazione dei clienti, dei dipendenti e delle comunità in cui opera attraverso la rapidità nel decidere e la flessibilità nell'allocazione delle risorse;
- ✓ Favorire a tutti i livelli dell'organizzazione la crescita della cultura in ambito salute e sicurezza, qualità, sostenibilità, prevenzione della corruzione, economia circolare e continuità operativa, innovazione anche attraverso il coinvolgimento di fornitori, clienti e partners, promuovendo lo sviluppo delle competenze del personale e motivandolo al miglioramento del senso di responsabilità e della consapevolezza del proprio ruolo;
- ✓ Promuovere il coinvolgimento e la partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti nell'attuazione, sviluppo e miglioramento continuo del sistema di gestione per la salute e sicurezza;
- ✓ Promuovere l'acquisto di servizi e prodotti efficienti e sostenibili, valutando i propri fornitori anche in considerazione del loro impegno per il rispetto dei principi espressi nella presente Politica;
- ✓ Garantire l'assenza di discriminazione nei confronti di qualsiasi dipendente che fornisca informazioni riguardanti il rispetto dei principi contenuti in questa Politica;
- ✓ Incentivare il dialogo e il confronto con tutte le parti interessate, tenendo conto delle loro istanze e attivando adeguati strumenti di partecipazione e informazione della prospettiva aziendale, allo scopo di creare valore condiviso e di prevenire ogni forma di reato;
- ✓ Rendere noti gli impegni assunti e i risultati raggiunti tramite la pubblicazione annuale del Bilancio di Sostenibilità.

Il Consiglio di Amministrazione di Hera S.p.A., che rappresenta la Capogruppo, riconosce come scelta strategica l'adozione di un sistema di gestione di Gruppo, che copra l'intera catena del valore dei prodotti e dei servizi forniti (produzione, strutture operative, impianti, distribuzione, logistica), compresa la gestione sostenibile delle risorse, l'approvvigionamento da fornitori e prestatori di servizi. Il sistema di gestione è esteso alle joint venture e integrato nel processo di due diligence in caso di fusioni e acquisizioni.

I Vertici di Hera S.p.A. e delle Società del Gruppo sono coinvolti nel rispetto e nell'attuazione degli impegni contenuti nella presente Politica assicurando e verificando periodicamente che sia documentata, resa operante, riesaminata, diffusa a tutto il personale e trasparente a tutti gli stakeholders.

Bologna, 23 marzo 2022

Il Presidente Esecutivo  
**Tomaso Tommasi di Vignano**

L'Amministratore Delegato  
**Stefano Venier**

la presente politica è adottata in attuazione delle seguenti norme di sistema:

UNI EN ISO 9001:2015  
 UNI EN ISO 14001:2015  
 UNI ISO 45001:2018  
 UNI CEI EN ISO 50001:2018  
 UNI ISO 37001:2016  
 UNI EN ISO 22301:2019  
 AFNOR XP X30-901:2018



## 2. CENNI STORICI

Il Gruppo Hera nasce alla fine del 2002 da una delle più significative operazioni di aggregazione realizzate in Italia nel settore delle public utilities, diventando una delle principali multiutility nazionali che opera in servizi di primaria importanza, fondamentali a garantire lo sviluppo del territorio e delle comunità servite. A servizio di cittadini e imprese, opera principalmente nei settori ambiente (gestione rifiuti), idrico (acquedotto, fognature e depurazione) ed energia (distribuzione e vendita di energia elettrica, gas e servizi energia) soddisfacendo i bisogni di 4,3 milioni di cittadini in circa 311 comuni dell'Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Marche, Toscana e Veneto.

Il processo di aggregazione condivisa alla base della nascita di Hera è proseguito nel tempo con diverse operazioni concentrate su società operanti nel settore energetico, idrico e ambientale e in territori limitrofi a quelli gestiti.

Una di queste aggregazioni ha riguardato AcegasAps S.p.A., multiutility attiva principalmente nelle province di Padova e Trieste, entrata a far parte del Gruppo Hera dal 1° gennaio 2013 e diventata AcegasApsAmga S.p.A. dal 1° luglio 2014 a seguito di operazioni societarie che hanno comportato il conferimento in AcegasAps della società AMGA di Udine e della fusione per incorporazione delle Società goriziane Isontina Reti Gas e Est Reti elettriche.

HerAmbiente Srl è nata invece il 1° luglio 2009 mediante conferimento del ramo d'azienda di Hera S.p.A. – Divisione Ambiente ed Ecologia Ambiente e contestuale fusione per incorporazione di Recupera Srl, diventando poi, da ottobre 2010, HerAmbiente S.p.A.

È in questo contesto che il 1° luglio 2015 nasce HestAmbiente S.r.l., partecipata per il 70% da HerAmbiente S.p.A. e per il restante 30% da AcegasApsAmga S.p.A.

## 3. LA GOVERNANCE

Operativo dal 2009, il **Gruppo Herambiente** è controllato al 75% dal Gruppo Hera e al 25% da EWHL European Waste Holdings Limited, una società di diritto inglese, posseduta al 50% da British Infrastructure Fund 3i Managed Infrastructure Acquisitions LP e al 50% dal Dutch Pension Fund Stichting Pensioenfond ABP.

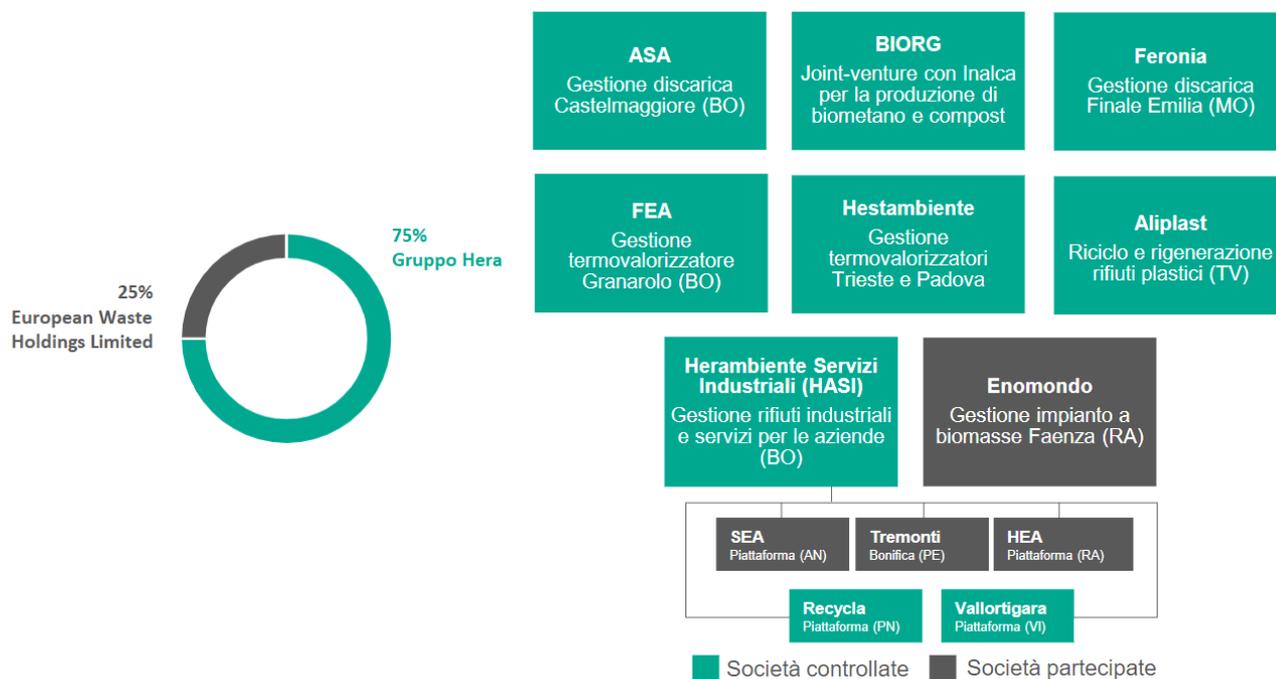
Herambiente, per dotazione impiantistica e quantità di rifiuti trattati, è il primo operatore nazionale nel recupero e trattamento rifiuti grazie al contributo di altre società, che operano sul mercato nazionale e internazionale, nelle quali detiene partecipazioni di controllo, frutto del percorso di ampliamento del proprio perimetro societario avviato dal Gruppo già da diversi anni. Le tappe principali di questo percorso, per citare le più rilevanti, hanno visto la nascita, nel 2014, della controllata **HerAmbiente Servizi Industriali S.r.l.**, società commerciale di HerAmbiente dedicata alla gestione dei rifiuti industriali e dei servizi ambientali collegati, nel 2015, l'acquisizione dell'intera partecipazione della controllata **HestAmbiente S.r.l.**, all'interno della quale sono stati conferiti i termovalorizzatori di Padova e Trieste già di titolarità di AcegasApsAmga, l'acquisizione, avviata nel 2015, dell'intero capitale sociale di **Waste Recycling S.p.A.**, che a partire dal 1° luglio 2019 si è fusa per incorporazione in Herambiente Servizi Industriali S.r.l, la fusione per incorporazione e l'acquisizione di rami d'azienda di altre società (**Akron S.p.A.**, **Romagna Compost S.r.l.**, **Herambiente Recupero S.r.l.**, **Geo Nova S.p.A.**), che hanno ampliato il parco impiantistico di Herambiente.

Da citare anche la fusione per incorporazione, nel corso del 2017, di **Biogas 2015**, che deteneva la titolarità degli impianti di recupero energetico insediati nelle discariche del Gruppo, e l'avvio al processo di acquisizione del capitale sociale di **Aliplast S.p.A.**, operante nella raccolta e nel riciclo di rifiuti di matrice plastica e loro successiva rigenerazione.

Il percorso di crescita continua con la gestione da parte di Herambiente, da *luglio 2019*, in virtù di concessione decennale gestisce la Discarica Operativa di CO.SE.A. Consorzio a Ca' dei Ladri, nel comune di Gaggio Montano, e sempre nello stesso mese ha acquisito il 100% di **Pistoia Ambiente S.r.l.**, che gestisce la discarica di Serravalle Pistoiese e l'annesso impianto di trattamento rifiuti liquidi, consolidando la propria dotazione impiantistica dedicata alle aziende. *Dal 1° luglio 2020* la società Pistoia Ambiente si è fusa per incorporazione con Herambiente, la priorità strategica è di unire qualità, efficienza, sicurezza, continuità di servizio e sostenibilità, fornendo alle aziende soluzioni di

trattamento rifiuti chiavi in mano in un'ottica di economia circolare. Nel 2021 il percorso di crescita è proseguito con la costituzione della società Biorg, nata dalla partnership tra Herambiente e la società Inalca (Gruppo Cremonini) leader nella produzione di carni e nella distribuzione di prodotti alimentari, con la finalità di produrre biometano e compost dalla raccolta differenziata dell'organico e dai reflui agroalimentari.

**Figura 2: La struttura del Gruppo HerAmbiente S.p.A.**



#### 4. LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE

Il Gruppo HerAmbiente con il suo parco impiantistico ampio e articolato, l'esperienza di oltre 6,2 milioni di tonnellate di rifiuti trattati e 842 GWh di energia elettrica prodotta nel 2021 (termovalorizzatori, biodigestori e discariche) si propone come una concreta risposta al problema rifiuti anche a livello nazionale, grazie a investimenti in tecnologie sempre all'avanguardia e ai costanti interventi di potenziamento e rinnovamento che garantiscono sviluppo, alte performance ambientali, trasparenza e innovazione.

L'attività di HerAmbiente si caratterizza per una gestione integrata dei rifiuti che risponde alle priorità fissate dalle direttive europee di settore. Ogni tipologia di rifiuto viene gestita in modo responsabile e a 360°, in ottica di economia circolare, trasformando i rifiuti da problema in risorsa. Viene minimizzato il più possibile il ricorso alla discarica, a favore invece di riciclo e recupero, come indicato anche dalle direttive UE. Infatti, **HerAmbiente continua a ridurre la percentuale dei conferimenti in discarica**, passati dal 30,1 % nel 2009 al 3,5 % nel 2021, incrementando i quantitativi di rifiuti avviati a selezione o recupero ed alla termovalorizzazione.

La leadership di HerAmbiente deriva certamente dalle quantità di rifiuti raccolti e trattati e dal numero di impianti gestiti, tuttavia il primato non è solo una questione di numeri, ma è dato anche dalla capacità di perseguire una gestione responsabile delle risorse naturali e il ricorso a soluzioni in grado di migliorare l'impatto ambientale delle proprie attività. Da sottolineare come la politica ambientale di HerAmbiente, data la complessità del parco impiantistico in gestione, è frutto di una **strategia di governo unica** che, in virtù di risorse non illimitate a disposizione, comporta la definizione di priorità,

#### *La mission*

*Offrire soluzioni sostenibili e innovative nella gestione integrata dei rifiuti, rispondendo alle sfide del futuro di aziende e comunità creando valore e nuove risorse*

privilegiando quegli interventi che massimizzano il ritorno ambientale ed i benefici di tutti gli stakeholder compresi gli investitori.

La pianificazione strategica aziendale del Gruppo che prende vita dalla *mission* aziendale è recepita nel *Piano Industriale* predisposto annualmente dall'Organizzazione con validità quadriennale. Le principali linee di sviluppo previste nel Piano Industriale 2022-2025 proseguono il percorso di crescita intrapreso dal Gruppo con investimenti e progetti concreti per l'economia circolare. Le principali linee del Piano continuano, infatti, ad essere rivolte allo sviluppo di un'impiantistica innovativa sul fronte della ricerca ed all'ammodernamento delle proprie tecnologie sempre più mirate alla valorizzazione del rifiuto trattato, aumentandone il recupero sia di energia che di materia ed allungando la catena del recupero in ottica di "economia circolare" nel rispetto dell'ambiente.

Gli investimenti e la strategia di sviluppo sono mirati al miglioramento continuo dell'intera organizzazione, attraverso l'individuazione di priorità e di interventi che massimizzino il ritorno ambientale in accordo con tutte le parti interessate, pertanto, non tutti gli anni è possibile individuare per singolo impianto Herambiente dei programmi di miglioramento ambientale corposi, riportati nelle dichiarazioni ambientali.

*Vedere i rifiuti  
come risorsa è la  
chiave di un mondo  
sostenibile*

I programmi ambientali, attraverso i quali si concretizza l'impegno al miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali coerentemente con la propria Politica, non possono quindi essere considerati singolarmente ma devono essere valutati in un'ottica d'insieme, che nasce dalla necessità di coniugare la propria vocazione imprenditoriale con l'interesse di tutte le parti coinvolte, attuando le scelte di pianificazione compiute dalle istituzioni e creando nel contempo valore per i propri azionisti e per il territorio con investimenti innovativi nel rispetto dell'ambiente e dei cittadini.

#### **LA SOSTENIBILITÀ E L'ECONOMIA CIRCOLARE**

Lo sviluppo sostenibile e la transizione verso un'economia circolare sono obiettivi prioritari inseriti nell'Agenda ONU al 2030. È in questo contesto, dove i temi dell'economia circolare e della gestione responsabile dei rifiuti sono oggi cruciali, che si cala Herambiente, leader nazionale nella gestione responsabile dei rifiuti.

Il Gruppo Herambiente con la sua grande esperienza esercita un ruolo guida per una transizione ambientale sostenibile, con l'obiettivo di perseguire standard di efficienza e redditività, alte percentuali di riciclo e recupero di materia ed energia. Gli scarti una volta trattati da Herambiente diventano compost, energia, calore, plastica rigenerata: l'economia circolare diventa così concreta. Herambiente è impegnata nel **massimizzare il recupero energetico da tutti i processi di trattamento e smaltimento gestiti** e anche l'anno 2021 è stato caratterizzato dal proseguimento delle iniziative, già avviate, volte al recupero di materia ed efficienza energetica rispetto allo "smaltimento" continuando la forte accelerazione verso il processo di trasformazione delle proprie attività industriali in ottica di "economia circolare".

Da ricordare l'acquisizione nel 2017 di **Aliplast S.p.A.**, prima azienda italiana a raggiungere la piena integrazione lungo tutto il ciclo di vita della plastica producendo così materiali disponibili al riutilizzo e l'inaugurazione nel 2018 **dell'impianto di biometano di Sant'Agata Bolognese (BO)**, il primo realizzato da una multiutility italiana, per la produzione di biometano da trattamento dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata di organico e sfalci/potature rendendo possibile un circuito virtuoso che parte dalle famiglie e ritorna ai cittadini.

Il Gruppo Herambiente si impegna inoltre in progetti che hanno lo scopo di fornire un contributo concreto all'analisi del contesto ambientale per la tutela dell'ambiente in cui si collocano i propri siti impiantistici a garanzia di una gestione trasparente. Tra i vari si menziona il progetto "**Capiamo**" avviato nella primavera del 2020, presso il termovalorizzatore di Pozzilli (IS), progetto di biomonitoraggio innovativo che si affida alle api, quali bioindicatori chiave per studiare la qualità dell'ambiente.

HestAmbiente, nello svolgimento delle proprie attività, si impegna ad operare nel pieno rispetto della normativa comunitaria, nazionale, regionale e volontaria, nonché nel rispetto di accordi e impegni sottoscritti dall'organizzazione con le parti interessate ai fini della tutela dell'ambiente e della salute e sicurezza dei lavoratori. L'azienda rispetta le normative delle nazioni in cui opera applicando inoltre, laddove possibile, standard più elevati.

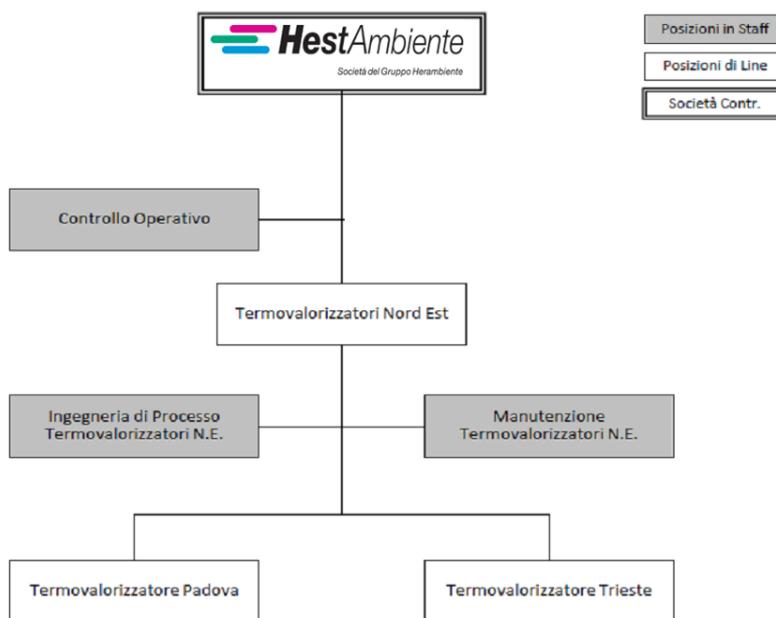
## 5. ORGANIZZAZIONE DI HESTAMBIENTE

L'Ordine di Servizio n. n. 1/2018 (prot n. 521 del 03/04/2018), sostituendo e modificando gli Ordini di Servizio precedenti, ha definito l'articolazione organizzativa di dettaglio di HestAmbiente S.r.l.: tale organizzazione vede in staff all'Amministratore Delegato le Funzioni Controllo Operativo e l'area tematica integrazione commerciale.

In line a HestAmbiente si colloca la Funzione Termovalorizzatori Nord Est dalla quale dipendono le strutture Termovalorizzatore Padova e Termovalorizzatore Trieste, mentre in staff si collocano Ingegneria di Processo Termovalorizzatori Nord Est e Manutenzione Termovalorizzatori Nord Est.

L'organigramma di HestAmbiente, con i suoi 106 dipendenti, compresi quelli in distacco operativo, è riportato di seguito.

**Figura 3: Organigramma di HestAmbiente**



La Direzione di HestAmbiente ha la responsabilità di realizzare e gestire le attività seguendo una strategia di sostenibilità e tutela ambientale, investendo nelle tecnologie per garantire sviluppo e trasparenza, perseguire miglioramenti in termini di efficacia ed efficienza, coerentemente con gli impegni di budget e di piano industriale, sovrintendere al corretto funzionamento e gestione degli impianti in conformità alle normative vigenti e presidiare i rapporti con le autorità Competenti per lo sviluppo impiantistico e il monitoraggio della pianificazione.

HestAmbiente collabora con le strutture di HerAmbiente al fine di armonizzare e ottimizzare i processi di gestione e sviluppo degli impianti di competenza.

Di seguito vengono riportate le principali responsabilità in capo a ciascuna funzione:

### Controllo Operativo

Ha la responsabilità di favorire la standardizzazione dei processi di pianificazione e controllo, sulla base delle linee guida di Gruppo e in collaborazione con HerAmbiente, e contribuire all'analisi dei dati tecnico-economici favorendo l'ottimizzazione dei processi operativi alla luce delle opportunità di efficienza evidenziate.

#### Responsabile Termovalorizzatori Nord Est

Ha la responsabilità di assicurare l'esercizio degli impianti di competenza in conformità alla normativa vigente e nel rispetto delle norme in tema ambientale e di sicurezza al fine di garantire i programmi di produzione stabiliti e il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Inoltre, ha il compito di presidiare le attività manutentive e garantire il supporto a Controllo Operativo nello svolgimento delle sue attività. Infine, ha la responsabilità di collaborare con HerAmbiente per l'individuazione di meccanismi di ottimizzazione dei processi operativi e nell'applicazione degli standard di Gruppo.

#### Ingegneria di Processo Termovalorizzatori Nord Est

Si occupa di assicurare il supporto tecnico per migliorare l'efficacia e l'efficienza degli impianti e le attività finalizzate allo sviluppo impiantistico, favorire la standardizzazione dei processi e garantire il puntuale adempimento delle prescrizioni autorizzative.

#### Manutenzione Termovalorizzatori Nord Est

Ha la responsabilità di pianificare ed eseguire le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, presidiare l'implementazione e la gestione delle attività di manutenzione specialistica e in fermo impianto e individuare i meccanismi di ottimizzazione dei processi operativi nell'applicazione degli standard di Gruppo.

#### Termovalorizzatore Padova e Termovalorizzatore Trieste

I Responsabili, ciascuno per le sue aree di competenza, hanno il compito di gestire gli impianti garantendo la conformità normativa e il rispetto delle norme vigenti in tema di sicurezza dei lavoratori e di igiene ambientale, coordinando il personale dedicato al fine di garantire l'attuazione dei programmi di produzione stabiliti. Hanno inoltre il compito di gestire la programmazione delle attività, presidiare le attività manutentive svolte dalla Manutenzione e garantire il supporto a Controllo Operativo per le attività di sua competenza. Infine, collaborano con le strutture di HerAmbiente deputate alle attività di Omologazione e Gestione delle Pese.

Dal 1° febbraio 2017, per rafforzare la sinergia di Gruppo e centralizzare alcune attività comuni ai diversi impianti gestiti dal Gruppo HerAmbiente, HestAmbiente ed HerAmbiente hanno concordato di affidare a quest'ultima società, attraverso le proprie strutture di competenza, le attività di omologazione dei rifiuti in ingresso, nonché di pesatura e controllo amministrativo dei rifiuti in ingresso e in uscita agli/dagli impianti di termovalorizzazione di titolarità di HestAmbiente medesima. Quest'ultima attività viene svolta anche tramite il personale operativo di HestAmbiente attualmente in distacco in HerAmbiente.

## **6. IL SISTEMA DI GESTIONE**

L'attenzione profusa da HestAmbiente su qualità, sicurezza, ambiente è resa più tangibile dai risultati raggiunti in questi anni in ambito certificativo. Per contribuire alla protezione dell'ambiente e alla salvaguardia delle risorse e dei lavoratori, HestAmbiente ha stabilito un proprio **Sistema di Gestione Integrato**. La Funzione QSA di AcegasApsAmga, sulla base di un Contratto di Service, si occupa, in collaborazione con la Struttura QSA di HerAmbiente, di attuare, mantenere attivo e migliorare continuamente tale Sistema, ai sensi delle norme **UNI EN ISO 9001:2015, 14001:2015, UNI ISO 45001:2018** e del **Regolamento CE 1221/2009 (EMAS)** come modificato dai Regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2018. Si aggiunge l'implementazione di un "sistema energia" finalizzato al monitoraggio e miglioramento dell'efficienza energetica che nel mese di dicembre 2021 ha visto il conseguimento, da parte di HestAmbiente, della certificazione **UNI CEI EN ISO 50001:2018**.

Il Sistema di Gestione Integrato permette a HestAmbiente di:

- gestire gli impatti ambientali e gli aspetti di sicurezza delle proprie attività;
- garantire un alto livello di affidabilità dei servizi offerti verso le parti interessate (cliente, società civile, comunità locale, pubblica amministrazione, ecc.);

- garantire il rispetto delle prescrizioni legali applicabili ed altre prescrizioni;
- definire i rischi e gli obiettivi di miglioramento coerentemente con la propria politica e perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni nel campo della sicurezza, della gestione ambientale, della qualità e dell'energia.

HestAmbiente, al fine di orientare i propri sforzi per l'attuazione ed il miglioramento continuo del sistema, ha provveduto ad analizzare gli elementi del **contesto** in cui opera, sia interni che esterni, nonché a definire i bisogni e le aspettative rilevanti delle **parti interessate** quali soggetti che possono influenzare e/o sono influenzati dalle attività, prodotti e servizi dell'organizzazione, pianificando il proprio sistema secondo la **logica del risk-based**, mirata ad identificare e a valutare rischi e opportunità intesi come effetti negativi o positivi che possono impedire o contribuire a conseguire il proprio miglioramento.

Il sistema di HestAmbiente definisce inoltre le modalità di attuazione dei processi individuati attraverso identificazioni dei ruoli e responsabilità, e conseguente predisposizione di tutta la documentazione necessaria, adeguata a soddisfare le esigenze di gestione aziendale per la qualità, l'ambiente, l'energia e la sicurezza e salute dei lavoratori.

### IL PROGETTO EMAS

Il percorso per ottenere la prima Registrazione EMAS del termovalorizzatore di Padova fu intrapreso nel 2001, con l'ottenimento della stessa nel mese di giugno 2002, e da allora sono rimasti immutati l'impegno e la radicata sensibilità verso le tematiche sociali e ambientali che hanno contribuito a mantenere e rinnovare la Registrazione EMAS anche a seguito della realizzazione della terza linea dell'impianto inaugurata nel 2010 e delle varie modifiche organizzative e societarie avvenute nel corso degli anni.

Con la nascita di HestAmbiente, nel 2015, si è intrapreso il percorso per registrare EMAS anche il termovalorizzatore di Trieste, ottenendo la registrazione stessa in data 07 Novembre 2017 (N. Registrazione IT – 001833).

## 6.1 LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Nel rispetto del proprio sistema di gestione ambientale, HestAmbiente identifica e valuta annualmente gli aspetti ambientali che possono determinare significativi impatti ambientali e le proprie performance ambientali quale elemento qualificante nella scelta delle strategie e dei programmi.

Gli aspetti ambientali possono essere “*diretti*” se derivano da attività sotto controllo dell'organizzazione o “*indiretti*” se dipendono da attività di terzi che interagiscono e che possono essere influenzati dall'organizzazione. L'individuazione degli aspetti ambientali considera anche una prospettiva di Ciclo di Vita, valutando la significatività degli aspetti ambientali connessi ai processi/servizi svolti lungo le fasi della loro vita. Gli aspetti ambientali di HestAmbiente presi in considerazione sono:

Rifiuti in ingresso/uscita dagli impianti	Consumi energetici	Odori
Emissioni in atmosfera convogliate, diffuse ed effetto serra	Consumi idrici	Amianto
Scarichi Idrici	Consumi di prodotti chimici	Biodiversità
Suolo e sottosuolo	Rumore	Traffico e viabilità
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	PCB e PCT	Impatto visivo
Rischio indicente rilevante	Richiamo animali e insetti	Rischio incendio
Gas refrigeranti		Fornitori

Il processo di valutazione degli **aspetti ambientali diretti** si fonda sui seguenti tre criteri, ciascuno sufficiente a determinare la significatività dell'aspetto, considerando condizioni di funzionamento normali, transitorie e di emergenza:

**Grado di rispetto delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni applicabili.** Si adottano limiti interni più restrittivi (mediamente 80% del limite di legge) al fine di garantire all'azienda un elevato margine per poter intraprendere azioni tese ad eliminare o ridurre le cause di potenziali superamenti.

1. **Entità dell'impatto:** è valutato l'impatto esterno in termini quali – quantitativi.
2. **Contesto territoriale e Sensibilità collettiva:** si valuta il grado di sensibilità delle parti interessate e dell'ambiente locale in cui l'unità è inserita.

Per la valutazione degli **aspetti indiretti**, qualora siano disponibili i dati necessari, viene applicato lo stesso criterio di valutazione utilizzato per gli aspetti diretti. L'entità dell'aspetto così determinato viene corretto attraverso un fattore di riduzione che tiene conto del grado di controllo che HestAmbiente può esercitare sul terzo che genera l'aspetto.

Qualora i dati non siano disponibili, la significatività viene valutata attraverso la presenza di richieste specifiche inserite nei contratti o nei capitolati d'appalto ed alla sensibilizzazione del soggetto terzo.

La valutazione degli aspetti ambientali, effettuata annualmente da HestAmbiente, si basa sui dati di esercizio dell'anno precedente e sui risultati dei monitoraggi. L'applicazione dei criteri di identificazione e valutazione permette di individuare, nelle condizioni normali, anomale o di emergenza, quali aspetti siano significativi nella gestione di un sito. La significatività si traduce in un maggior controllo operativo rispetto alla prassi ordinaria.

Nella presente dichiarazione ambientale ad ogni aspetto ambientale è associato l'esito della valutazione indicato come:

*Aspetto significativo* ●      *Aspetto non significativo* ●

## 6.2 GLI INDICATORI AMBIENTALI

Il sistema di gestione ambientale di HestAmbiente utilizzava, già prima del Regolamento EMAS III, indicatori chiave volti a misurare le proprie prestazioni ambientali e il grado di conformità dei processi a criteri più restrittivi rispetto alla normativa.

Di seguito è riportato l'elenco dei principali indicatori correlati agli aspetti ambientali diretti significativi e non significativi dei Termovalorizzatori, applicati nella presente Dichiarazione Ambientale.

Aspetto Ambientale	INDICATORI
<b>Consumi energetici</b>	<b>“Efficienza di utilizzo energetico”</b> : energia elettrica consumata/rifiuto termovalorizzato (MWh/tonn)
	<b>“Energia recuperata da rifiuto”</b> : energia elettrica prodotta/rifiuto termovalorizzato (MWh/tonn)
<b>Consumi idrici</b>	<b>“Efficienza di Utilizzo Risorsa Idrica”</b> : Acqua potabile utilizzata/rifiuto termovalorizzato (m <sup>3</sup> /tonn)
<b>Emissioni in atmosfera</b>	<b>“Posizionamento rispetto al limite”</b> : concentrazione rilevata/limite di legge (valore %)
	<b>“Fattori di emissione”</b> : quantità di inquinante emesso all'anno/rifiuto termovalorizzato (kg/tonn)
	<b>“Fattori di Emissione dei Gas Serra”</b> : quantità di CO <sub>2</sub> emessa/rifiuto termovalorizzato (tonn CO <sub>2</sub> /tonn)
<b>Scarichi idrici</b>	<b>“Posizionamento rispetto al limite”</b> : concentrazione rilevata/limite di legge (valore %)
<b>Rifiuti prodotti</b>	<b>“Rifiuto prodotto/Rifiuto termovalorizzato”</b> : quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/ rifiuti in ingresso (tonn/tonn)
<b>Consumo di risorse naturali e prodotti chimici</b>	<b>“Efficienza Utilizzo Reagenti”</b> : Consumo reagenti per trattamento fumi/ rifiuto termovalorizzato (tonn/tonn)
<b>Biodiversità</b>	<b>“Uso del suolo in relazione alla biodiversità”</b> : espresso in m <sup>2</sup> di superficie edificata

## 7. ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE

La **comunicazione esterna** in ambito sociale e ambientale rappresenta uno strumento di trasparenza per la diffusione dei principi della sostenibilità ambientale e un mezzo importante per il raggiungimento di specifici obiettivi strategici dell'azienda.

Uno dei principali canali di comunicazione utilizzati è il sito internet [www.herambiente.it](http://www.herambiente.it) dove sono consultabili:

- la descrizione degli impianti;
- i decreti autorizzativi e le relazioni periodiche d'impianto, se previste;
- il monitoraggio online delle emissioni;
- le Dichiarazioni Ambientali, le RegISTRAZIONI EMAS e i certificati ISO 9001, 14001, 50001 e 45001.

Un altro strumento di comunicazione verso l'esterno, adottato annualmente dal Gruppo, è costituito dal Bilancio di sostenibilità, che rappresenta il documento di dialogo con i portatori di interesse e con il territorio di tutta l'organizzazione, recante le informazioni inerenti alle attività economiche, ambientali e sociali.

Particolare attenzione è riservata alle scuole, per le quali vengono organizzate visite guidate agli impianti di termovalorizzazione: durante tali visite vengono anche messe a disposizione pubblicazioni e schede didattiche che contribuiscono in maniera divertente a diffondere tra i giovani cittadini una mentalità ecologicamente responsabile, diffondendo informazioni per un uso intelligente e rispettoso delle risorse dell'ambiente in cui viviamo.

Con particolare riferimento alla **comunicazione ambientale interna**, HestAmbiente si impegna a promuovere, tra i dipendenti di ogni livello, un'adeguata conoscenza dei sistemi di gestione e degli aspetti ambientali, attraverso iniziative di formazione e addestramento.

# **PARTE SPECIFICA**

## 8. IL COMPLESSO IMPIANTISTICO

Nell'impianto di termovalorizzazione di via Errera a Trieste, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, si effettua l'incenerimento, con recupero energetico, dei rifiuti provenienti principalmente dall'ambito territoriale della Provincia di Trieste.

Nella planimetria che segue è riportato il lay-out del complesso impiantistico.

**Figura 4: Planimetria del sito impiantistico**



### 8.1 CENNI STORICI

Trieste ha un'esperienza consolidata nel campo dello smaltimento dei rifiuti e storicamente la città si è distinta nel panorama nazionale come realtà all'avanguardia nella gestione sostenibile degli stessi.

Data 23 febbraio 1915 il resoconto pubblicato dal quotidiano "Il Piccolo" sull'inaugurazione di un "forno di incenerimento per le immondizie" già allora strutturato per il recupero energetico.

Dopo una lunga parentesi, nel 1972 fu inaugurato il nuovo inceneritore di Giarizzole, in funzione fino al 31 dicembre 1999.

Il rispetto delle modifiche legislative, che si sono succedute nel tempo, spinse il Comune di Trieste ad accelerare la realizzazione di un nuovo impianto capace di recuperare energia dai rifiuti, sfruttando le migliori tecnologie disponibili (BAT) per far fronte alle necessità di un territorio caratterizzato ad elevata densità abitativa e suolo carsico inadatto ad ospitare discariche.

Negli ultimi mesi del secolo scorso entrò in funzione il termovalorizzatore Errera 2: l'impianto si avvaleva di due linee di incenerimento in grado di produrre energia elettrica.

Oggi, Errera 3, con la terza linea, rappresenta l'evoluzione dell'impianto originario.

Trieste, con l'entrata in servizio della terza linea di Errera, è stata la prima città italiana a non portare più rifiuti in discarica.

## 8.2 CONTESTO TERRITORIALE

### 8.2.1 Inquadramento territoriale e urbanistico

Il sito impiantistico, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è ubicato nel comune di Trieste all'interno della zona territoriale omogenea denominata S6 dal Piano Regolatore Generale del Comune stesso corrispondente a “zona per servizi tecnologici”.

Il complesso ricade in parte su un'area demaniale e in parte su un'area di proprietà del Comune di Trieste.

Gli estremi catastali sono:

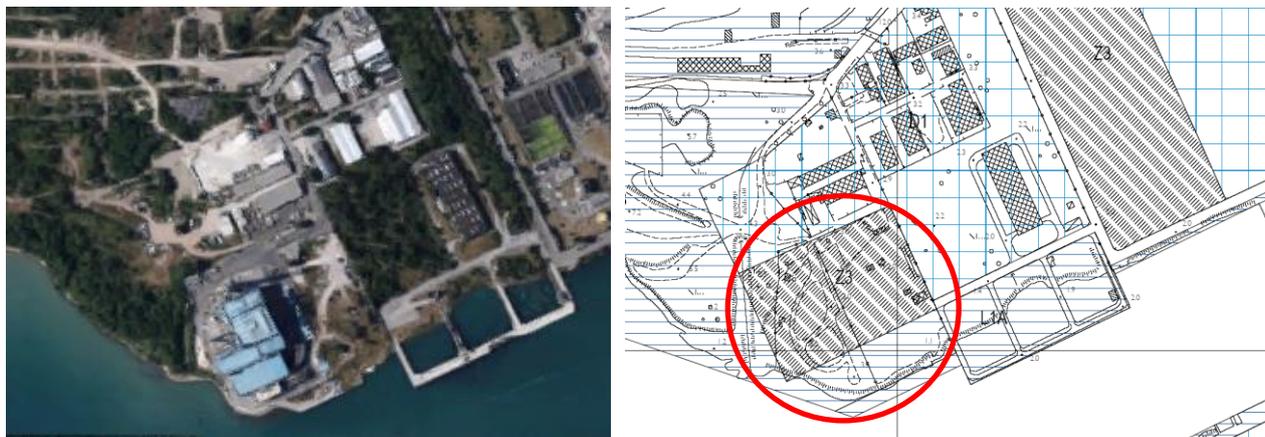
Comune Censuario di Santa Maria Maddalena Inferiore

- pcn 4282/6 – Appartenente al Bene Pubblico demaniale Ramo Acque
- pcn 4285/8: censita nella Partita Tavolare 4422 - Proprietà del comune di Trieste

Per quanto riguarda l'area di proprietà dell'Autorità Portuale, in cui ricade parte dell'area del termovalorizzatore, con delibera 170/2016 del 05/05/2016, l'Autorità Portuale ha concesso il subingresso di HestAmbiente nella concessione demaniale marittima regolata con atto formale n.2/2010 del 10/03/2010, rilasciata ad AcegasApsAmga S.p.A.

Per quanto riguarda l'area di proprietà del Comune di Trieste, in cui ricadono l'“Area Cortiliva” e la rimanente parte dell'area del termovalorizzatore utilizzata per la rampa d'ingresso e lo stoccaggio reattivi, HestAmbiente ha presentato domanda di subingresso nella concessione di AcegasApsAmga fino al 31/12/2017 e richiesta di nuova concessione dell'area (prot. HestAmbiente 478 del 12/04/2016, doc.8).

**Figura 5: Inquadramento territoriale del sito impiantistico**



### 8.2.2 Inquadramento ambientale

#### Qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria ambientale viene gestito da ARPA FVG in maniera continuativa sottoponendo i risultati al confronto con le indicazioni poste dalle normative vigenti al duplice scopo di informare i cittadini e di fornire indicazioni alla pianificazione di settore.

Gli strumenti di ogni stazione misurano in continuo i principali inquinanti presenti nell'aria e per ogni punto di misura sono disponibili delle serie temporali di dati, sottoposti ad una articolata procedura di controllo di qualità. Queste misure, una volta trasmesse dai centri locali di raccolta e validazione in una banca dati centralizzata, possono essere distribuite alla Regione, Enti locali e al pubblico.

L'intera rete di monitoraggio è attualmente composta da oltre 40 punti di misura, di cui un sottoinsieme opportunamente scelto in modo da essere rappresentativo dello stato dell'aria sulla regione, costituisce la “Rete di riferimento regionale della qualità dell'aria”.

Negli ultimi anni la comunità scientifica internazionale ha elaborato diverse tecniche di biomonitoraggio, ossia di rilevamento delle alterazioni ambientali effettuato mediante l'uso di organismi viventi.

Queste tecniche vanno ad affiancare le analisi strumentali tradizionali (campionamenti, analisi di laboratorio) che forniscono risultati molto precisi, ma hanno costi molto elevati.

Le tecniche di biomonitoraggio (per esempio con licheni indicatori o tramite muschi) riducono notevolmente i costi di campionamento e consentono una maggiore distribuzione dei punti di rilevamento degli inquinanti sul territorio.

### Acque superficiali

Per valutare la qualità delle acque marino-costiere e di transizione (lagunari), l'ARPA FVG ha attivato una rete di monitoraggio composta da 26 stazioni di monitoraggio per la laguna e 21 stazioni di monitoraggio per le acque costiere.

Nel canale navigabile confinante con l'area oggetto di studio non è presente una stazione di campionamento: la più limitrofa è quella di Muggia.

L'immagine sottostante evidenzia i confini terra ferma/mare, in rosso, e, in blu, quelli delle diverse zone del golfo monitorate.

### Acque sotterranee

Per valutare la qualità delle acque sotterranee, ARPA FVG effettua sistematici prelievi e analisi in circa oltre 170 stazioni che costituiscono la rete di monitoraggio della regione.

Le acque sotterranee sono oggetto di varia normativa e l'attività di controllo può essere svolta con finalità diverse (uso potabile, qualità degli acquiferi, monitoraggio di siti contaminati, discariche, ecc.). Queste normative fanno riferimento a loro volta a parametri con relativi valori di concentrazioni tabellati, generalmente coerenti, ma non sempre sovrapponibili.

È rilevante, inoltre, l'apporto di nitrati nei corpi idrici superficiali alimentati dal riaffioramento delle falde freatiche in prossimità della fascia delle risorgive. La tutela delle acque sotterranee costituisce un elemento fondamentale della normativa nazionale in materia di tutela ambientale (D.Lgs. 152/2006), che prevede la valutazione dello stato di qualità degli acquiferi, al fine di stabilire le politiche di protezione di questa preziosa risorsa naturale ed individuare gli opportuni interventi di risanamento o di tutela qualora il buono stato di qualità previsto sia già presente.

### 8.3 AUTORIZZAZIONI IN ESSERE

In ottemperanza alla normativa in materia di riduzione e prevenzione integrata dell'inquinamento, disciplinata dalla Parte Seconda del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., il termovalorizzatore di Trieste ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) che comprende le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera;
- Autorizzazione allo scarico;
- Autorizzazione Unica per gli impianti di smaltimento e recupero rifiuti.

Di seguito si riportano i riferimenti all'autorizzazione in essere.

**Tabella 1: Autorizzazione attualmente in essere**

SETTORE INTERESSATO	AUTORITÀ CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE	NUMERO AUTORIZZAZIONE E DATA DI EMISSIONE	NOTE
Rifiuti-Aria-Acqua	Regione autonoma Friuli Venezia Giulia	Decreto AIA n. 1222/AMB del 23/06/2015 STINQ/AIA/5R e smi	Autorizzazione Integrata Ambientale del termovalorizzatore

Tale decreto è stato volturato da AcegasApsAmga S.p.A. a HestAmbiente S.r.l. e modificato con il decreto n. 1577 del 31 agosto 2015 e successivamente modificato e rettificato dal Decreto n. 852/STINQ del 02/03/2017 mantenendo integro il corpo del Decreto AIA n.1222/AMB.

Con lettera protocollo n. 514 del 15/04/2022, HestAmbiente ha trasmesso alla Regione autonoma Friuli Venezia Giulia la domanda di Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale a seguito della pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea delle decisioni relative alle conclusioni sulle BAT e a seguito dell'emanazione da parte della Regione Autonoma FVG delle modalità e dei termini per l'applicazione delle "Linee guida – Monitoraggi aggiuntivi per gli stabilimenti AIA ai sensi dell'art. 29 sexies comma 6 del D.Lgs 152/06 e s.m.i."

A maggior tutela dei cittadini e dell'ambiente, la gestione del sito assicura che, in caso di incidente ambientale, sia garantito il ripristino dello stato dei luoghi mediante versamento di garanzie finanziarie a favore della Pubblica Amministrazione.

### 8.4 PROGETTI IN CORSO

Nel primo trimestre 2021 sono state avviate le opere preparatorie per la realizzazione della nuova Linea 2 più performante e di caratteristiche simili a quelle di Linea 1 e 3 con forno e caldaia integrati. Le opere, iniziate con la fermata del 29 aprile 2021, oltre all'installazione della nuova caldaia e della nuova griglia, hanno riguardato lo spostamento e l'installazione di nuovi silos polveri, la realizzazione di una nuova linea di trasporto polveri e nuovi propulsori, il rifacimento del Power Center Linea 1 e 2, il potenziamento del ciclo termico e revamping della turbina a vapore. L'avvio della Linea 2 è previsto per il mese di agosto 2022.

La descrizione dell'impianto e i dati di esercizio della Linea 2 riportati nelle pagine successive si riferiscono alla configurazione precedente alla fermata della linea stessa.

## 9. IL CICLO PRODUTTIVO

L'impianto di termovalorizzazione è costituito da tre linee di incenerimento.

La capacità nominale dell'impianto (e cioè la quantità massima oraria di rifiuti inceneribili in funzione del loro potere calorifico) è pari a 612 t/giorno complessive per un Potere Calorifico Inferiore nominale di 2.200 kcal/kg per le linee 2 e 3 e di 2.400 kcal/kg per la linea 1.

La potenza termica nominale dell'impianto (e cioè l'energia termica massima producibile dalla combustione dei rifiuti nell'unità di tempo) è pari a 67,3 MW termici complessivi.

Tabella 2: Dati generali

DATI GENERALI		
Capacità di smaltimento	612	t/giorno
p.c.i. nominale dei rifiuti	2.200-2.400	Kcal/kg
Vapore prodotto (39 bar, 380 °C)	76	t/h
Potenza energia turbo gruppo	17	MWt
Superficie occupata	34.900	m <sup>2</sup>

Il ciclo produttivo può venir riassunto nel seguente schema:

Figura 6: Schema a blocchi impianto

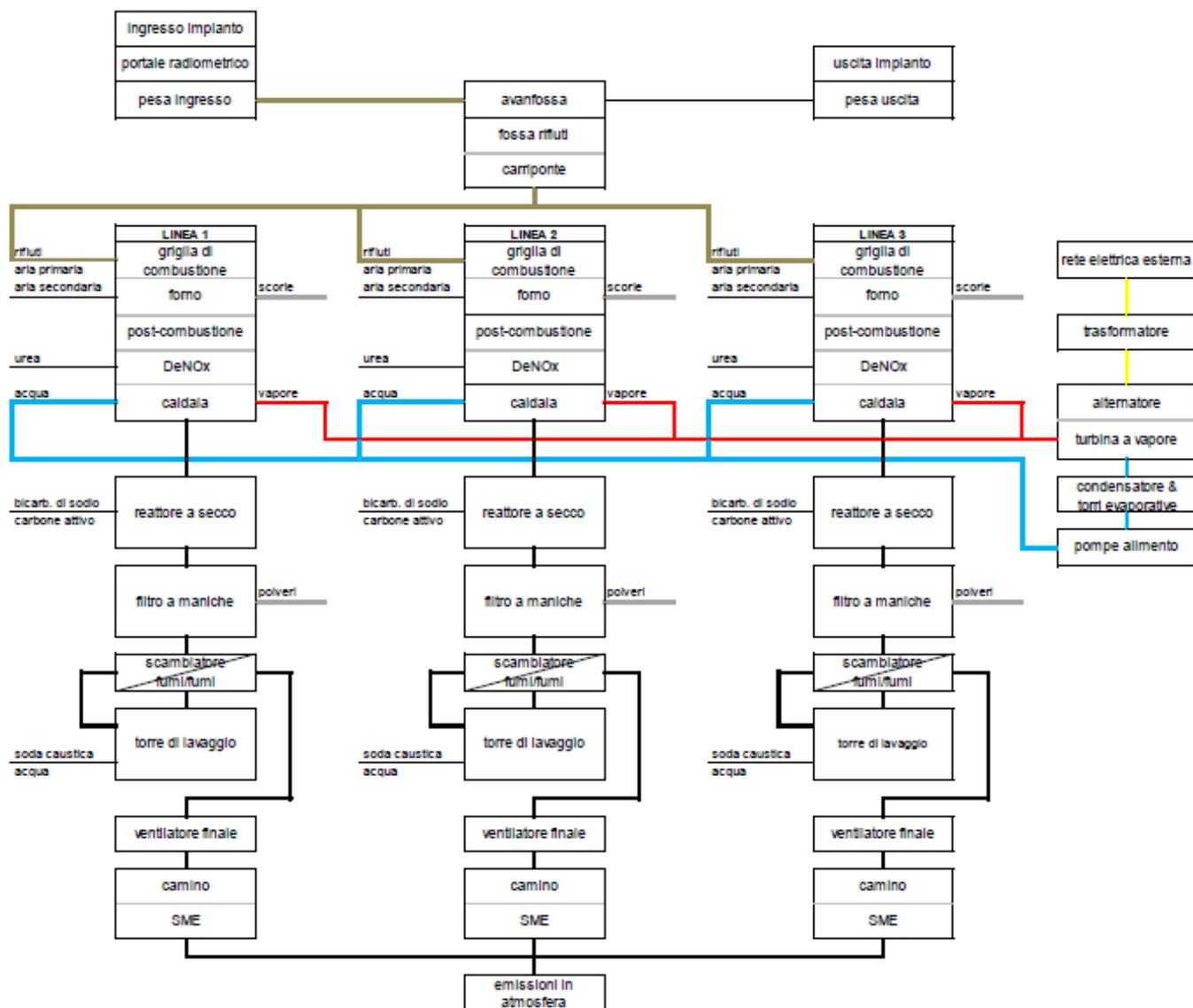
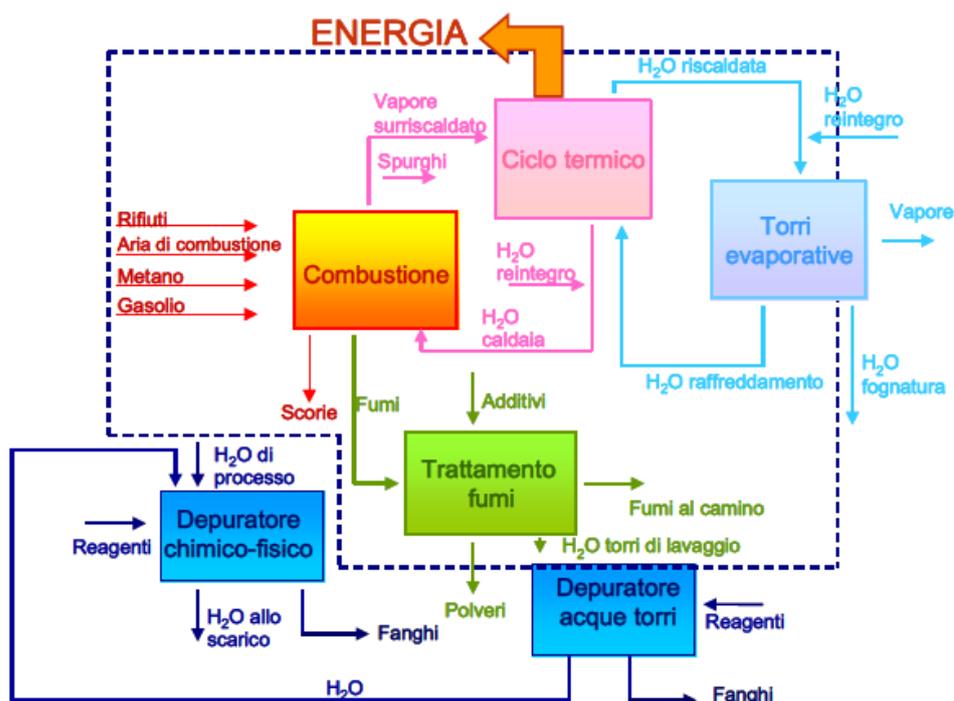


Figura 7: Bilancio di energia e di materia del termovalorizzatore



## 9.1 RICEZIONE E STOCCAGGIO RIFIUTI

I rifiuti entrano nell'impianto dopo aver passato il portale radiometrico e la pesa d'ingresso per la determinazione del peso lordo; i mezzi scaricano i rifiuti nella relativa fossa ed escono dall'impianto dopo la seconda pesata per la tara.

Tutti i rifiuti in ingresso all'impianto devono transitare attraverso il portale radiometrico al fine di verificare o meno la presenza di sorgenti radioattive. Nel caso in cui si riscontri un'anomalia radiometrica dovuta a radionuclidi di origine medica, con emivita inferiore a 75 giorni, o a radionuclidi di origine non medica contenuti in oggetti quali bussole, vecchi quadranti di orologi ecc, si procede secondo la procedura interna di intervento. Questa procedura prevede l'intervento di un Esperto Qualificato che, una volta identificata la sorgente radioattiva, provvede all'opportuna bonifica del carico di rifiuti.

Nel corso del 2021 sono state riscontrate sui rifiuti in ingresso complessivamente 62 anomalie radiometriche, a fronte di 50 anomalie riscontrate nel 2020 e 59 riscontrate nel 2019.

L'impianto è dotato di una fossa per lo scarico e l'accumulo rifiuti di 10.500 m<sup>3</sup> di cui 7.000 m<sup>3</sup> sfruttabili. Tale locale è chiuso e mantenuto in costante depressione grazie all'aspirazione dell'aria primaria di combustione effettuata dallo stesso. All'interno della fossa ci sono due carriponte da 10 t di portata ciascuno dotati entrambi di una benna a polipo da 5 m<sup>3</sup> comandata dai gruisti addetti alla gestione dei rifiuti.

Al Termovalorizzatore di Trieste viene conferita la frazione secca non riciclabile del rifiuto urbano e rifiuti speciali non pericolosi. Dei rifiuti conferiti, una parte viene inviata all'operazione di recupero R13 (si tratta dei rifiuti biodegradabili CER 200201). L'impianto è autorizzato anche all'attività D15 (che consiste nello specifico nella triturazione degli ingombranti (CER 200307) e deposito preliminare prima dell'effettivo trattamento), ma nel triennio considerato nessun rifiuto è stato sottoposto a tale operazione.

Nella Tabella seguente vengono riportate le quantità di rifiuti conferiti all'impianto nel periodo 2019 – 2021, suddivise per attività.

**Tabella 3: Rifiuti in ingresso all'impianto**

Rifiuti conferiti all'impianto (tonnellate)	Codice CER	anno 2019	anno 2020	anno 2021
<b>Rifiuti urbani + speciali (D10 e R1)</b>	02.xx.xx, 15.xx.xx, 17.xx.xx, 18.xx.xx, 19.xx.xx, 20.xx.xx	147.538	<b>154.927</b>	<b>143.229</b>
<b>Rifiuti ingombranti (D15)</b>	200307	0	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Verde biodegradabile (R13)</b>	200201	1.684	<b>2.036</b>	<b>2.685</b>
<b>Totale</b>		<b>149.222</b>	<b>156.963</b>	<b>145.913</b>

FONTE: Registro di Carico/Scarico

Presso l'impianto possono essere smaltiti anche rifiuti sanitari (CER 18.xx.xx) al fine di permettere la distruzione di corpi del reato a seguito di richieste avanzate dalle Pubbliche Amministrazioni.

**Tabella 4: rifiuti trattati (escluso i rifiuti R13)**

Rifiuti trattati (tonnellate)	anno 2019	anno 2020	anno 2021
<b>Linea 1</b>	58.830	62.446	68.562
<b>Linea 2</b>	35.338	36.583	12.973
<b>Linea 3</b>	53.370	55.898	61.693
<b>Totale</b>	<b>147.538</b>	<b>154.927</b>	<b>143.229</b>

FONTE: Registro di Carico/Scarico (MUD)

La quantità di rifiuti smaltiti equivale a quella conferita in impianto (con l'esclusione dei rifiuti R13), in quanto quest'ultima è il dato fiscale da Registro Carico/Scarico rifiuti, misurato da pesi certificate mediante verifica periodica di taratura.

Nel 2020 la quantità di rifiuti trattati è aumentata rispetto al 2019, anno nel quale la lieve diminuzione delle ore di funzionamento a causa delle fermate per manutenzione ha comportato un quantitativo minore dei rifiuti trattati, mentre nel 2021 la fermata programmata della Linea 2 iniziata ad aprile ha comportato una diminuzione dei rifiuti trattati, compensata solo in parte dalle buone prestazioni delle Linee 1 e 3.

## 9.2 COMBUSTIONE

La parte relativa alla termovalorizzazione è composta da tre linee separate di smaltimento rifiuti aventi ciascuna una potenzialità teorica di 204 t/giorno per un totale di 612 t/giorno (con PCI di riferimento 2.200 kcal/kg – 2.400 kcal/kg). Ciascuna linea è formata da un forno a griglia mobile, una caldaia e un sistema di trattamento dei fumi di combustione. Nella Linea 2 la griglia installata è di tipo piano mobile orizzontale raffreddata ad aria di tecnologia Martin e il forno è del tipo adiabatico con una ridotta zona delle pareti membranate al fine di ottimizzare il recupero energetico che avviene essenzialmente nella caldaia a recupero installata a valle del forno.

Nella prima e terza linea la griglia è sempre del tipo piano mobile orizzontale di tecnologia Martin, ma quella installata rappresenta l'evoluzione della Linea 2. Il raffreddamento è misto, ad aria ed acqua e, soprattutto, al di sopra della griglia è installata subito la caldaia che funge da forno. In questo caso si può parlare di sistema integrato forno-caldaia, che consente un incremento del recupero energetico.

Nella linea 2 all'uscita della camera di combustione i gas vengono convogliati nella camera di post-combustione dove avviene il completamento delle reazioni di ossidazione iniziate in precedenza. I fumi vengono mantenuti per più di due secondi ad una temperatura superiore ai 850°C.

Nella linea 1 e 3 il controllo della temperatura avviene nella stessa camera di combustione (non esiste una vera camera di post-combustione fisicamente separata ma solo una zona di post-combustione) in cui sono presenti due bruciatori che, nel caso di un calo della temperatura si attivano per mantenere le temperature di processo al di sopra dei limiti normativi.

Un bruciatore (uno per ogni linea) alimentato a metano, permette di assicurare le fasi di avviamento e di arresto in modo da ottenere la temperatura minima di 850°C prima di introdurre rifiuti e di assicurare la medesima per tutto il tempo in cui i rifiuti sono presenti.

### 9.3 GENERAZIONE DI VAPORE

A valle della camera di post-combustione del forno delle Linea 2 è inserita una caldaia a recupero a sviluppo verticale; sopra la griglia delle Linee 1 e 3 è installata una caldaia a sviluppo verticale ed orizzontale (sistema forno caldaia integrato):

- Il generatore di vapore della Linea 1 ha una potenzialità di circa 29 t/h di vapore alla temperatura di 380°C e pressione di 39 bar;
- Il generatore di vapore della Linea 2 ha una potenzialità di 21 t/h di vapore alla temperatura di 380°C e pressione di 39 bar;
- Il generatore di vapore della Linea 3 ha una potenzialità di 26 t/h di vapore alla temperatura di 380°C e pressione di 39 bar.

### 9.4 DEPURAZIONE FUMI

La portata dei fumi è di circa 45.000 Nm<sup>3</sup>/h per ognuna delle tre linee. Il trattamento dei fumi è articolato, per ogni linea, in diverse fasi:

- Abbattimento degli ossidi di azoto tramite DeNOx SNCR (Selective Non-Catalytic Reduction) ad urea;
- Trattamento dei gas acidi con iniezione di bicarbonato di sodio in un reattore a secco. Il bicarbonato di sodio è iniettato a mezzo di trasporto pneumatico che può iniettare fino a 150 kg/h arrivando a 500 kg/h con il sistema di riserva;
- Iniezione nello stesso reattore a secco di carbone attivo per l'abbattimento dei microinquinanti e dei metalli pesanti che può iniettare fino a 30 kg/h;
- Depolverazione attraverso un filtro a maniche costituito da quattro moduli di 240 maniche ciascuno per un totale di 960 maniche per ogni linea. La superficie filtrante totale è di 1.819 m<sup>2</sup>;
- Colonna di lavaggio monostadio ad iniezione di soluzione di soda per la rimozione delle tracce di gas acidi e metalli pesanti ancora presenti nei fumi;
- Post riscaldamento fumi ad una temperatura di 120°C attraverso uno scambiatore fumi – fumi con funzione anti pennacchio;
- Espulsione dei fumi in atmosfera mediante ventilatori di estrazione e camino a tre canne (altezza 100 m; diametro canne 1,4 m).

### 9.5 COGENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA

L'impianto è dotato di un'unica turbina a vapore a servizio delle tre linee accoppiata ad un alternatore destinato alla produzione di energia elettrica alla tensione di 10 kV. La potenza elettrica lorda generata teorica è di 15,8 MW. Le tre linee di incenerimento funzionano indipendentemente l'una dall'altra in modo da garantire il processo di incenerimento anche in caso di fermata di una delle stesse.

Il ciclo termico, oltre al condensatore principale, è dotato di un condensatore ausiliario che consente di assorbire il vapore prodotto dalle tre linee anche in assenza della turbina in modo da poter adempiere alla funzione di smaltimento rifiuti pure in caso di fuori servizio della stessa. La condensazione del vapore avviene tramite una torre evaporativa alimentata ad acqua di rete.

Fino a settembre 2013 la configurazione elettrica dell'impianto prevedeva la totale cessione in rete 27,5 kV dell'energia prodotta mentre tutta l'energia necessaria a coprire i consumi dell'impianto veniva prelevata dalla rete 10 kV esterna. A partire dal mese di ottobre 2013 è variata tale configurazione e l'attuale assetto elettrico prevede che la produzione vada ad alimentare tutte le utenze dell'impianto per cui viene ceduta in rete 27,5 kV solo l'eccedenza. Come conseguenza non viene più prelevata energia dalla rete 10 kV.

## 10. ASPETTI AMBIENTALI E RELATIVI IMPATTI

Tutti gli aspetti ambientali relativi all'impianto oggetto della presente Dichiarazione Ambientale sono monitorati con cadenze prestabilite indicate in un documento unitario denominato Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

La corretta attuazione dei controlli previsti dal PMC è garantita, oltre che dal personale di HestAmbiente, anche dalle strutture di supporto di AcegasApsAmga S.p.A. attraverso audit ambientali e di qualità (almeno annuali) svolti secondo modalità previste dalle norme dalle norme ISO 14001, ISO 9001 e dal Regolamento EMAS.

Ulteriori controlli sulla corretta gestione dell'impianto possono venire effettuati dalle Autorità di controllo. Per quanto riguarda il 2020, a titolo di esempio, ARPA FVG ha eseguito nel mese di maggio una visita ispettiva sull'attività di campionamento ed analisi delle acque allo scarico finale S1, mentre nel mese di luglio un sopralluogo conoscitivo per la verifica del flusso rifiuti "Quarantena COVID". HestAmbiente ha risposto in maniera esauriente a tutte le richieste di informazioni.

## 11. ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

Secondo la definizione fornita dal Regolamento n. 1221/2009 per **aspetto ambientale diretto** si intende quell'aspetto ambientale associato alle attività, ai prodotti e ai servizi dell'organizzazione sul quale quest'ultima ha un controllo di gestione diretto.

### 11.1 CONSUMI ENERGETICI ●

L'impianto di termovalorizzazione nell'attuale assetto impiantistico risulta sostanzialmente autosufficiente dal punto di vista dell'energia elettrica: la maggior parte delle utenze sono infatti alimentate in autoconsumo, salvo in condizioni di emergenza e di fermo impianto programmato.

Oltre all'energia elettrica il termovalorizzatore consuma combustibili quali il metano, impiegato per l'avvio del processo di combustione e ad ausilio del mantenimento delle condizioni ottimali di combustione previste dall'Autorizzazione di Impianto, e il gasolio, utilizzato esclusivamente per alimentare i gruppi elettrogeni di emergenza, per il funzionamento della caldaia servizi e per il funzionamento del carello sollevatore a noleggio e per questo non conteggiato nel bilancio energetico del processo.

Il bilancio energetico, rappresentato nella seguente tabella, offre una sintesi dell'andamento della produzione e del consumo di risorse energetiche degli impianti di termovalorizzazione nel periodo compreso tra il 2019 e il 2021. In particolare, il bilancio energetico consente di confrontare il contributo (in MWh) delle diverse risorse impiegate e di valutare quindi la produzione netta di energia elettrica per la cessione a una società di intermediazione che provvede poi a vendere l'energia al pubblico mercato.

Dal bilancio energetico dell'impianto si evince come il rapporto energia prodotta/energia consumata sia sempre maggiore di 3,5:1, ovvero l'energia prodotta è pari ad almeno 3 volte e mezzo il fabbisogno energetico complessivo: è quindi evidente la valenza del termovalorizzatore come impianto di produzione di energia.

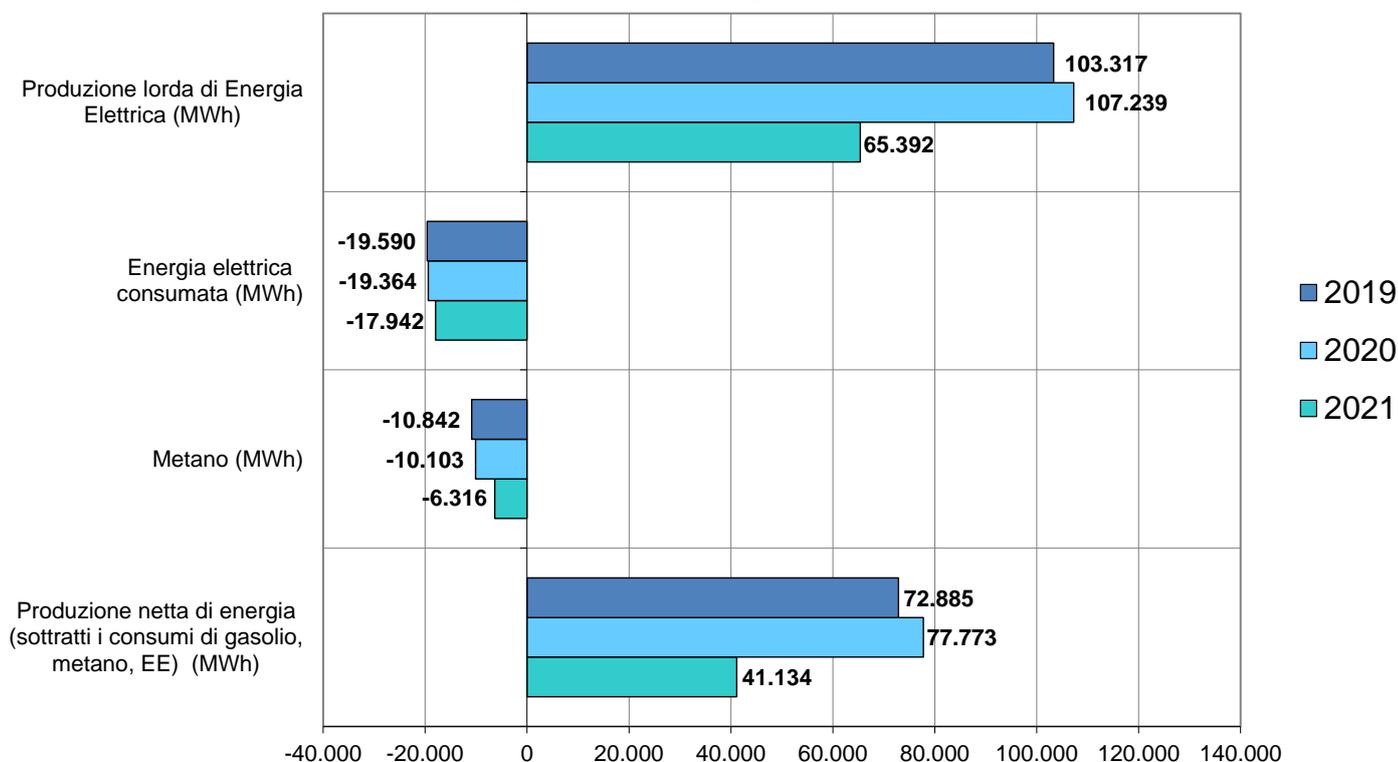
Nei primi mesi del 2021 la turbina a vapore ha funzionato a regime ridotto a causa di un problema ad un cuscinetto reggispinta; una volta fermata per l'intervento di manutenzione il 17 aprile, è emerso anche un problema alle palette rotoriche con la necessità della loro sostituzione: questo ha comportato un fermo macchina fino al 10 luglio. Tale manutenzione straordinaria della turbina con fermo per quasi 3 mesi e la marcia ridotta nella prima parte dell'anno ha comportato una riduzione significativa dell'energia elettrica prodotta e delle prestazioni energetiche specifiche dell'impianto come si evince dalla tabella e dai grafici seguenti.

**Tabella 5: Bilancio energetico**

<b>BILANCIO ENERGETICO</b>	<b>anno 2019</b>	<b>anno 2020</b>	<b>anno 2021</b>
Produzione lorda di Energia Elettrica (MWh)	103.317	107.239	65.392
Cessione Energia Elettrica ENEL (MWh)	83.220	87.869	51.162
Consumo Energia Elettrica interno impianto (MWh)	19.590	19.364	17.942
<b>Consumo risorse energetiche</b>			
Metano (Sm <sup>3</sup> )	1.105.718	1.030.298	644.169
Metano (MWh)	-10.842	-10.103	-6.316
Energia elettrica consumata (MWh)	-19.590	-19.364	-17.942
Consumi totali di risorse (MWh)	-30.433	-29.466	-24.258
<b>Produzione netta di energia</b>			
Produzione netta di energia (tolti i consumi di gasolio, metano, EE) (MWh)	72.885	77.773	41.134
<b>Produzione specifica di energia elettrica (MWh/t rifiuto trattato)</b>	<b>0,700</b>	<b>0,692</b>	<b>0,457</b>
<b>Consumo specifico di risorse energetiche (MWh/t rifiuto trattato)</b>	<b>0,206</b>	<b>0,190</b>	<b>0,169</b>
<b>Cessione specifica di energia elettrica (MWh/t rifiuto trattato)</b>	<b>0,564</b>	<b>0,567</b>	<b>0,357</b>

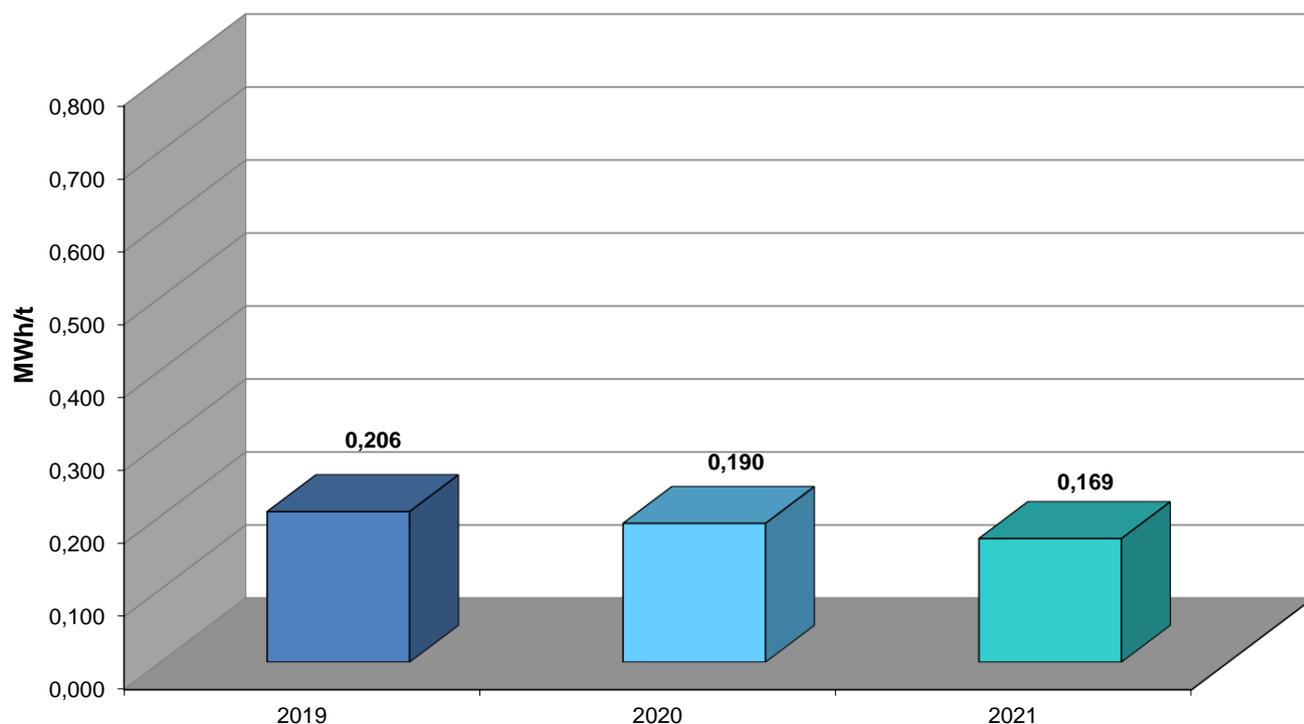
FONTE: Portale Informativo Tecnico (PIT)

**Figura 8: Bilancio energetico**



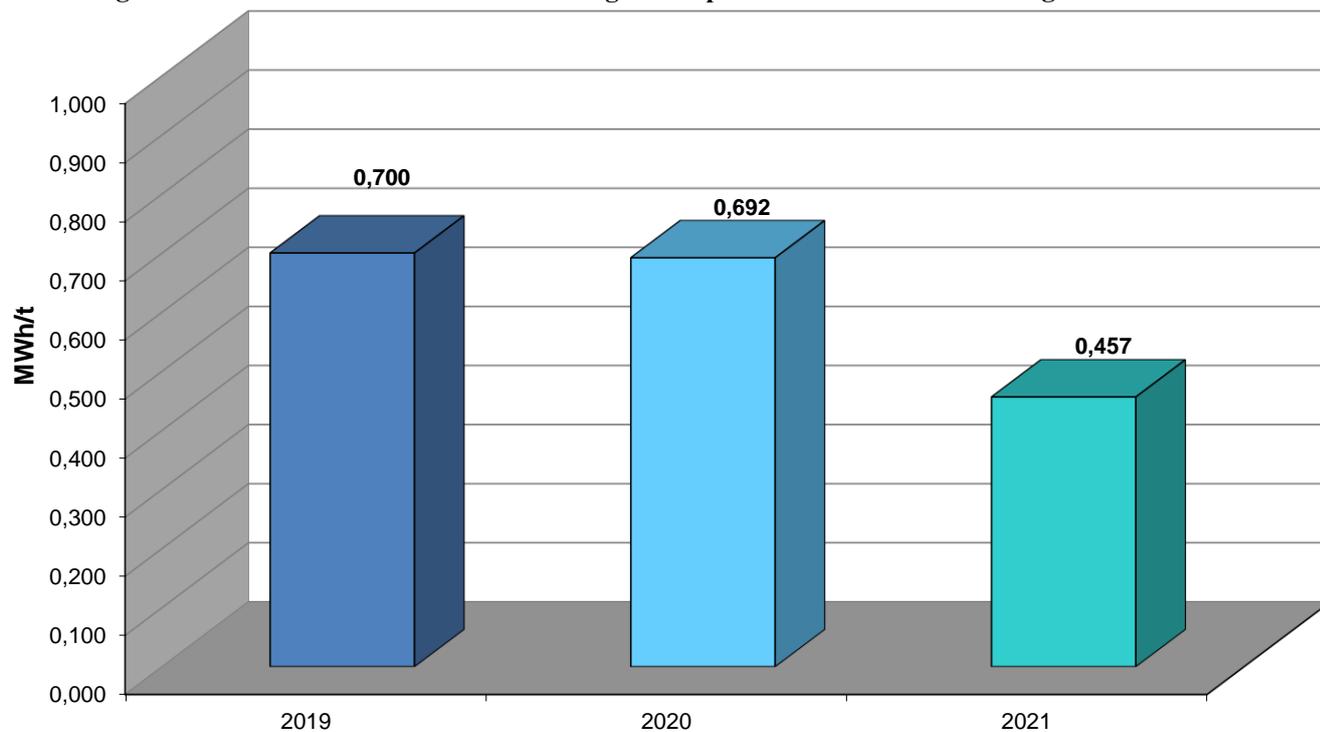
Di seguito si riporta l'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico" calcolato sulla base dei consumi energetici totali del termovalorizzatore.

**Figura 9: Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico"**



L'indicatore "Resa energetica" del termovalorizzatore, espressa in quantità di energia lorda prodotta per unità di rifiuto smaltito, è riportata nel grafico seguente.

**Figura 10: Andamento dell'indicatore "Energia Recuperata dal Rifiuto – resa energetica"**



In approfondimento all'argomento si sottolinea come una valutazione più approfondita sulla resa complessiva del processo debba necessariamente tenere in considerazione anche le caratteristiche qualitative del rifiuto, individuate dal PCI (potere calorifico inferiore).

### 11.1.1 Efficienza Energetica

Ai sensi del nuovo DMn. 134 del 19 maggio 2016 “Regolamento concernente l'applicazione del fattore climatico (CCF) alla formula per l'efficienza del recupero energetico dei rifiuti negli impianti di incenerimento” (che va a modificare e sostituire il precedente DM del 07 agosto 2013), la formula da utilizzare per la valutazione dell'indice di efficienza energetica dell'impianto riferito al 2021 è:

$$E = \frac{Ep - (Ef + Ei)}{0,97(Ew + Ef)} \cdot CCF$$

Si ricorda che, ai sensi dell'Allegato 1 del suddetto Decreto, gli impianti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani sono compresi solo se la loro efficienza energetica è uguale o superiore a:

- 0,60 per gli impianti funzionanti e autorizzati in conformità della normativa comunitaria applicabile anteriormente al 1° gennaio 2009;
- 0,65 per gli impianti autorizzati dopo il 31 dicembre 2008,

L'impianto di Trieste è funzionante ed autorizzato anteriormente al 01/01/2009, per cui il valore limite dell'Efficienza Energetica è pari a **0,60**.

Per il calcolo sono state fatte le seguenti assunzioni e considerazioni:

- il valore di HDD (Heating Degree Days), valutato su di un periodo di 20 anni, ovvero **HDDLLT** (Heating Degree Days Local Long Term), è pari a **1613**;
- Ep è l'energia annua (GJ/a) prodotta come calore o elettricità, calcolata considerando un fattore correttivo 2,6 per l'elettricità e un fattore 1,1 per il calore prodotto per uso commerciale. Viene utilizzata l'energia prodotta dall'alternatore;
- Ef è l'energia annua (GJ/a) in ingresso al sistema da altri combustibili che contribuiscono alla produzione di vapore. Viene considerato tutto il consumo di metano, anche se in realtà una quota parte viene utilizzato per manutenzione (preriscaldamento forni ed essiccazione refrattari) e quindi andrebbe scorporato dal computo energetico;
- il valore del potere calorifico inferiore del metano (HVmetano – Heat Value) è stato assunto pari a 35.300 kJ/Smc.
- Ew è l'energia annua (GJ/a) contenuta nei rifiuti trattati, calcolata utilizzando il potere calorifico inferiore del rifiuto. Vengono considerati i rifiuti entrati sull'impianto per essere smaltiti con recupero di energia, ovvero il **totale degli ingressi in D10 e R1**;
- come valore del potere calorifico inferiore dei rifiuti (HVrifiuti – Heat Value) è stato utilizzato quello medio mensile derivante dalla valutazione del PCI basato sui parametri di processo dell'impianto. Nella documentazione di richiesta per l'attività R1 era stato utilizzato il valore di 10.354 kJ/kg, valore derivante da analisi;
- Ei è l'energia annua (GJ/a) importata, escludendo Ew e Ef.
- 0,97 è il fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni
- CCF è il valore del fattore di correzione corrispondente all'area climatica nella quale insiste l'impianto di incenerimento (Climate Correction Factor). CCF è pari a 1,25 poiché HDDLLT ≤ 2150.

L'indice di efficienza energetica dell'impianto calcolato e riferito a tutto l'anno solare 2021 è quindi pari a **0,50**, sensibilmente inferiore ai valori consueti degli anni precedenti (nel 2020 era pari a **0,74**), a causa della manutenzione straordinaria della turbina di cui si è già parlato al paragrafo 11.1.

## 11.2 CONSUMI IDRICI ●

L'approvvigionamento d'acqua per gli utilizzi del termovalorizzatore di Trieste avviene al 100% dall'acquedotto e pertanto l'aspetto si considera significativo.

Le principali utenze di consumo sono rappresentate da:

- reintegro delle torri evaporative per il circuito di raffreddamento di alcuni componenti dell'impianto;
- impianto di demineralizzazione ad alimento di tutto il ciclo termico di produzione del vapore;
- spegnimento scorie;
- preparazione di alcuni reagenti utilizzati nel ciclo di depurazione fumi;
- utenze varie tra le quali uffici e spogliatoi (utenze civili);
- torri di lavaggio.

Il reintegro delle torri evaporative rappresenta la fonte di consumo di risorse idriche più significativa dell'impianto.

I quantitativi di risorsa consumata dall'impianto e nelle attività ad esso pertinenti sono riportati nella seguente tabella:

**Tabella 6: Consumo di risorse idriche**

Consumo risorse idriche	anno 2019	anno 2020	anno 2021
Acquedotto (m <sup>3</sup> )	578.290	715.950	686.950

FONTE: Portale Informativo Tecnico

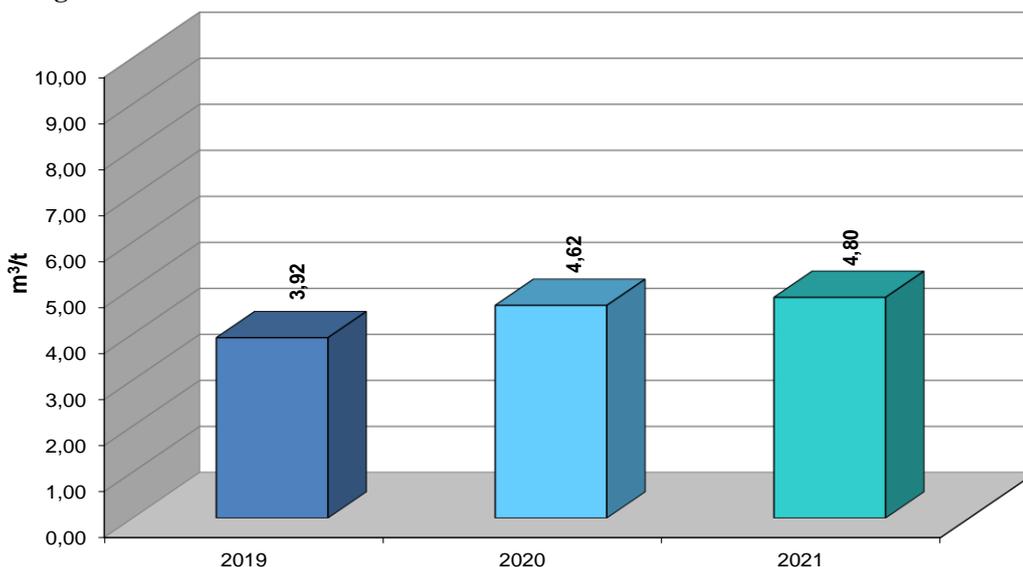
Il maggior consumo di risorsa idrica registrato nel 2020 è da imputare alle perdite della rete antincendio. Sono quindi stati messi in atto degli interventi per risolvere il problema che termineranno a fine 2022 (come riportato al capitolo 12 della presente Dichiarazione Ambientale). Già nel 2021 si notano i primi effetti degli interventi di manutenzione, tra cui l'individuazione e la riparazione, nel mese di agosto, di una perdita significativa.

L'indicatore "Efficienza di utilizzo della risorsa idrica" evidenzia tale problematica con l'aumento del consumo idrico medio per unità di rifiuto termovalorizzato.

**Tabella 7: Efficienza di utilizzo della risorsa idrica**

Efficienza di utilizzo della risorsa idrica	anno 2019	anno 2020	anno 2021
Consumo acqua acquedotto per tonnellata di rifiuto smaltito (m <sup>3</sup> /t)	3,92	4,62	4,80

**Figura 11: Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo della Risorsa Idrica"**



### 11.3 SCARICHI IDRICI ●

L'impianto è dotato di un depuratore al quale, tramite una rete fognaria di tipo misto, sono convogliate le acque provenienti dalla torre di lavaggio fumi, dal raffreddamento scorie, dal lavaggio automezzi, dalle torri evaporative, dal lavaggio delle aree interne dell'edificio, le acque meteoriche derivanti dalle superfici coperte e dai piazzali e le acque nere scaricate dalla palazzina uffici.

Dopo averne registrato la portata, i reflui delle torri di lavaggio vengono inviati ad un impianto di depurazione chimico-fisico ad essi dedicato e finalizzato all'abbattimento dei metalli pesanti prima dello scarico parziale P1.

Dopo questo primo trattamento i reflui vengono convogliati al depuratore chimico-fisico principale destinato a trattare tutte le acque prodotte nello stabilimento. Allo stesso depuratore vengono inviate, dopo una prima operazione di sgrigliatura, le acque provenienti dal lavaggio dei veicoli utilizzati per la raccolta pubblica dei rifiuti urbani.

L'impianto di depurazione chimico-fisica principale ha una potenzialità di 12 m<sup>3</sup>/h ed è composto dalle seguenti sezioni:

- Accumulo ed omogenizzazione
- Sollevamento al trattamento
- Abbattimento dell'azoto nitroso tramite acido sulfamminico ed acido cloridico (per abbassamento pH fino a valori funzionali di circa 4)
- Insolubilizzazione dei metalli pesanti tramite solfuro sodico e soda caustica
- Aggiunta di polielettrolita anionico per la flocculazione
- Sedimentazione
- Filtrazione a sabbia
- Filtrazione su carbone attivo
- Trattamento su resine a scambio ionico

I fanghi, una volta filtro pressati, vengono poi avviati alle opportune operazioni di smaltimento.

Al termine dei trattamenti le acque vengono scaricate nel pozzetto P3.

Tutte le acque dell'impianto vengono poi avviate alla rete fognaria municipale (pozzetto S1).

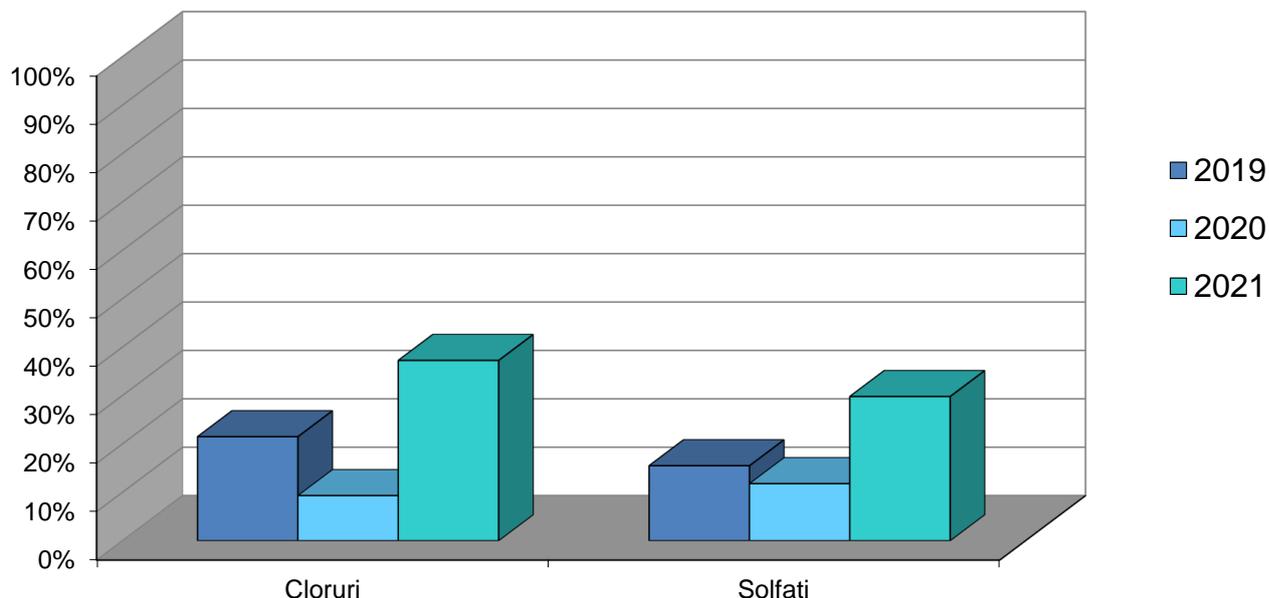
Nelle seguenti tabelle si riportano, per il periodo compreso tra il 2019 e il 2021, le concentrazioni rilevate dall'analisi annuale eseguita allo scarico S1, come indicato nel PMC, dei parametri che maggiormente caratterizzano la tipologia di scarico dell'acqua dell'impianto di depurazione nel sistema fognario (cloruri, solfati, azoto ammoniacale, nitriti, nitrati, cromo totale, ferro, manganese, nichel, mercurio), mentre nei relativi grafici "Posizionamento rispetto al limite" le concentrazioni di tali sostanze sono espresse in percentuale rispetto al valore limite di legge, che durante il normale esercizio dell'impianto deve essere sempre rispettato.

**Tabella 8: Concentrazione media annua sostanze scaricate in S1 (Cloruri, Solfati)**

	Cloruri (mg/L)	Solfati (mg/L)
<b>Limite di legge</b>	<b>1200</b>	<b>1000</b>
2019	258	155
2020	112	118
2021	447	298

FONTE: Rapporti di Prova

**Figura 12: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (S1) (Cloruri, Solfati)**

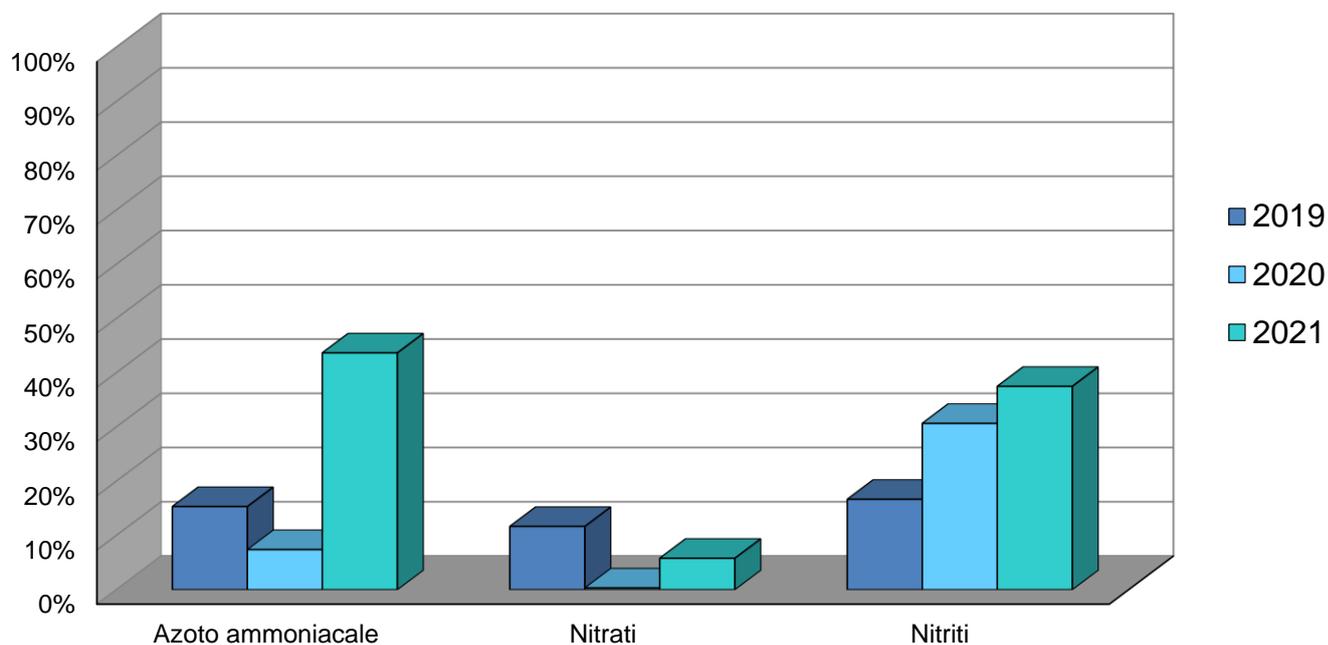


**Tabella 9: Concentrazione media annua sostanze scaricate in S1 (Azoto ammoniacale, Nitrati, Nitriti)**

	Azoto ammoniacale (mg/L)	Nitrati (mg/L)	Nitriti (mg/L)
<b>Limite di legge</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0,6</b>
2019	4,60	3,50	0,100
2020	2,22	0,10	0,184
2021	13,10	1,74	0,225

FONTE: Rapporti di Prova

**Figura 13: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (S1) (Azoto Ammoniacale, Nitrati, Nitriti)**

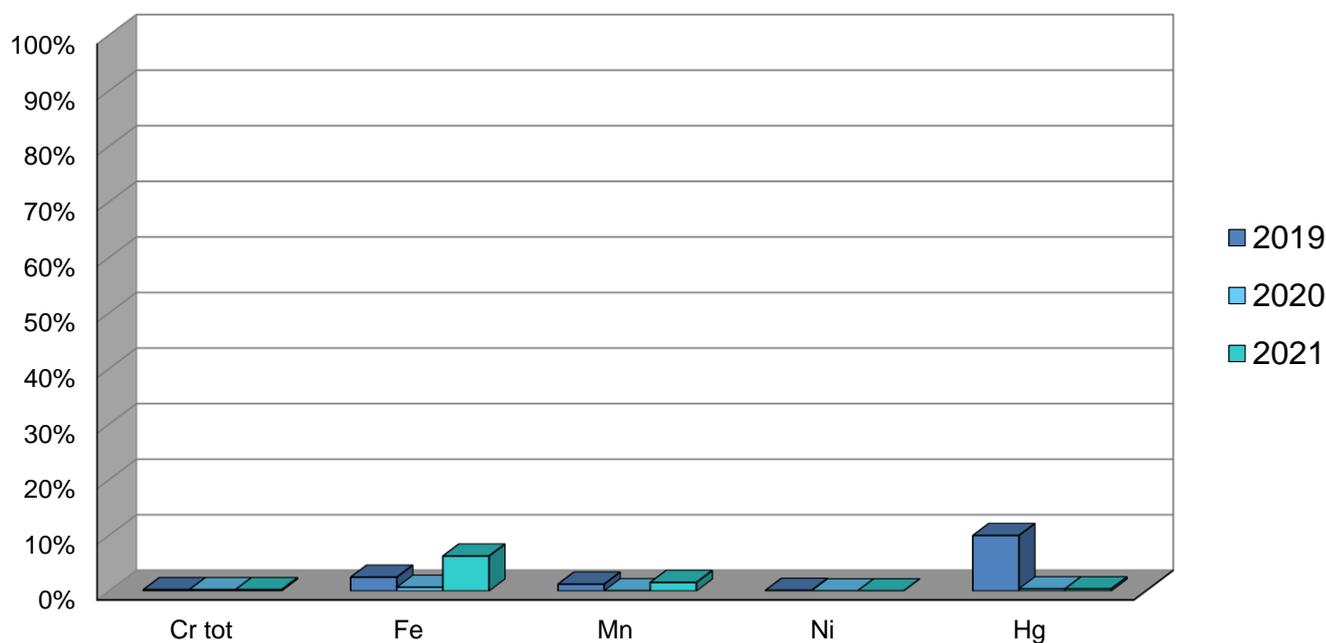


**Tabella 10: Concentrazione media annua sostanze scaricate in S1 (Cromo totale, Ferro, Manganese, Nichel, Mercurio)**

	Cr tot (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Ni (mg/L)	Hg (mg/L)
<b>Limite di legge</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,005</b>
2019	0,01	0,10	0,050	0,005	0,0005
2020	0,01	0,03	0,002	0,001	0,00002
2021	0,01	0,25	0,062	0,001	0,0002

FONTE: Rapporti di Prova

**Figura 14: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (S1) (Cr, Fe, Mn, Ni, Hg)**



Nel triennio di riferimento le medie annue delle concentrazioni si attestano ben sotto il limite di legge.

## 11.4 SUOLO E SOTTOSUOLO ●

Il D.M. 468/2001 “Regolamento recante Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale” inserisce l’area del porto industriale di Trieste, nella quale si inserisce il Termovalorizzatore di via Errera, fra i siti contaminati a cui si applicano gli interventi di interesse nazionale ai sensi dell’art. 15 del D.M. 471/99 allora vigente (oggi art. 252 Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Il fatto che l’area rientri nel Sito di Interesse Nazionale implica che, a differenza delle procedure dell’art. 242 D. Lgs 152/06, il sito è inquinato “per definizione” anche senza aver evidenza di un evento inquinante.

Il sito comprende un’area di circa 1.700 ettari, che è stata oggetto dal XIX secolo di modificazione antropiche e opere di rinterro attraverso l’impiego di altre tipologie di materiali quali rifiuti inerti, macerie derivanti dai bombardamenti, loppa e scorie derivanti dall’attività siderurgica oltre alle ceneri generate dall’impianto di incenerimento rifiuti storicamente a servizio della città, dismesso prima dell’anno 2000 e sito in località Giarrizzole.

Nel sito in esame è attiva una procedura di bonifica ai sensi del Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. e, per il termovalorizzatore di Trieste, sono attivi 3 procedimenti, riferiti alle seguenti aree: “area banchina”, “area adiacente” e “area impianto”.

Negli anni si sono succeduti diversi piani di caratterizzazione delle aree occupate dal termovalorizzatore, procedendo per stralci successivi:

- nel 2003 a seguito di un dissesto geostatico che ha provocato il parziale crollo della banchina a mare, al fine di dare avvio alle operazioni di ricostruzione e consolidamento della stessa, è stato presentato, approvato e successivamente realizzato un piano di caratterizzazione dell’**“area banchina”**;
- tra il 2004 e il 2011 è stata caratterizzata e messa in sicurezza anche l’**“area adiacente”** il termovalorizzatore;
- tra il 2006 e il 2011 è stata caratterizzata la restante parte dell’area occupata dal termovalorizzatore (**“area impianto”**).

Per l’**area banchina** è in corso l’attività di MISE (Messa In Sicurezza di Emergenza).

Per quanto riguarda l’**“area impianto”** è in corso di completamento l’ultima campagna prevista dal MISO (Messa In Sicurezza Operativa). È stato quindi completato quanto richiesto nelle conferenze decisorie del Ministero e la documentazione finale per la restituzione dell’area agli usi legittimi sarà completata e inviata alla Regione una volta concluso l’intervento di manutenzione straordinaria ed ammodernamento della Linea 2.

Per l’area denominata **“adiacente”** l’impianto di termovalorizzazione di Trieste a valle dell’approvazione del piano di caratterizzazione e delle relative prescrizioni, sono state eseguite le attività di MISE che consistono nella rimozione dei terreni e bonifica della falda.

Dopo il completamento di tutte le attività, il Ministero dell’Ambiente nel mese di gennaio 2020 ha comunicato che era in fase di indizione la conferenza di servizi decisoria avente ad oggetto le determinazioni sulla chiusura del procedimento ex art.242 del D.Lgs 152/06 e smi per l’area in esame. Il 04/10/2019 è stata ottenuta l’approvazione del progetto MISO il quale prevede attività di monitoraggio per due anni che consistono in:

- campionamenti ed analisi di acque di falda nei piezometri presenti;
- campionamento e analisi di soil gas mediante flux chamber.

Sono complessivamente previste n. 6 campagne, che sono iniziate a luglio 2020 e si concluderanno nel 2022.

Si fa presente infine che, con il decreto n. 95 del 16 marzo 2021 del Ministro della Transizione Ecologica, è stato ridefinito il perimetro del sito di bonifica di interesse nazionale di “Trieste” (in precedenza approvato con decreto del Ministro dell’ambiente del 24 febbraio 2003 e ridefinito con decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare del 12 febbraio 2018). Per tutte le aree ricomprese finora nel SIN e non incluse nel nuovo perimetro la Regione subentra al Ministero nella titolarità dei relativi procedimenti ai sensi dell’art.242 del D. Lgs. 152/2006. Tra queste aree rientra il sito di Via Errera che pertanto non viene più individuato come sito SIN.

#### 11.4.1 Serbatoi

Sono presenti due serbatoi interrati della capacità di:

- 5 m<sup>3</sup> contenente il gasolio a servizio della centrale termica utilizzata per il riscaldamento della palazzina uffici in caso di malfunzionamento dell’impianto di teleriscaldamento interno
- 15 m<sup>3</sup> contenente gasolio per alimentare il generatore di emergenza

L’aspetto ambientale relativo alla possibile contaminazione del suolo e sottosuolo da parte di tali serbatoi è tenuto sotto controllo con verifiche periodiche dei livelli di gasolio contenuto da parte del personale del termovalorizzatore e attraverso prove di tenuta periodiche.

## 11.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA ●

La trattazione che segue distingue le emissioni del sito in **convogliate**, **diffuse** ed **emissioni di gas serra**.

Le convogliate si differenziano dalle diffuse per il fatto di essere immesse nell'ambiente esterno tramite l'ausilio di un sistema di raccolta. Le emissioni di gas serra, invece, comprendono le emissioni di composti noti per il loro contributo al fenomeno del riscaldamento globale (anidride carbonica, metano, ecc.).

**Figura 15: Camino del termovalorizzatore**



### 11.5.1 Emissioni convogliate

L'impianto è dotato di tre punti di emissione, uno per ogni linea, le cui caratteristiche sono riassunte nella seguente tabella:

**Tabella 11: Punti di emissione**

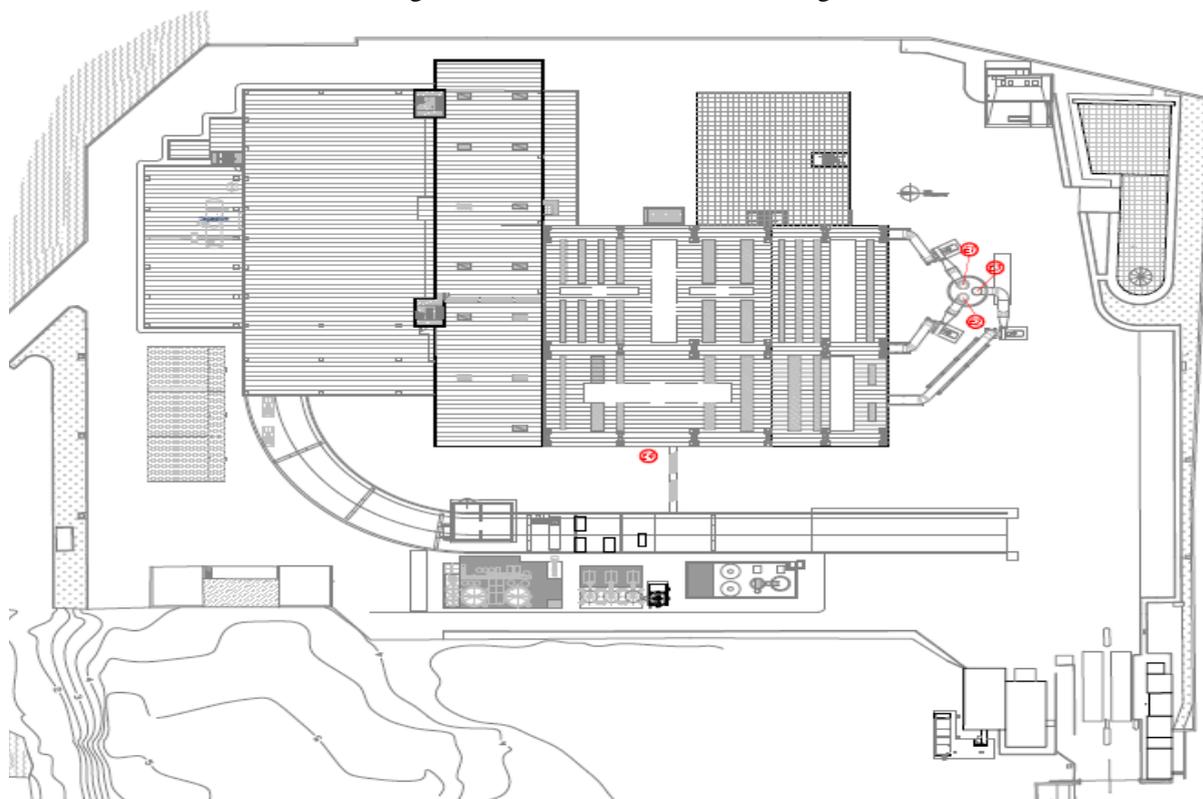
Camino	Descrizione	Portata	Altezza
E1	Forno 1 a griglia mobile orizzontale (23,9 MWh)	44.513 Nmc/h	100m
E2	Forno 2 a griglia mobile orizzontale (21,7 MWh)	44.533 Nmc/h	100m
E3	Forno 3 a griglia mobile orizzontale (21,7 MWh)	44.324 Nmc/h	100m

È inoltre presente un ulteriore punto di emissione E4, come evidenziato in planimetria sottostante, riconducibile a sfiati e ricambi d'aria esclusivamente adibiti alla protezione e sicurezza degli ambienti di lavoro.

Ai sensi dell'art. 272, comma 5 del D.Lgs 152/06 tali emissioni sono escluse dal campo di applicazione della parte V del decreto stesso.

Tale condotto di aspirazione, impedisce che i vapori acquei che si generano dall'operazione di raffreddamento scorie si disperdano nell'ambiente di lavoro.

Figura 16: Planimetria emissioni convogliate



Le emissioni sono monitorate secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia:

- **monitoraggio in continuo mediante un sistema SME** posto nel camino di ciascuna delle tre Linee e che provvede a misurare, acquisire, elaborare e registrare i dati relativi alle emissioni HCl, NH<sub>3</sub>, HF, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, COT e polveri. Gli SME delle tre linee sono conformi alla normativa in vigore.
- **monitoraggio periodico** a mezzo di campagne analitiche sui macroinquinanti, microinquinanti organici (tra cui i PCDD/PCDF) e metalli pesanti.

Le concentrazioni delle emissioni rilevate dal sistema SME sono costantemente sotto il controllo delle funzioni preposte al fine di tamponare tempestivamente eventuali situazioni di criticità.

È presente anche un sistema di back-up “a caldo” che può essere utilizzato nel caso di anomalia di funzionamento di uno dei sistemi dedicati.

Una serie di analizzatori in continuo, basati su diverse tecnologie, rilevano le misure dei parametri e li inviano, agli applicativi di elaborazione. Gli applicativi operano su due personal computer che implementano le metodologie di calcolo dettate dal D. Lgs.152/06 e producono una serie di tabulati e report relativi ai livelli di emissione rilevati dalla strumentazione. Gli stessi applicativi permettono di individuare preventivamente possibili livelli emissivi superiori ai limiti imposti consentendo al personale di conduzione dell’impianto di operare al fine di riportare i valori delle emissioni nei limiti prescritti.

Di seguito vengono riportati i dati delle emissioni delle principali sostanze inquinanti rilevate in impianto (CO, COT, HCl, NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HF, Polveri) relativi alle 3 Linee di termovalorizzazione registrati dal 2019 al 2021 e confrontati con i limiti imposti dall’AIA.

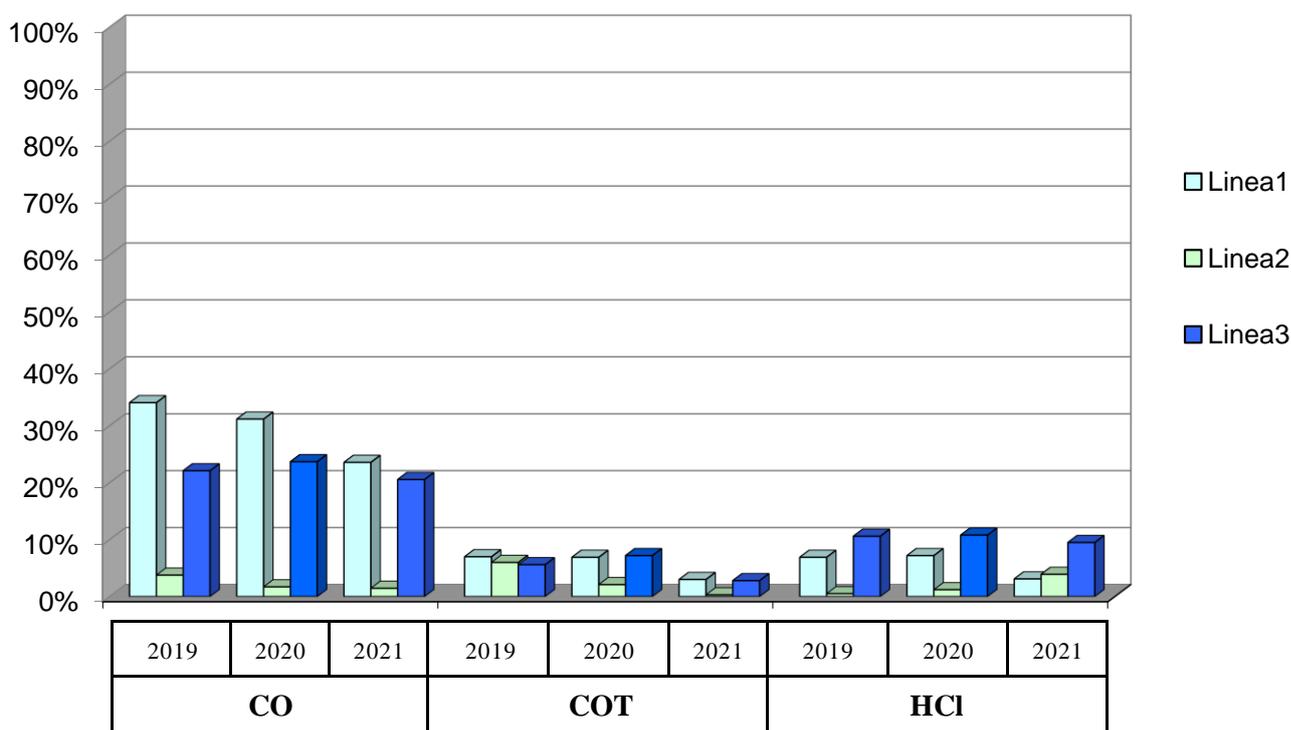
Nelle tabelle si riportano le concentrazioni delle sostanze espresse come media annuale di tutte le medie giornaliere rilevate dai sistemi di monitoraggio in continuo (SME), mentre nei relativi grafici “Posizionamento rispetto al limite” le concentrazioni medie sono espresse in percentuale rispetto al valore limite di legge, che durante il normale esercizio dell’impianto deve essere sempre rispettato.

**Tabella 12: Concentrazioni medie annue (CO, COT, HCl) confrontate con i limiti imposti**

		CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	COT (mg/Nm <sup>3</sup> )	HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>Limite AIA</b>		<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
2019	L1	17,03	0,7	0,7
	L2	1,88	0,6	0,05
	L3	11,05	0,56	1,06
2020	L1	15,59	0,69	0,72
	L2	0,85	0,21	0,12
	L3	11,85	0,72	1,08
2021	L1	11,79	0,30	0,31
	L2	0,73	0,03	0,39
	L3	10,28	0,28	0,95

FONTE: Sistema monitoraggio in continuo

**Figura 17: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (CO, COT, HCl)**



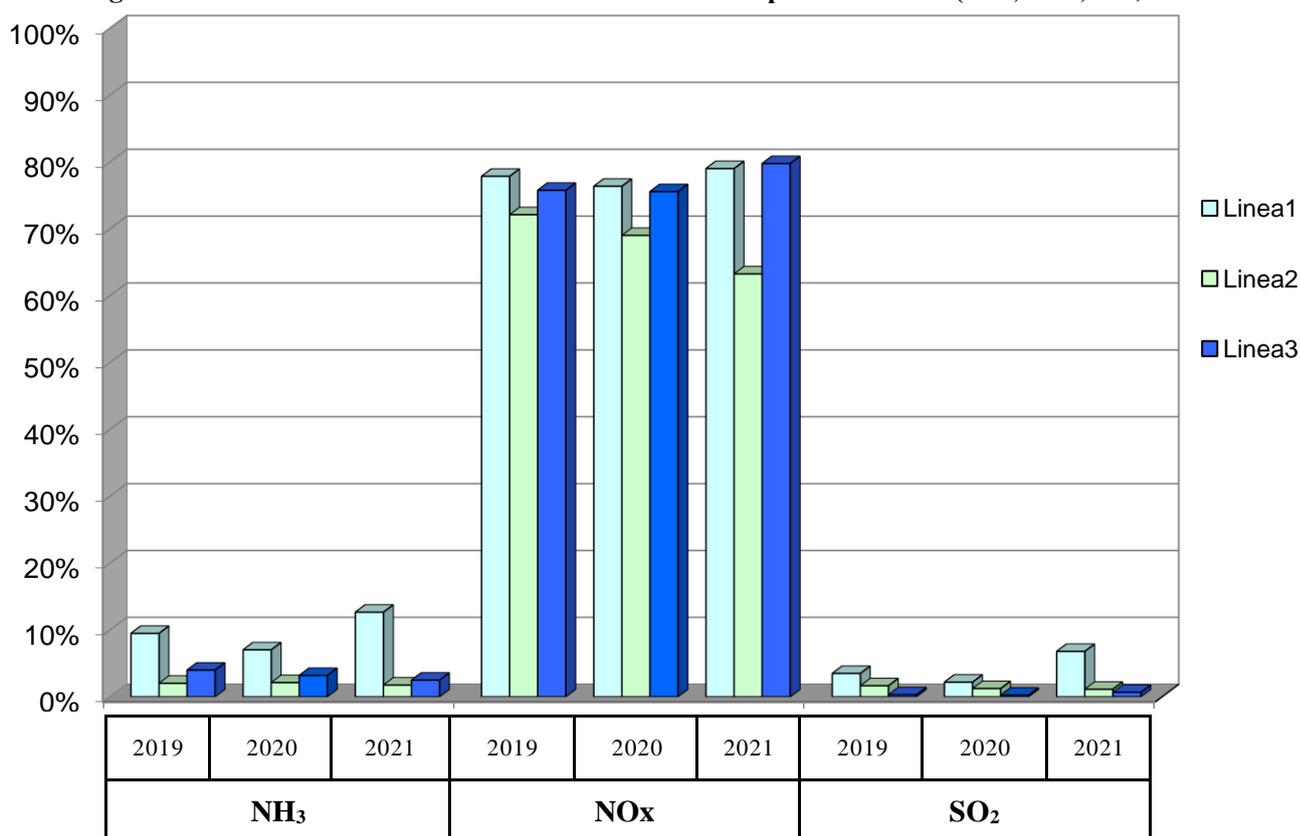
Il valore per il parametro CO relativo alla linea 2 risulta sensibilmente inferiore a quello delle linee 1 e 3, in quanto il forno è costruito con una diversa tecnologia, essendo di tipo semiadiabatico. Nel 2021 si nota una generale diminuzione delle emissioni di CO e COT grazie ad un miglioramento della combustione.

**Tabella 13: Concentrazioni medie annue (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>) confrontate con i limiti imposti**

		NH <sub>3</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>Limite AIA</b>		<b>30</b>	<b>200</b>	<b>50</b>
2019	L1	2,85	155,7	1,75
	L2	0,6	144,2	0,83
	L3	1,2	151,5	0,16
2020	L1	2,1	152,7	1,10
	L2	0,64	138,0	0,62
	L3	0,96	151,1	0,13
2021	L1	1,77	159,7	0,42
	L2	0,53	126,5	0,57
	L3	0,75	159,5	0,34

FONTE: Sistema monitoraggio in continuo

**Figura 18: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>)**

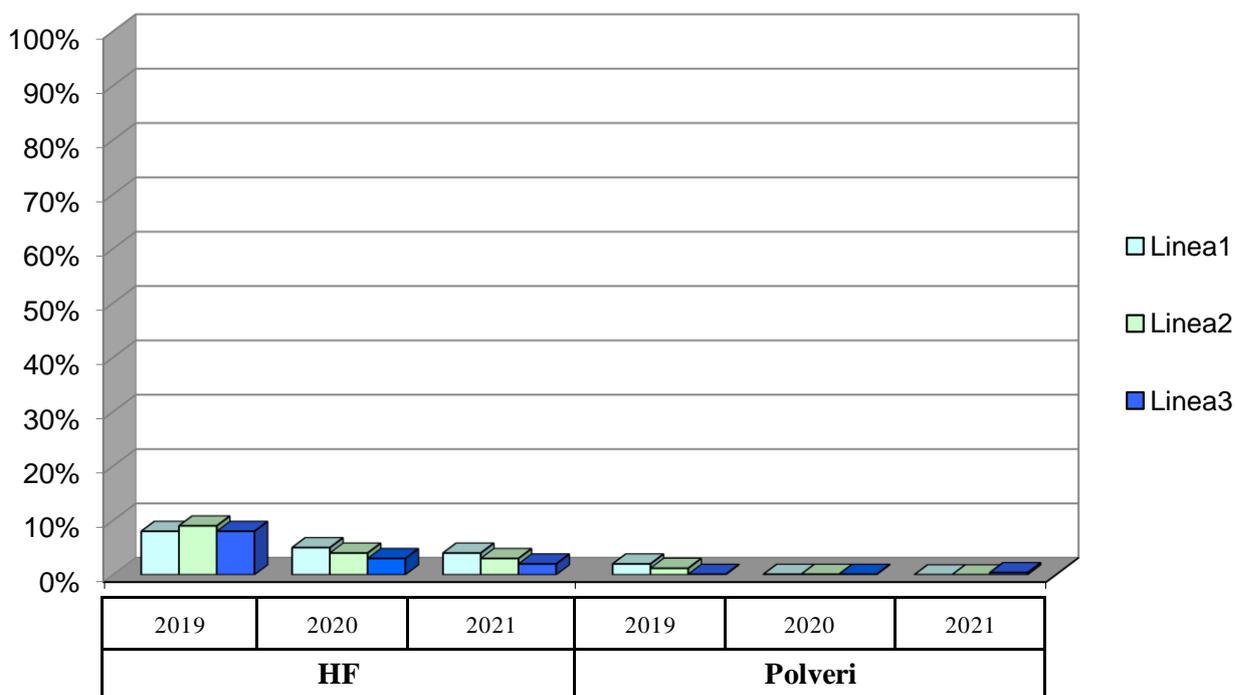


**Tabella 14: Concentrazioni medie annue (HF, Polveri) confrontate con i limiti imposti**

		HF (mg/Nm <sup>3</sup> )	Polveri (mg/Nm <sup>3</sup> )
Limite AIA		1	10
2019	L1	0,08	0,2
	L2	0,09	0,12
	L3	0,08	0,01
2020	L1	0,05	0,01
	L2	0,04	0,001
	L3	0,03	0,001
2021	L1	0,04	0,00002
	L2	0,03	0
	L3	0,02	0,004

FONTE: Sistema monitoraggio in continuo

**Figura 19: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (HF, Polveri)**



I valori delle emissioni di HF e Polveri si mantengono a livelli molto bassi.

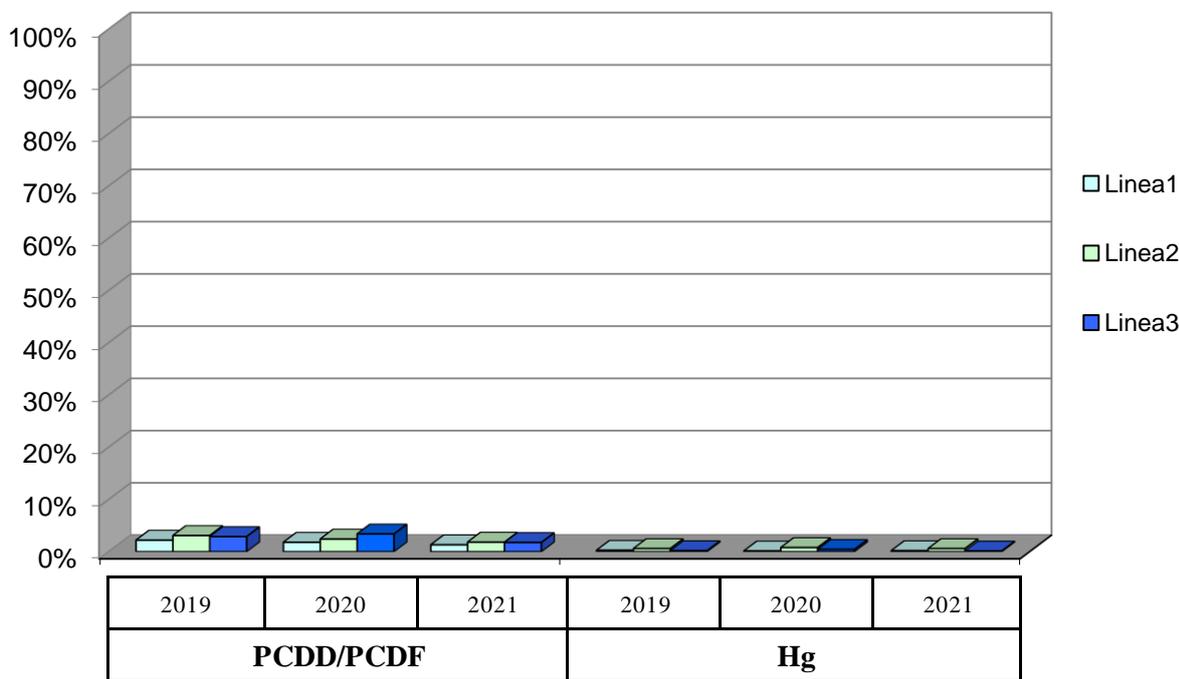
Nella tabella seguente si riportano le concentrazioni delle sostanze espresse come media annuale delle analisi effettuate in discontinuo come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, mentre nel relativo grafico “Posizionamento rispetto al limite” le concentrazioni medie sono espresse in percentuale rispetto al limite imposto dall’AIA.

**Tabella 15: Concentrazioni medie annue (PCDD/PCDF, Hg) confrontate con i limiti imposti**

		PCDD/PCDF (ng/Nm <sup>3</sup> )	Hg (mg/Nm <sup>3</sup> )
Limite AIA		0,1	0,05
2019	L1	0,0022	0,00014
	L2	0,0031	0,0003
	L3	0,0029	0,0001
2020	L1	0,0018	0,0001
	L2	0,0024	0,0004
	L3	0,0034	0,0002
2021	L1	0,0013	0,0001
	L2	0,0018	0,0003
	L3	0,0018	0,0001

FONTE: Rapporti di Prova

**Figura 20: Andamento dell’indicatore “Posizionamento Rispetto al Limite” (PCDD/PCDF, Hg)**



I grafici sovrastanti riportanti l’andamento delle concentrazioni rispetto ai limiti, evidenziano come le concentrazioni in uscita dai camini rispettino ampiamente i limiti, la maggior parte degli inquinanti si discosta dal proprio limite per oltre il 75%.

Va comunque ricordato che oltre al pieno rispetto dei limiti, i valori dei parametri riscontrati sono in linea con le prestazioni medie dei termovalorizzatori europei.

In approfondimento all'argomento si sottolinea come una valutazione completa delle emissioni non può prescindere da considerazioni in termini di flussi di massa, ovvero quantitativi assoluti di inquinante in peso immessi nell'ambiente. La tabella seguente illustra tali flussi per il periodo di riferimento ed il confronto con le rispettive soglie PRTR. Tali soglie, di cui all'allegato 2 del Regolamento (CE) 166/2006, sono utilizzate esclusivamente ai fini della Dichiarazione PRTR: qualora il valore di flusso di massa dell'anno precedente sia superiore alla propria soglia, l'unità produttiva provvede alla dichiarazione delle proprie emissioni.

### LA DICHIARAZIONE PRTR

La Dichiarazione PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) rappresenta la naturale continuazione della Dichiarazione INES-EPER. I dati trasmessi annualmente all'ISPRA permettono di compilare un registro delle emissioni e degli scarichi a livello nazionale ed europeo in termini di flussi di massa. L'approvazione del Regolamento CE 166/2006, che di fatto sancisce il passaggio da INES a PRTR dall'anno 2008, introduce alcune novità per quanto riguarda il perimetro impiantistico soggetto, l'elenco degli inquinanti e dei relativi valori soglia, ma soprattutto integra i già citati scarichi idrici ed emissioni in atmosfera con la comunicazione delle emissioni al suolo e dei trasferimenti fuori sito di rifiuti.

**Tabella 16: Flussi di massa per i principali parametri**

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	SOGLIA PRTR	2019	2020	2021
Polveri	kg/anno	50.000 (limite riferito al solo PM10)	1.084	250	127
NOx	kg/anno	100.000	157.911	167.491	151.478
HCl	kg/anno	10.000	1.867	1.665	1.374
HF	kg/anno	5.000	113	61	40
SOx	kg/anno	150.000	1.808	2.445	1.549
COVNM (COT)	kg/anno	100.000	1.162	1.410	787
CO	kg/anno	500.000	13.121	13.342	10.877
PCDD/DF	kg/a come Teq	0,0001	0,0000066	0,0000032	0,0000016
IPA	kg/anno	50	0,121	0,126	0,062

FONTE: Relazione annuale presentata all'autorità competente come da Decreto AIA

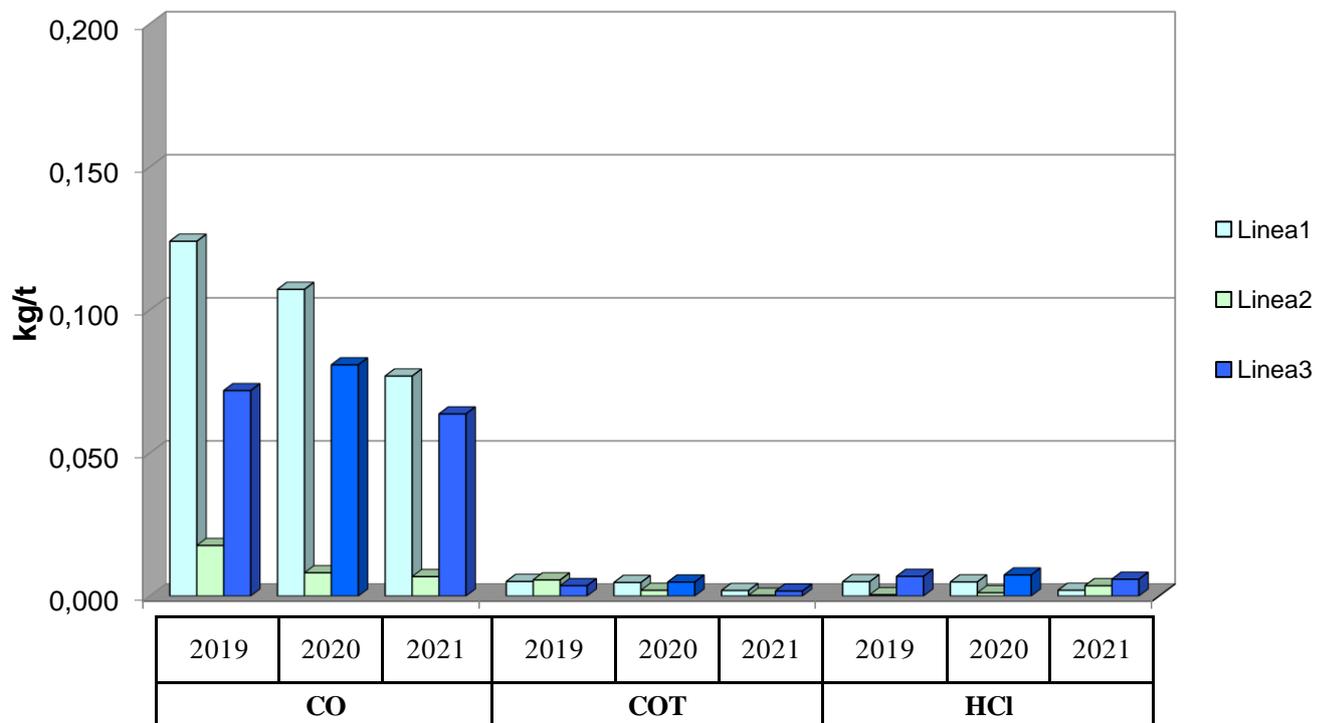
Dalla tabella si evince come i flussi di inquinanti considerati siano al di sotto delle rispettive soglie PRTR, per tutti i parametri eccetto per gli ossidi di azoto; pertanto, è stata fatta la dichiarazione di tali emissioni (come pure per il CO<sub>2</sub> trattato nel paragrafo dedicato sulle emissioni ad effetto serra). Per questo motivo l'aspetto legato alle emissioni convogliate è considerato significativo.

Nella seguente tabella si riportano i fattori di emissione per tonnellata di rifiuto trattato che si considerano rappresentativi delle emissioni dell'impianto. Tali dati sono stati desunti moltiplicando la media delle concentrazioni delle sostanze emesse, espresse in kg/Nm<sup>3</sup>, per la relativa portata oraria e per i giorni di funzionamento rapportando il prodotto ottenuto alle tonnellate di rifiuti trattati. Nei grafici successivi si riporta l'andamento dell'indicatore.

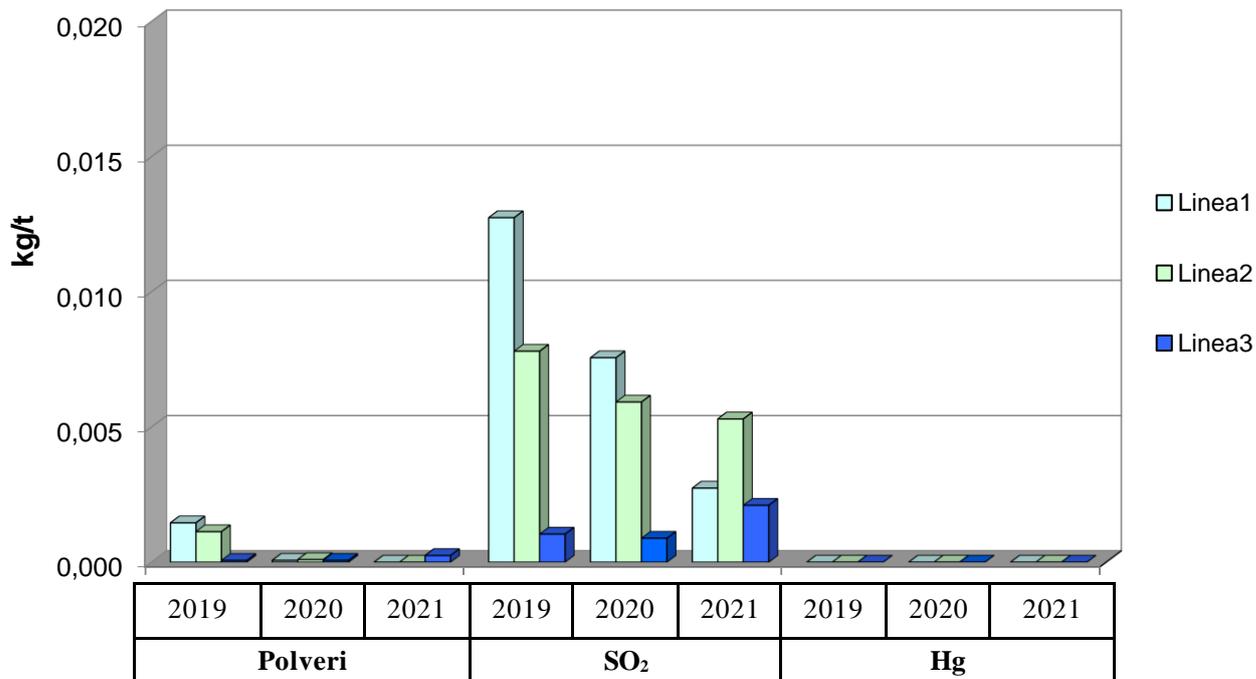
**Tabella 17: Fattori di Emissione per tonnellata di rifiuto trattato**

		CO (kg/t)	COT (kg/t)	HCl (kg/t)	Polveri (kg/t)	SO <sub>2</sub> (kg/t)	Hg (kg/t)	NOx (kg/t)
2019	L1	0,12	0,005	0,005	0,001	0,013	0,000001	1,13
	L2	0,02	0,006	0,0005	0,001	0,008	0,000003	1,36
	L3	0,07	0,004	0,007	0,0001	0,001	0,000001	0,98
2020	L1	0,11	0,005	0,005	0,0001	0,008	0,0000005	1,05
	L2	0,01	0,002	0,001	0,0001	0,006	0,000004	1,32
	L3	0,08	0,005	0,007	0,0001	0,001	0,000002	1,03
2021	L1	0,08	0,002	0,002	0,0000001	0,003	0,0000007	1,04
	L2	0,01	0,0003	0,004	0	0,005	0,000003	1,18
	L3	0,06	0,002	0,006	0,0002	0,002	0,0000004	0,99

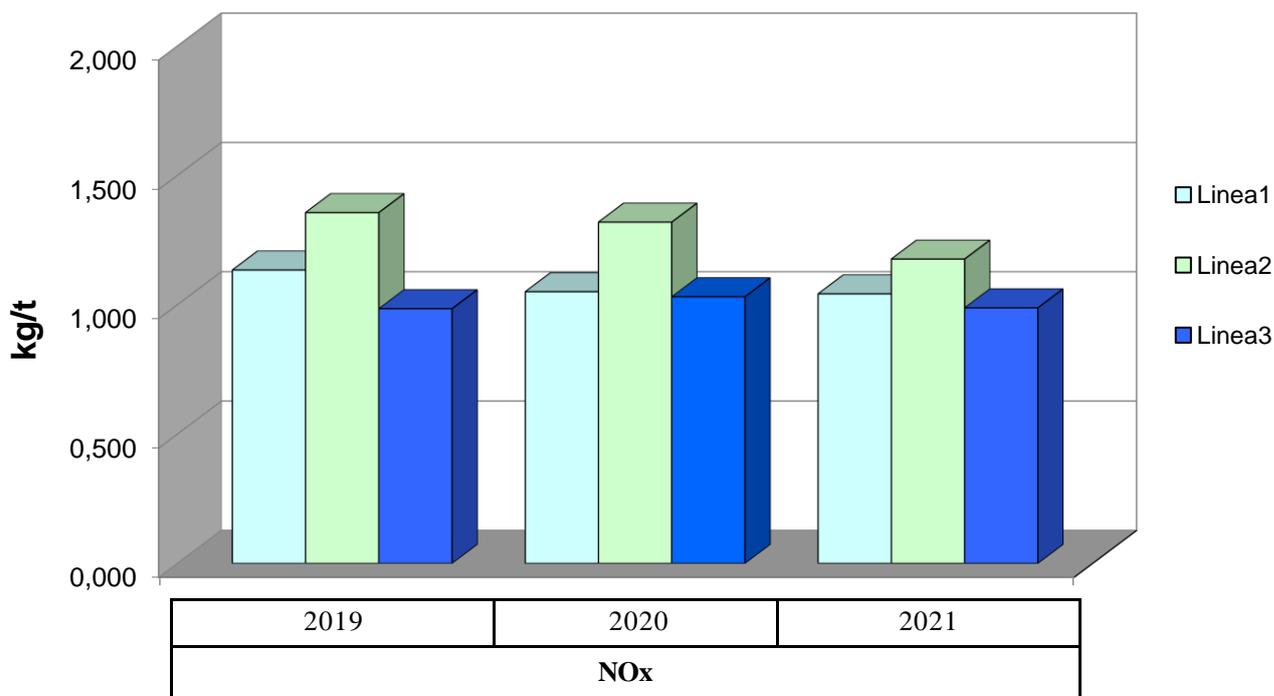
**Figura 21: Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione(CO, COT, HCl)"**



**Figura 22: Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione (Polveri, SO<sub>2</sub>, Hg)"**



**Figura 23: Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione (NO<sub>x</sub>)"**



I grafici evidenziano un andamento lievemente variabile nel triennio di riferimento non ascrivibile a particolari situazioni. La variabilità del dato è legata alla qualità del rifiuto trattato (% di rifiuto umido inferiore favorisce la combustione) e alla gestione operativa del sistema.

### Superamenti dei valori limite di emissione

Ai sensi dell'art. 237-octiesdecies comma 3 del D.Lgs. 152/06, in un anno, per ogni singola linea dell'impianto, è previsto che la durata cumulativa di funzionamento in condizioni anomale che comportano il superamento dei valori limite di emissione debba essere inferiore alle 60 ore.

A fronte di 12 superamenti semiorari avvenuti nel 2019 e 14 avvenuti nel 2020, nel 2021 si sono verificati 9 superamenti semiorari: 3 in Linea 1, (di cui 1 relativo al HCl e 2 al SO<sub>2</sub>), 1 in Linea 2 (relativo al SO<sub>2</sub>) e 5 in Linea 3 (di cui 1 relativo all'HCl, 2 all'HF e 1 al SO<sub>2</sub>) per un totale di 4,5 ore. Per quanto riguarda il monossido di carbonio (CO), nonostante si siano verificati sulle tre linee rispettivamente 3, 1 e 2 valori della media semioraria superiori al limite di 100 mg/Nm<sup>3</sup>, questi non sono da considerare come effettivi superamenti in quanto il valore minimo delle medie 10 minuti del CO inferiore al limite di 150 mg/Nm<sup>3</sup> calcolato nelle 24 ore è stato superiore al 95% in tutti i casi.

Nel corso del 2021, quindi, l'impianto ha esercito in condizioni di conformità.

A ciascun evento di superamento è seguita idonea comunicazione alle Autorità competenti.

#### 11.5.2 Emissioni diffuse

Le emissioni diffuse sono definite come “emissioni derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento”.

Le fonti di emissione diffuse presenti nel sito si contraddistinguono prevalentemente per caratteristiche odorigene e pertanto trattate nel paragrafo dedicato.

#### 11.5.3 Emissioni ad effetto serra

Il fenomeno dell'effetto serra è dovuto all'innalzamento della concentrazione atmosferica dei cosiddetti gas serra (anidride carbonica, metano, protossidi di azoto, ecc.) ovvero gas in grado di assorbire la radiazione infrarossa e rimetterla nello spazio provocando, conseguentemente, un riscaldamento globale.

Per contrastare il fenomeno, nel 1997, è stato varato il Protocollo di Kyoto, un accordo internazionale di natura volontaria entrato in vigore nel 2005 che impegnava gli Stati firmatari ad una riduzione quantitativa delle proprie emissioni di gas climalteranti rispetto ai livelli del 1992.

Successivamente, con l'accordo Doha, l'estensione del protocollo di Kyoto, denominata “Kyoto2”, si è prolungata fino al 2020 anziché alla fine del 2012. Il periodo post-2020 è regolato dall'Accordo di Parigi sul clima, raggiunto il 12 dicembre 2015 alla Conferenza annuale dell'Onu sul riscaldamento globale (Cop 21) ed entrato in vigore il 4 novembre 2016, che definisce quale obiettivo di lungo termine il contenimento dell'aumento della temperatura. Agli accordi internazionali, sono seguite le politiche e le misure attuate dall'Unione Europea al fine di dare attuazione agli impegni assunti per la riduzione delle emissioni di gas serra.

L'utilizzo di rifiuti come fonte energetica può rappresentare uno strumento per limitare le emissioni di CO<sub>2</sub> e concorrere al raggiungimento dell'obiettivo nazionale. Infatti, rispetto alle fonti tradizionali di produzione energetica, la combustione del rifiuto contribuisce in maniera decisamente più contenuta all'effetto serra.

I rifiuti urbani sono costituiti prevalentemente da carbonio di origine non fossile pertanto la CO<sub>2</sub> che viene emessa in seguito alla loro combustione non aumenta il budget globale planetario poiché si tratta proprio della reimmissione di quella quota di anidride carbonica precedentemente sottratta all'atmosfera dal mondo vegetale per la crescita (fotosintesi clorofilliana).

Tali considerazioni sono alla base dell'esclusione dell'impianto di termovalorizzazione dal campo di applicazione della Direttiva (DIR 2018/410/CE) in materia di Emission Trading secondo quanto indicato dal D. Lgs n. 47/2020 che ha recepito la direttiva nell'ordinamento italiano.

Di seguito si riportano i flussi di massa relativi all'anidride carbonica, espressi in termini di tonnellate emesse per anno, calcolati direttamente dalle emissioni al camino.

I quantitativi riportati rappresentano una sovrastima in quanto non discriminano tra “CO<sub>2</sub> ad effetto serra” e “CO<sub>2</sub> non ad effetto serra”. La quota di CO<sub>2</sub> che contribuisce effettivamente all'effetto serra, per le motivazioni sopra espresse, è notevolmente inferiore.

**Tabella 18: Flusso di massa della CO<sub>2</sub>**

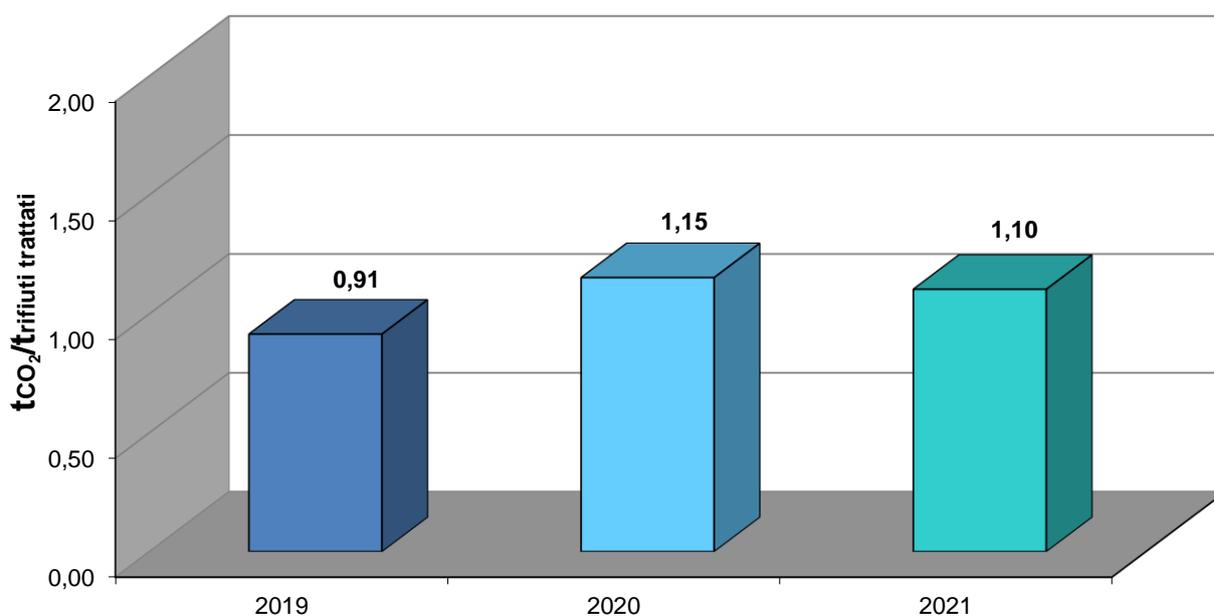
	Unità di misura	Soglia PRTR	2019	2020	2021
Flusso annuo totale	tonn/anno	<b>100.000</b>	134.934	178.495	157.981

FONTE: Dati SME e Dichiarazione PRTR

Come visibile dalla tabella sopra riportata il termovalorizzatore supera la soglia PRTR "Pollutant Release and Transfer Registers" e, pertanto, i dati indicati in rientrano nella dichiarazione annuale PRTR.

Per questo motivo l'aspetto è considerato significativo.

**Figura 24: Andamento dell'indicatore "Fattori di emissione dei gas serra"**



## 11.6 GENERAZIONE DI ODORI ●

Si definisce odore qualsiasi emanazione che giunga nella zona olfattoria della mucosa nasale in concentrazione sufficientemente elevata per poterla stimolare.

Le emissioni diffuse generate dalla movimentazione e dallo stoccaggio dei rifiuti possono contenere miscele di composti odorigeni in quantità superiori alla soglia olfattiva di percezione. In particolare, la frazione di rifiuto che crea maggiori problemi è la frazione organica e/o putrescibile del rifiuto solido urbano.

La percezione dell'odore ha una natura altamente emozionale e, quindi, il problema risiede nell'oggettivare la sua percezione in modo da ottenere risultati confrontabili applicati a contesti differenti.

La principale sorgente di composti odorigeni imputabile alla termovalorizzazione dei rifiuti è essenzialmente riconducibile alla fossa di stoccaggio dei rifiuti in ingresso all'impianto. Al fine di evitare la fuoriuscita di odori sgradevoli, la fossa è mantenuta in leggera depressione. L'aria aspirata dalla fossa principale viene convogliata in camera di combustione e quindi utilizzata come aria comburente nella combustione dei rifiuti.

Il sistema di gestione ambientale, oltre al sistema di riduzione odori descritto, prevede il monitoraggio di eventuali segnalazioni pervenute dall'esterno: nel periodo di riferimento non si rileva alcuna segnalazione in materia.

## 11.7 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI ●

Nelle linee di termovalorizzazione i reagenti fondamentali sono:

- bicarbonato di sodio, con il ruolo primario di neutralizzare gli acidi;
- urea, usata per l'abbattimento di NOx che si forma nei processi di combustione;
- carboni attivi, per abbattere microinquinanti organici e inorganici.

Tali reagenti agiscono su più stadi della depurazione in sinergia con più processi di filtrazione.

La soda caustica viene utilizzata sia per l'abbattimento dei fumi che per la depurazione delle acque; i restanti prodotti sono specifici per il processo di depurazione delle acque.

Di seguito si riportano le tipologie di reagenti utilizzati e il loro quantitativo nel triennio di riferimento.

**Tabella 19: Consumo di reagenti**

Reagenti (kg)	anno 2019	anno 2020	anno 2021
Bicarbonato	2.744.090	2.936.800	1.790.920
Carbone attivo	208.960	216.260	180.300
Urea	645.400	635.280	839.410
Idrossido di sodio (Soda caustica)	255.650	226.360	207.160
Acido solforico (36%)	66.440	55.280	58.240
Cloruro ferrico	10.950	11.020	20.700
Acido solforico (50%)*	81.680	84.020	75.720

FONTE: PIT

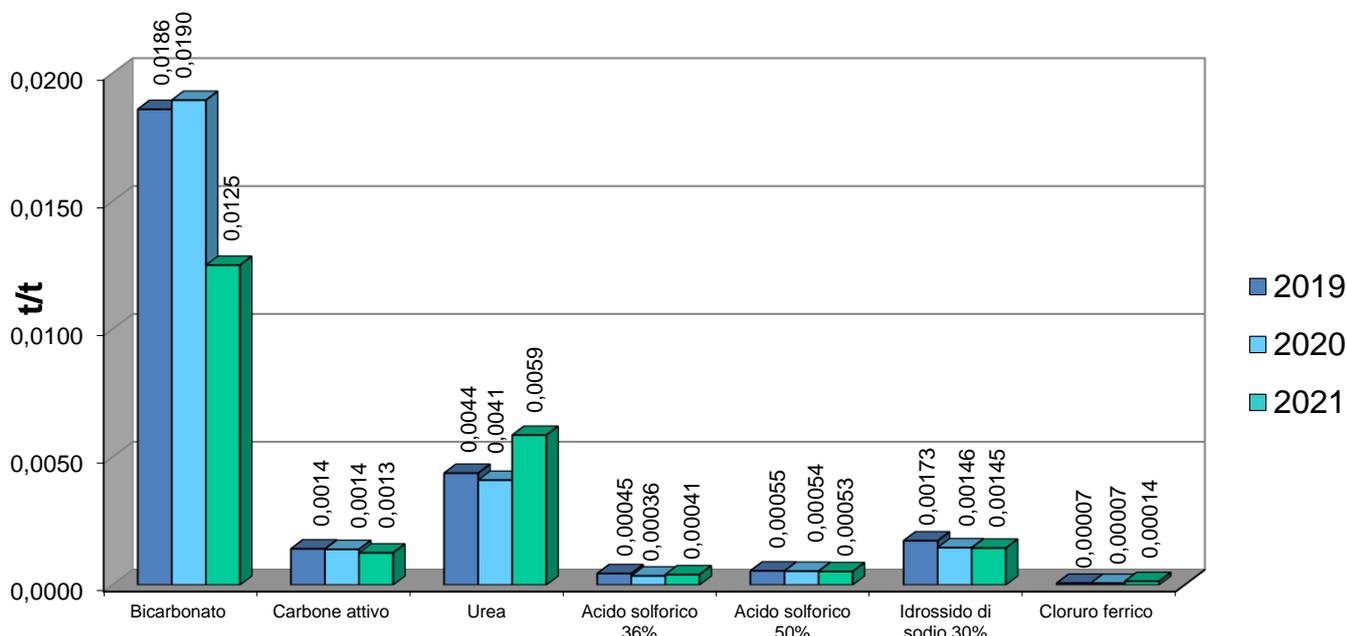
\* A partire dal mese di Luglio 2017 è stato completato e avviato il sistema di controllo degli spurghi della torre evaporativa utilizzando sistema a pH controllato (pH di set point pari a 8,6); il pH viene regolato mediante il dosaggio dell'acido solforico al 50% di concentrazione, tale sistema consente una riduzione dei consumi idrici.

Nel 2021 sono stati termovalorizzati prevalentemente rifiuti urbani che, contenendo minori quantità di acido cloridrico rispetto ai rifiuti speciali, hanno fatto sì che si registrasse un minor consumo di bicarbonato di sodio per l'abbattimento di tale acido. Il minor consumo di carbone attivo è invece imputabile alla fermata della Linea 2.

La regolazione del dosaggio di cloruro ferrico nell'impianto di depurazione delle acque permette di ottimizzare il grado di flocculazione nelle vasche chimico fisiche e facilitare la filtropressatura dei fanghi.

Di seguito si riporta l'andamento dell'indicatore "Fattore di Utilizzo Reagenti", calcolato come rapporto tra i quantitativi dei reagenti maggiormente utilizzati nella depurazione fumi e le tonnellate di rifiuto smaltito. Nel periodo di riferimento l'indicatore manifesta un andamento pressoché costante.

**Figura 25: Andamento dell'indicatore "Fattore di utilizzo reagenti"**



## 11.8 RUMORE ●

L'AIA impone l'esecuzione di misure fonometriche presso i principali recettori sensibili e al perimetro dello stabilimento:

- entro sei mesi dall'approvazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica (art. 23 della Legge regionale del 18/06/2001),
- ogni qual volta si realizzino modifiche agli impianti, o nuovi ampliamenti del comprensorio produttivo che abbiano influenza sull'immissione di rumore nell'ambiente esterno.

L'ultima indagine di valutazione delle immissioni acustiche era stata eseguita nel 2014 in seguito a delle modifiche apportate all'impianto, ovvero l'insonorizzazione di uno dei tre ventilatori di prelievo dei fumi di combustione e di alimentazione del camino (Linea 1).

Poiché il Comune di Trieste, con la delibera n. 10 del 1 marzo 2019, ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), HestAmbiente ha eseguito le nuove misure fonometriche tra il 6 e l'8 agosto 2019.

Le sorgenti sonore più significative presenti in impianto sono le seguenti:

- Scarico rifiuti su scivoli metallici per l'alimentazione dei forni;
- Impianti tecnologici per il funzionamento d'impianto (forni, caldaie, turbine, sistemi ed apparecchiature)
- Motori e ventilatori e canna di espulsione fumi in atmosfera;
- Torri di raffreddamento.

I punti di misura per la definizione del livello di emissione sono cinque, quattro di essi sono cardinalmente dislocati sul lay-out d'impianto mentre uno (1LP<sub>b</sub>) è stato inserito per valutare i livelli immessi all'esterno o della proprietà dal ventilatore della potenziata linea 1.

**Figura 26: Punti di misura al limite della proprietà**



I punti di misura per la definizione del livello di immissione sono cinque e sono visibili nella seguente immagine.

**Figura 27: Punti di misura presso i recettori**



I risultati delle misurazioni, riportati nella “Valutazione di impatto acustico – anno 2019 – Impianto di termovalorizzazione di via Errera, 11 a Trieste – in ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo”, evidenziano come il contributo dovuto al funzionamento dell'impianto sia minimo. Inoltre, dai dati si evince che gli sfioramenti presso alcuni ricettori dei limiti previsti sono dovuti al clima acustico elevato dell'area interessata, prodotto dalle sorgenti sonore che insistono nelle aree interessate, quali strade o attività industriali non correlabili all'attività del termovalorizzatore.

A seguito della messa in servizio della Linea 2 saranno nuovamente eseguite le misure fonometriche atte a valutare l'impatto delle modifiche impiantistiche apportate sul rumore ambientale.

## 11.9 BIODIVERSITÀ ●

Per biodiversità s'intende l'insieme di tutte le forme viventi geneticamente dissimili e degli ecosistemi ad esse correlati.

Ai fini della tutela della biodiversità europea, espressa attraverso la conservazione delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e degli habitat naturali, è stata istituita la Rete Natura 2000, costituita dalle Zone a Protezione Speciale (ZPS) e dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), regolamentati rispettivamente dalle Direttive Comunitarie 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) e 92/43/CEE (Direttiva Habitat)

Il termovalorizzatore di Trieste non rientra in nessuna delle due aree sopra descritte.

L'impianto Errera, costituito da tre linee di termovalorizzazione dei rifiuti, occupa una superficie complessiva di 34.900 m<sup>2</sup>, indicatore dell'utilizzo del terreno.

## 11.10 RIFIUTI IN USCITA ●

Il sistema di gestione ambientale, in ottemperanza a specifica procedura interna, stabilisce l'attribuzione della significatività all'aspetto "rifiuti in uscita" per tutti gli impianti.

Di seguito si descrivono i principali rifiuti prodotti, correlati al ciclo produttivo dell'impianto:

- scorie derivanti dal processo di combustione (CER 190112 – rifiuto non pericoloso) inviate al recupero presso terzi;
- ceneri (polveri, PSR e PCR) derivanti dal processo di depurazione fumi (CER 190105\* – rifiuti pericolosi) inviate allo smaltimento o a recupero presso terzi;
- fanghi da depurazione derivanti dall'impianto chimico-fisico di trattamento delle acque (CER 190813\* – rifiuto pericoloso) inviati allo smaltimento presso terzi.

Le modalità della corretta gestione di tali rifiuti sono espresse all'interno di specifiche procedure e istruzioni operative del Sistema di Gestione Integrato. Le quantità di rifiuti prodotti sono desunte dal registro di carico/scarico dell'impianto.

La successiva tabella riporta i quantitativi dei principali rifiuti prodotti nelle attività di processo dall'impianto. Si precisa che sono esclusi i rifiuti provenienti da manutenzione e tutti i rifiuti non direttamente correlati al processo.

**Tabella 20: Rifiuti prodotti (tonnellate)**

Rifiuti prodotti (tonnellate)	Codice CER	Rifiuto Pericoloso/ Non pericoloso	anno 2019	anno 2020	anno 2021
Scorie	190112	NP	32.564	34.134	31.576
Ceneri, polveri, PSR, PCR	190105*	P	6.294,5	6.884	5.864
Fanghi	190813*	P	49,5	48	27
<b>Totale</b>			<b>38.908</b>	<b>41.066</b>	<b>37.466</b>

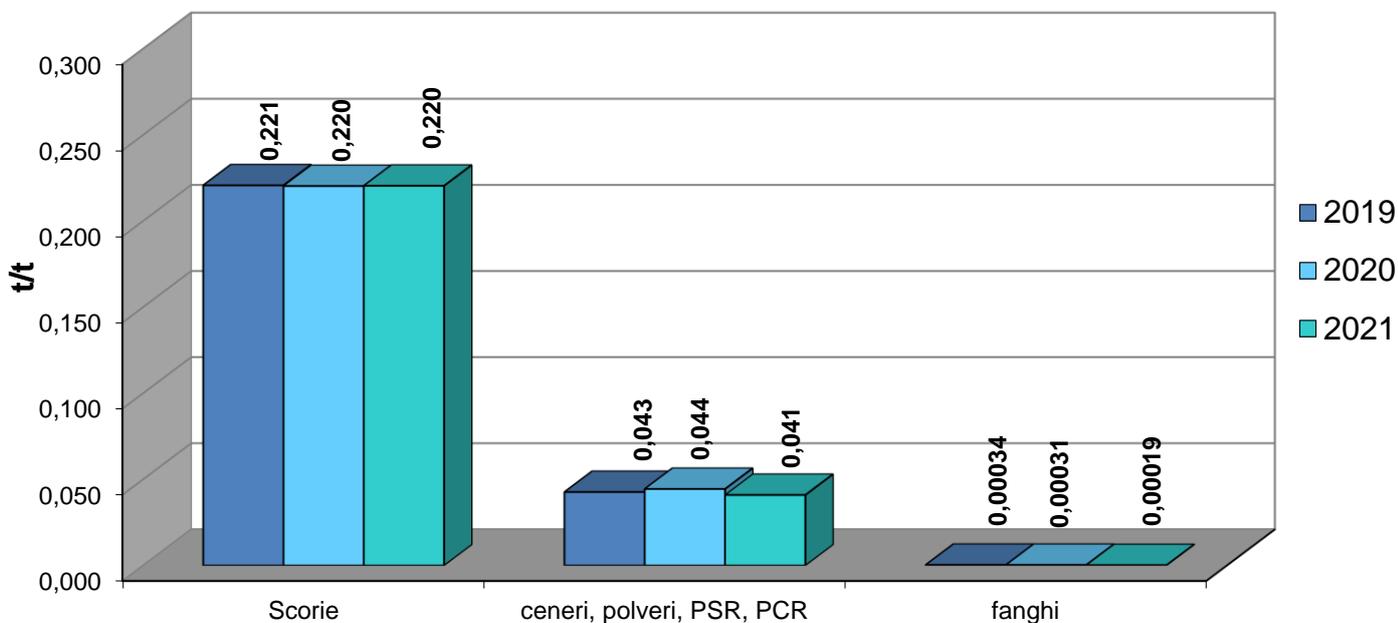
FONTE: Registro di Carico/Scarico

A seguito della politica di ottimizzazione nella gestione dei rifiuti prodotti, laddove si conferiscano i rifiuti all'esterno, si privilegiano gli impianti di recupero.

L'indicatore "Rifiuto prodotto su rifiuto smaltito" evidenzia un andamento pressoché stazionario nel periodo di riferimento, con un quantitativo medio di rifiuto prodotto dall'impianto nel 2021, prevalentemente non pericoloso, pari ad un 26% in peso rispetto al totale dei rifiuti termovalorizzati.

Per completezza di informazione il grafico seguente riporta anche i fanghi da depurazione, sebbene siano un impatto non significativo.

**Figura 28: Andamento dell'indicatore "Rifiuto prodotto su rifiuto smaltito"**



### 11.11 AMIANTO ●

L'amianto è un minerale naturale a struttura fibrosa caratterizzato da proprietà fonoassorbenti e termoisolanti. È stato ampiamente utilizzato nel rivestimento dei materiali antincendio e come additivo nel cemento di copertura degli edifici. Le fibre conferiscono a tale minerale resistenza e flessibilità ma, se inalate, possono causare gravi patologie.

Nel sito impiantistico non sono presenti strutture o manufatti contenenti amianto. L'impianto di termovalorizzazione non è autorizzato allo smaltimento dell'amianto, qualora durante le attività di scarico dei rifiuti in fossa si dovesse riscontrare la presenza di rifiuti di tale natura si procederebbe al loro isolamento e successivo smaltimento in adeguato impianto.

### 11.12 PCB E PCT ●

Nell'impianto in oggetto non sono presenti apparecchiature contenenti PCB e PCT.

### 11.13 GAS REFRIGERANTI ●

Gli impianti di condizionamento del termovalorizzatore di Trieste contengono le seguenti tipologie di gas:

- **R407C** (miscela ternaria di HFC-32/HFC-125/HFC-134a) refrigerante con ODP (ozone depletion power) nullo. Questa miscela, infatti, in conseguenza della legislazione sulle sostanze che distruggono l'ozono stratosferico, è andata a sostituire quasi completamente i CFC, in quanto non contenendo cloro, non arrecano danno all'ozono.
- **R410A**, una miscela composta da R32 (difluorometano, CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>) e R125 (pentafluoroetano, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>), entrambi idrocarburi fluorurati, trova largo impiego nei condizionatori d'aria, dove ha rimpiazzato i freon in seguito alla messa al bando totale nei paesi dell'Unione europea dal 2015 degli HCFC: non contenendo atomi di cloro questa miscela non danneggia lo strato di ozono.

Tutti i condizionatori del sito sono gestiti secondo quanto previsto dalla normativa in materia. L'aspetto viene considerato non significativo in quanto non sono più presenti condizionatori contenenti gas di tipo R22 che, a partire dal 1° gennaio 2015, non è più possibile utilizzare per ricaricare o riparare qualsiasi tipo di condizionatore.

#### 11.14 RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI ●

Al fine di limitare la presenza di animali e insetti vengono periodicamente effettuate campagne di disinfestazione e derattizzazione. Il sito è poi provvisto di un'opportuna rete di recinzione estesa lungo tutto il perimetro del complesso, la cui integrità viene periodicamente controllata.

#### 11.15 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON ●

Su tutti i rifiuti in ingresso transitanti attraverso il portale radiometrico, gestito in conformità alla procedura concordata con gli Enti Competenti, vengono effettuati controlli radiometrici. I reperti costituiti dalle sorgenti radiometriche rilevate dal portale sono segregati all'interno di un container e monitorati periodicamente da un Esperto Qualificato incaricato. Nel sito non sono comunque presenti fonti significative di radiazioni ionizzanti e non.

#### 11.16 IMPATTO VISIVO ●

I dintorni del sito in cui è ubicato il complesso impiantistico sono caratterizzati principalmente da un panorama industriale costituito da fabbricati.

L'impianto risulta comunque nascosto alle abitazioni di Trieste, collocate a circa 1 Km dall'impianto, e quindi la sua presenza non comporta per la città un impatto visivo di rilievo. Rimane invece visibile dagli insediamenti presenti sul lato opposto dell'insenatura sulla quale è sito (Muggia e località limitrofe).

Il maggior impatto visivo del termovalorizzatore, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è costituito dal camino, di altezza pari a 100 m e dal pennacchio, visibile solo in particolari condizioni meteorologiche. Il camino è stato verniciato con strisce bianche e rosse per assicurare una visibilità necessaria ai fini della sicurezza aerea.

#### 11.17 RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE ●

Il D. Lgs. del 26 giugno 2015, n. 105 costituisce il riferimento normativo vigente in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti, tema affrontato a livello europeo dalla Direttiva conosciuta come "Direttiva Seveso".

L'applicabilità degli adempimenti di cui al suddetto decreto è determinata dalla presenza all'interno degli stabilimenti delle sostanze pericolose comprese nell'allegato 1 del decreto in quantitativi superiori alle soglie limite indicate nello stesso allegato.

L'applicabilità di tali disposizioni agli impianti di trattamento rifiuti risulta correlata alla possibilità di assimilare a tali sostanze pericolose i rifiuti pericolosi ricevuti/trattati negli impianti.

La verifica di applicabilità della normativa Seveso all'impianto di Trieste è stata condotta seguendo, quale principale linea di valutazione, la presenza di sostanze/rifiuti pericolosi al di sopra delle soglie indicate dal D. Lgs. 105/2015 ai fini dell'assoggettamento alle disposizioni di cui agli articoli 13, 14 e 15 dello stesso in quanto il vigente Decreto non prevede più gli adempimenti per determinate attività sotto soglia, di cui al precedente art. 5 comma 2 del D. Lgs. 334/99, potenzialmente applicabili agli inceneritori di rifiuti pericolosi.

Sulla base della verifica effettuata, nell'impianto di Trieste non sono detenuti né eliminati tramite combustione rifiuti pericolosi in grado di determinare un incidente rilevante e quindi il termovalorizzatore è risultato NON soggetto alle disposizioni di cui al D. Lgs. 105/2015.

## 11.18 RISCHIO INCENDIO ●

L'impianto di termovalorizzazione Errera è registrato come impianto soggetto al controllo di prevenzione incendi con pratica n. 20026.

In data 11/04/2019 è stata trasmessa la richiesta di Rinnovo Periodico ai sensi del DPR 151/11, con validità fino al **11/04/2024**.

Sono inoltre presenti:

- SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della Sicurezza Antincendio), pratica VV.F. 20026, prot. n. 0004759 del 12/05/2015 per la segnalazione dell'inizio, in conformità alla normativa antincendio vigente, dell'esercizio dell'attività delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a un metro cubo, valida fino al 12/05/2025.
- SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della Sicurezza Antincendio), pratica VV.F. 20026, del 20/07/2012 per l'inizio dell'esercizio dell'attività di deposito polverino carbone attivo, con validità fino al 20/07/2017 a cui è seguita pratica di attestazione del rinnovo periodico valida fino al 20/07/2022.

## 11.19 GESTIONE DELLE EMERGENZE ●

Le emergenze possibili che sono state riscontrate nel caso dell'impianto di Termovalorizzazione sono state suddivise, in base alla loro origine, in:

- emergenze per cause naturali (terremoti, esondazioni ecc.);
- emergenze di origine tecnica (fuori servizio del filtro a maniche, blocco del ventilatore, incendio ecc.).

Appartengono alla prima categoria le emergenze che derivano da situazioni eccezionali di carattere naturale e che, data la loro caratteristica di imprevedibilità, rendono spesso i loro effetti di difficile valutazione.

Le emergenze di origine tecnica o di processo sono invece derivanti da avarie o malfunzionamenti dell'impianto: è pertanto possibile prevederne le cause e i relativi impatti sull'ambiente. Sulla base di queste distinzioni sono state definite modalità gestionali e operative, sia per evitare l'insorgenza di tali situazioni, sia per rispondere alle stesse in modo efficace e tempestivo e ridurre al minimo gli effetti negativi sull'ambiente.

Il sistema di gestione qualità, sicurezza e Ambiente prevede procedure che definiscono le modalità comportamentali da tenersi in caso di emergenze di varia natura, comprese le emergenze ambientali. Le procedure di risposta alle emergenze vengono provate periodicamente: nel 2019 si sono tenute due prove di emergenza nei mesi di marzo e di dicembre dove si è simulato rispettivamente un principio di allagamento causato da pioggia intensa e forti raffiche di vento e un evento tellurico. Nel mese di marzo è stata condotta anche una simulazione di emergenza ambientale ipotizzando uno sversamento di sostanze pericolose. Nel 2020, considerate le difficoltà correlate all'emergenza nazionale Covid19, con blocco cautelativo, per la prima parte d'anno, delle prove programmate di gestione dell'emergenza per tutte le sedi aziendali, si è concentrata l'attenzione, per la residua parte d'anno, a favore del termovalorizzatore di Padova, rimandando per l'impianto di Trieste le prove al 2021 (considerando altresì, in un quadro comparativo delle prove pregresse, relativamente «vicina» la prova del mese di dicembre 2019). Nel 2021 le prove si sono svolte regolarmente.

Nel triennio di riferimento non si sono verificate emergenze significative, salvo un principio di incendio, avvenuto a maggio 2020, di una bombola di acetilene di proprietà di una ditta terza che eseguiva attività presso l'impianto. L'emergenza è stata gestita secondo le corrette procedure.

Eventuali piccoli principi di incendio in fossa rifiuti sono stati gestiti secondo le corrette procedure.

## 12. ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

Secondo la definizione fornita dal Regolamento n. 1221/2009 per **aspetto ambientale indiretto** si intende quell'aspetto che può derivare dall'interazione dell'organizzazione con terzi e che può essere influenzato, in misura ragionevole, dall'organizzazione.

### 12.1 TRAFFICO E VIABILITÀ ●

Il traffico veicolare indotto dal sito è determinato principalmente dal trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dal complesso impiantistico e, in minor misura, dai mezzi pesanti che conferiscono merci e materie prime.

La viabilità di tutti i mezzi è regolata da adeguata segnaletica orizzontale e verticale.

I mezzi in entrata all'impianto attendono in via Errera (che conduce quasi unicamente all'impianto) e, previa pesatura, possono accedere al piazzale di scarico in fossa.

I mezzi in uscita sono ulteriormente pesati (il sistema di doppia pesa consente una più scorrevole viabilità dei mezzi all'interno dell'impianto) ed escono dall'impianto direttamente su via Errera.

La viabilità da e per l'impianto, quindi, vista la densità del traffico delle opere viarie presenti in prossimità dell'area, non incide significativamente e pertanto l'aspetto è da considerarsi, in condizioni ordinarie, non significativo.

### 12.2 FORNITORI ●

L'Attività di HestAmbiente prevede il coinvolgimento di tre diverse tipologie di fornitori:

- Fornitori di prodotti chimici,
- Fornitori di servizi di manutenzione,
- Fornitori di servizi di trasporto di rifiuti in uscita dall'impianto (in particolare fanghi, scorie e polverino)

Il comportamento ambientale dei fornitori viene valutato attraverso un'apposita procedura e periodici audit. I fornitori, in riferimento ai possibili impatti ambientali che si possono determinare durante le attività svolte in HestAmbiente sono sensibilizzati e monitorati a cura delle strutture di conduzione e manutenzione.

HestAmbiente esercita la sua funzione di controllo sugli aspetti classificati come indiretti mediante le seguenti principali azioni:

- predisposizione di documentazione (documenti contrattuali, capitolati, procedure interne);
- riunioni di coordinamento;
- sorveglianza durante l'esecuzione dei lavori e audit;
- attività di comunicazione (sensibilizzazione, ecc.);

Per questi motivi, l'aspetto è considerato non significativo.

## 13. OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE

La Direzione di HestAmbiente definisce annualmente specifici obiettivi di miglioramento ambientale, il cui raggiungimento viene garantito dalla predisposizione di programmi ambientali in cui si definiscono le azioni, le responsabilità, i tempi e le risorse umane e finanziarie necessarie per il conseguimento degli stessi.

L'Azienda continua ad impegnarsi per mantenere elevati standard qualitativi dell'impianto nel rispetto delle normative e delle autorizzazioni vigenti e del Sistema di Gestione adottato.

Di seguito sono riportati gli obiettivi di miglioramento previsti per il prossimo triennio di validità della registrazione EMAS. Gli obiettivi riportati nelle precedenti Dichiarazioni Ambientali come già conseguiti o sospesi non vengono richiamati.

## Obiettivi in corso/annullati/nuovi/raggiunti

Ambito	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Consumo risorse idriche	<b>Riduzione consumi risorsa idrica:</b> Progettazione e modifica rete acqua industriale e antincendio al fine di eliminare perdite di rete.	Resp. WTE Nord Est Resp. WTE Trieste	Costo investimento: 200.000	<b>Giugno 2017</b> <b>Revisione ad aprile 2017:</b> Sono state eliminate le perdite nella rete acqua industriale, mentre per quanto riguarda la rete antincendio sono in corso di realizzazione serrande di sezionamento della rete al fine di localizzare le perdite e intervenire di conseguenza. <b>Obiettivo raggiunto per la rete acqua industriale, in corso per la rete antincendio.</b> <b>Revisione a maggio 2018:</b> in corso di valutazione l'intervento da effettuare sull'acqua antincendio. <b>Revisione a giugno 2019:</b> obiettivo momentaneamente sospeso per la rete antincendio. <b>Revisione a maggio 2020: OBIETTIVO RIPROPOSTO.</b> In corso di valutazione il rifacimento dell'intera rete antincendio, con un primo tratto entro dicembre 2020 e completamento entro il primo semestre 2021. <b>Revisione a maggio 2021:</b> attività in corso con lieve slittamento sul programma lavori e previsione di completamento a fine anno. <b>Revisione a maggio 2022:</b> è ancora in corso l'investimento per il rifacimento rete antincendio, comunque completato al 70%. Previsto termine dei lavori a dicembre 2022.
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Consumo di energia elettrica	<b>Sostituzione generatore di vapore della Linea 2:</b> ottimizzazione del funzionamento della linea 2 (saturazione del carico termico, incremento della disponibilità, migliore efficienza energetica)	Resp. WTE Nord Est	Costo investimento: 30.000.000 €	<b>Dicembre 2021</b> <b>Revisione a maggio 2020:</b> in attesa delle autorizzazioni necessarie per l'attività. <b>OBIETTIVO IN CORSO</b> <b>Revisione a maggio 2021:</b> avviata manutenzione straordinaria della Linea 2 che comporterà una riduzione delle fermate per guasto e di conseguenza una maggiore affidabilità e disponibilità della Linea stessa. Previsto riavvio della Linea 2 ad agosto 2022. <b>Revisione a maggio 2022:</b> in corso, i lavori procedono come da programma
Miglioramento continuo	Produzione di energia elettrica Consumo di energia elettrica	<b>Certificazione energetica</b> Implementazione del Sistema di Gestione dell'Energia (SGE), ai sensi della norma UNI CEI ISO 50001 integrato con il sistema	Resp. WTE Nord Est Resp. Funzione	Costo investimento: n.d.	<b>Dicembre 2021</b> <b>Revisione a maggio 2021:</b> sono in corso le attività per l'implementazione del SGE

Ambito	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Consumo reagenti e materie prime	di Gestione QSA al fine del continuo miglioramento delle prestazioni energetiche			<b>Revisione a maggio 2022:</b> La certificazione energetica è stata ottenuta a dicembre 2021 a seguito di 4 giornate di audit sui due impianti, terminate il 1° dicembre con esito positivo e senza indicazione di non conformità. <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b> a dicembre 2021
Miglioramento continuo Migliori tecnologie	-	<b>Implementazione PIT</b> Ulteriore implementazione del Portale Informativo Tecnico (anche con i dati energetici) al fine di garantire: 1) univocità del dato contenuto mediante una sola imputazione; 2) disponibilità del dato a chiunque sia abilitato a riceverlo/consultarlo; 3) meccanismi di validazione.	Resp. Ingegneria di Processo	Costo investimento: n.d.	<b>Settembre 2021</b> <b>Revisione a maggio 2021:</b> sono in corso le attività per l'implementazione del PIT <b>Revisione a maggio 2022:</b> il PIT è stato implementato anche con i dati energetici. <b>OBIETTIVO RAGGIUNTO</b> a settembre 2021
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Efficienza energetica	<b>Formazione sull'indice R1:</b> sensibilizzazione dei capi turno sulla gestione attenta delle risorse energetiche (metano) al fine di aumentare l'efficienza e ridurre gli sprechi	Resp. WTE Nord Est Resp. Ingegneria di Processo Resp. Termovalorizzatore Trieste	Costo operativo: -	<b>Settembre 2022</b> <b>OBIETTIVO NUOVO</b>
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Efficienza energetica	<b>Riduzione dei consumi energetici:</b> con la sostituzione dei motori delle pompe dell'acqua di alimento della Linea 2 si prevede un risparmio di 25.879 kWh (4,84 TEP)	Resp. WTE Nord Est Resp. Ingegneria di Processo Resp. Termovalorizzatore Trieste	Costo operativo: n.d.	<b>Settembre 2022</b> <b>OBIETTIVO NUOVO</b>
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Efficienza energetica	<b>Utilizzo fonti rinnovabili:</b> installazione pensiline fotovoltaiche per la copertura del parcheggio alle quali collegare anche eventuali colonnine per la ricarica di automobili e biciclette elettriche	Resp. WTE Nord Est Resp. Ingegneria di Processo Resp. Termovalorizzatore Trieste	Costo operativo 300.000 €	<b>Giugno 2023</b> <b>OBIETTIVO NUOVO</b>
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Consumi idrici	<b>Risparmio consumi idrici:</b> Recupero dello spurgo dell'acqua demi, che andrebbe scaricata in fognatura, per il ricircolo nella rete antincendio	Resp. WTE Nord Est Resp. Ingegneria di Processo Resp. Termovalorizzatore Trieste	Costo operativo: 20.000 €	<b>Dicembre 2023</b> <b>OBIETTIVO NUOVO</b>

Ambito	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
Miglioramento continuo  Tutela dell'ambiente  Migliori tecnologie	Efficienza energetica	<b>Efficientamento energetico:</b> Valutazione opportunità di utilizzo cascame termico e progetti per cessione calore	Resp. WTE Nord Est Resp. Ingegneria di Processo Resp. Termovalorizzatore Trieste	Costo operativo: n.d.	<b>Dicembre 2023</b> <b>OBIETTIVO NUOVO</b>
Miglioramento continuo	Tutti	<b>Programmazione annuale dettagliata degli interventi di manutenzione programmata e straordinaria e delle attività ad essi collegate:</b> l'obiettivo di tale dettaglio è quello di poter valutare preventivamente e collegare alle attività di manutenzione interventi di efficienza energetica, sicurezza e ottimizzazione degli acquisti	Resp WTE Nord Est Resp Manutenzione WTE Nord Est Resp Ingegneria di Processo Responsabili Temovalorizzatori territoriali	Costo operativo: n.d.	<b>Dicembre 2024</b> <b>OBIETTIVO NUOVO</b>
Miglioramento continuo  Tutela dell'ambiente  Migliori tecnologie	Efficienza energetica	<b>Efficientamento energetico:</b> valutazione opportunità di installazione di una microturbina idraulica per il recupero energetico delle acque di spurgo delle torri evaporative	Resp. WTE Nord Est Resp. Ingegneria di Processo Resp. Termovalorizzatore Trieste	Costo operativo: n.d.	<b>Dicembre 2024</b> <b>OBIETTIVO NUOVO</b>

## ALLEGATO 1: GLOSSARIO AMBIENTALE

### Parte Generale

- **AIA** (Autorizzazione Integrata Ambientale): Provvedimento amministrativo che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire la conformità dell'impianto ai requisiti della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- **Ambiente**: Contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni;
- **Aspetto ambientale**: Elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente (definizione UNI EN ISO 14001:2015);
- **Emissione**: Qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera che possa causare inquinamento atmosferico (Art. 268 b), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **Impatto ambientale**: Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione (definizione UNI EN ISO 14001:2015);
- **ISO** (International Organization for Standardization): Istituto internazionale di normazione, che emana standard validi in campo internazionale; le più note sono le ISO 9000 riferite ai sistemi di qualità aziendale e le ISO 14000 riferite ai sistemi di gestione ambientale;
- **Miglioramento Continuo**: Processo di accrescimento del sistema di gestione ambientale per ottenere miglioramenti della prestazione ambientale complessiva in accordo con la politica ambientale dell'organizzazione (Nota: Il processo non necessariamente deve essere applicato simultaneamente a tutte le aree di attività).
- **Prestazioni ambientali**: Risultati della gestione degli aspetti ambientali da parte dell'organizzazione (Art. 2 c), Reg. CE 1221/2009);
- **Recupero**: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione (Art. 183 t), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **Reg. CE 1221/2009 (EMAS)**: Regolamento europeo che istituisce un sistema comunitario di ecogestione e audit (eco management and audit scheme, EMAS), al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni, per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni pertinenti;
- **Sistema gestione ambientale (SGA)**: Parte del sistema di gestione che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le procedure e i processi per sviluppare, realizzare e riesaminare la politica ambientale;
- **Sviluppo sostenibile**: Principio introdotto nell'ambito della Conferenza dell'O.N.U. su Ambiente e Sviluppo svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992, che auspica forme di sviluppo industriale, infrastrutturale, economico, ecc., di un territorio, in un'ottica di rispetto dell'ambiente e di risparmio delle risorse ambientali;
- **UNI EN ISO 14001:2015**: Versione in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001. Norma che certifica i sistemi di gestione ambientale che dovrebbero consentire a un'organizzazione di formulare una politica ambientale, tenendo conto degli aspetti legislativi e degli impatti ambientali significativi.
- **UNI EN ISO 9001:2015**: Versione in lingua italiana della norma europea EN ISO 9001. Norma che specifica i requisiti di un modello di sistema di gestione per la qualità per tutte le organizzazioni, indipendentemente dal tipo e dimensione delle stesse e dai prodotti forniti. Essa può essere utilizzata per uso interno, per scopi contrattuali e di certificazione.
- **UNI ISO 45001:2018**: versione in lingua italiana della norma internazionale ISO 45001 che definisce i requisiti di un sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro, secondo quanto previsto dalle normative vigenti e in base ai pericoli e rischi potenzialmente presenti sul luogo di lavoro
- **UNI CEI EN ISO 50001:2018**: versione in lingua italiana della norma europea EN ISO 50001. Norma che specifica i requisiti per creare, implementare e mantenere un sistema di gestione dell'energia che consente ad un'organizzazione di perseguire il miglioramento continuo della propria prestazione energetica, comprendendo in questa l'efficienza energetica nonché il consumo e l'uso di energia.

## Parte Specifica

- **Acque reflue urbane:** il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali, e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato (Art. 74 c.1 i), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i);
- **Azoto ammoniacale:** composto a base di N debolmente basico. Si trova naturalmente in atmosfera.
- **Azoto nitrico:** vedi  $\text{NO}_3^-$ ;
- **Azoto nitroso:** vedi  $\text{NO}_2$ ;
- **Bicarbonato di sodio:** sale di sodio dell'acido carbonico. Sciolto in acqua produce una soluzione lievemente basica;
- **Carbone attivo:** carbone finemente attivo caratterizzato da un'elevata superficie di contatto, sulla quale possono essere adsorbite sostanze liquide o gassose;
- **CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti):** elenco che identifica i rifiuti destinati allo smaltimento o al recupero, sulla base della loro provenienza;
- **$\text{CH}_4$  (metano):** idrocarburo semplice inodore e incolore;
- **Cloruri:** anioni solubili del cloro che si formano per dissociazione in acqua dei composti del cloro; provengono dagli scarichi di industrie tessili e dalle acque di raffreddamento di processi industriali;
- **CO (monossido di carbonio):** è un gas prodotto dalla combustione incompleta dei combustibili organici;
- **$\text{CO}_2$  (anidride carbonica):** gas presente naturalmente nella atmosfera terrestre. L'anidride carbonica è in grado di assorbire la radiazione infrarossa proveniente dalla superficie terrestre procurando un riscaldamento dell'atmosfera conosciuto con il nome di effetto serra;
- **COV (composti organici volatili):** sono i composti organici che presentano una pressione di vapore maggiore o uguale a 1.3 hPa;
- **COVNM (composti organici volatili non metanici):** composti organici volatili ad esclusione del metano;
- **Diossine:** gruppo di 210 composti chimici aromatici policlorurati divisi in due famiglie e simili per struttura formati da carbonio, idrogeno, ossigeno e cloro detti congeneri. Di questi, 75 congeneri hanno struttura chimica simile a quella della policlorodibenzo-diossina (PCDD) e 135 hanno struttura simile al policlorodibenzo-furano (PCDF); 17 di questi congeneri sono considerati tossicologicamente rilevanti;
- **Effetto serra:** fenomeno naturale di riscaldamento dell'atmosfera e della superficie terrestre procurato dai gas naturalmente presenti nell'atmosfera come anidride carbonica, vapore acqueo e metano;
- **Filtro a manica:** strumento di depurazione degli effluenti gassosi, costituito da cilindri di tessuto aperti da un lato. Attraversando il tessuto, i fumi depositano le polveri in essi contenute;
- **Gruppo elettrogeno:** sistema a motore in grado di produrre energia elettrica, in genere utilizzato in situazioni di assenza di corrente elettrica di rete.
- **HCl (acido cloridrico):** acido forte, incolore caratterizzato da un odore irritante;
- **HF (acido fluoridrico):** incolore ed irritante;
- **Idrocarburi:** composti organici caratterizzati da diverse proprietà chimico-fisiche composti esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno;
- **IPA (Idrocarburi policiclici aromatici):** composti organici aromatici ad alto peso molecolare estremamente volatili. Sono emessi per incompleta combustione di numerose sostanze organiche (benzina, gasolio);
- **Metalli pesanti:** elementi chimici caratterizzati da densità superiore a  $5 \text{ g/cm}^3$ . All'interno del gruppo dei metalli pesanti si trovano elementi con diverse caratteristiche di tossicità (cadmio, cromo, mercurio, piombo, ecc.);
- **$\text{NO}_2^-$  (ione nitrito):** ione che proviene dalla riduzione dello ione nitrato o dalla ossidazione dell'ammoniaca ad opera di alcuni microrganismi presenti nel suolo, nell'acqua, nei liquami;
- **$\text{NO}_2$  (biossido di azoto):** si forma per ossidazione dell'azoto atmosferico alle alte temperature che possono verificarsi durante i processi di combustione dei combustibili fossili. Gli ossidi di azoto sono in grado di attivare i processi fotochimici dell'atmosfera e sono in grado di produrre acidi (fenomeno delle piogge acide);
- **$\text{NO}_3^-$  (ione nitrato):** ione che proviene dalla dissociazione completa dell'acido nitrico o dei nitrati. Nella forma chimica di nitrato d'ammonio è utilizzato come fertilizzante. Lo ione nitrato si forma, inoltre, per completa ossidazione dell'ammoniaca ad opera di microrganismi contenuti nel suolo e nell'acqua. Possibili fonti di nitrati nelle acque sono: gli scarichi urbani, industriali e da allevamenti zootecnici e le immissioni diffuse provenienti dal dilavamento del suolo trattato con fertilizzanti
- **$\text{NO}_x$  (ossidi di azoto):** si formano per ossidazione dell'azoto atmosferico alle alte temperature che possono verificarsi durante i processi di combustione dei combustibili fossili. Gli ossidi di azoto sono in grado di attivare i processi fotochimici dell'atmosfera e sono in grado di produrre acidi (fenomeno delle piogge acide);
- **$\text{O}_3$  (ozono):** gas presente naturalmente in atmosfera, nella parte bassa dell'atmosfera. È un inquinante perché viene prodotto dalle reazioni a catena dello smog fotochimico; nella parte alta (stratosfera), invece, agisce da schermo per le radiazioni ultraviolette dannose per la vita;
- **Ossidi di azoto:** vedi  $\text{NO}_x$ ;

- **Ossidi di zolfo**: vedi SO<sub>2</sub>;
- **PCI (Potere Calorifico Inferiore)**: quantità di calore, espressa in grandi calorie, che si sviluppa dalla combustione completa di un chilogrammo di combustibile, senza considerare il calore prodotto dalla condensazione del vapore d'acqua;
- **PCB/PCT (Policlorobifenili/Policlorotrifenili)**: composti di sintesi clorurati estensivamente impiegati nel settore elettrotecnico in qualità di isolanti;
- **PCDD – PCDF (Policlorodibenzodiossine, Policlorodibenzofurani)**: vedi Diossine;
- **pH**: misura del grado di acidità di una soluzione acquosa. Il pH dell'acqua è pari a 7, valori inferiori indicano una soluzione acida, valori superiori indicano una soluzione alcalina.
- **PM<sub>10</sub>**: polveri caratterizzate da diversa composizione chimico-fisica con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm;
- **Polielettrolita**: polimero ad alto Peso Molecolare di natura elettrolitica che, sciolto in acqua, è capace di condurre l'elettricità e si comporta similmente agli elettroliti (**sali**). Viene utilizzato nel trattamento di depurazione dei reflui nell'impianto chimico-fisico, in quanto ha la funzione di aggregare le particelle di fango facilitando il rilascio dell'acqua e la disidratazione;
- **Polverino**: polveri raccolte dall'elettrofiltro;
- **Protocollo di Kyoto**: protocollo ratificato dalla comunità europea con la direttiva 2003/87/CE che ha come obiettivo principale la riduzione al 2012 delle emissioni ad effetto serra del 5% rispetto alle emissioni prodotte al 1990;
- **Reagente**: sostanza che prende parte ad una reazione;
- **Rifiuti pericolosi**: rifiuti che recano le caratteristiche di cui all'Allegato I della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 (Art. 184, c.4), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **Rifiuti speciali**: rifiuti provenienti da attività agricole e agro-industriali, da attività di demolizione e costruzione, da lavorazioni industriali, da lavorazioni artigianali, da attività commerciali, da attività di servizio, da attività di recupero e smaltimento di rifiuti e da attività sanitarie (Art. 184, c.3), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **Rifiuto**: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (Art. 183, a), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **RSA**: rifiuti speciali assimilati agli urbani;
- **RSU (rifiuti solidi urbani)**: rifiuti domestici, rifiuti non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, rifiuti provenienti dalle aree verdi, rifiuti provenienti da attività cimiteriale (Art. 184 c.2), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **SCNR (Selective Non-Catalytic Reduction)**: Riduzione non-Catalitica Selettiva degli Ossidi di Azoto;
- **Scorie (da combustione)**: residuo solido derivante dalla combustione di un materiale ad elevato contenuto di inerti (frazione incombustibile);
- **SO<sub>2</sub> (ossidi di zolfo)**: gas emessi da processi di combustione di combustibili solidi e liquidi ad alto contenuto di zolfo. Sono responsabili della formazione di acidi (piogge acide);
- **Solfati**: sali dell'acido solforico. Sono presenti nelle acque naturalmente per dilavamento dei terreni solfurei o non naturalmente quando gli ossidi di zolfo, emessi in atmosfera dai processi di combustione, sono solubilizzati in acqua. I solfati modificano le proprietà organolettiche delle acque;
- **Sostanze ozonolesive**: sostanze in grado di attivare i processi di deplezione dell'ozono stratosferico;
- **Urea**: composto organico a base di N solubile in acqua. Si forma per degradazione delle proteine. In campo industria le è utilizzato come reagente in alcuni processi chimici;

## ALLEGATO 2: FORMULE E FATTORI DI CONVERSIONE

### Formule per il calcolo degli indicatori chiave

Ciascun indicatore chiave si compone di:

- un dato A che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti prodotti, consumo di risorse energetiche, consumo di risorse idriche ecc.);
- un dato B che corrisponde alle tonnellate di rifiuto trattato all'anno;
- un dato R che rappresenta il rapporto A/B.

Per gli indicatori non composti dal solo dato A o B o dal loro rapporto, si utilizzano le formule di seguito elencate:

**Concentrazione media sostanze emesse espressa in percentuale rispetto al limite: (%)**

$$\frac{\text{Concentrazione}\left(\frac{\text{mg}}{\text{Nm}^3}\right)}{\text{Limite}\left(\frac{\text{mg}}{\text{Nm}^3}\right)} \times 100$$

**Quantità sostanze emesse per tonnellata di rifiuti trattati: (kg/t)**

$$\frac{\text{Concentrazione}\left(\frac{\text{mg}}{\text{Nm}^3}\right) \times \left(\frac{\text{kg}}{10^6 \text{ mg}}\right) \times \text{PortataFumi}\left(\frac{\text{Nm}^3}{\text{h}}\right) \times \left(\frac{\text{h}}{\text{day}}\right) \times \text{GiorniEsercizio}(\text{day})}{\text{RifiutiTrattati}(t)}$$

**Concentrazione media annua sostanze scaricate espressa in percentuale rispetto al limite: (%)**

$$\frac{\text{Concentrazione}\left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right)}{\text{Limite}\left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right)} \times 100$$

### Fattori di conversione dell'energia

<b>Metano</b>	Potere calorifico inferiore = 35,3 MJ/Sm <sup>3</sup>
<b>Energia</b>	1kWh = 3,6 MJ

<b>Metano</b>	1 Sm <sup>3</sup> = 78x10 <sup>-5</sup> TEP
<b>Energia Elettrica</b>	1 MWh = 0,187 TEP

## **ALLEGATO 3: INFORMAZIONI UTILI SUI DATI**

### **Fonte dati**

Tutti i dati inseriti nella Dichiarazione Ambientale sono ripercorribili su documenti ufficiali: es. Relazioni Annuali, Rapporti di Prova, dichiarazioni PRTR, Registri di Carico/Scarico, Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME), Portale Informativo Tecnico (PIT).

### **Gestione dei dati inferiori al limite di rilevabilità**

Se nel periodo di riferimento uno dei valori rilevati risulta inferiore al limite di rilevabilità, per il calcolo della media verrà utilizzata la metà del limite stesso. Nel caso in cui tutti i valori risultino inferiori al limite di rilevabilità verrà inserito il suddetto valore nella casella relativa alla media. Se sono presenti limiti di rilevabilità diversi verrà inserito il meno accurato.

### **Relazioni con limiti o livelli di guardia**

I limiti di legge ed i livelli di guardia si riferiscono ad analisi o rilevazioni puntuali. Considerata la molteplicità dei dati a disposizione per anno, per questioni di semplificazione espositiva, si è adottata la scelta di confrontare le medie annue con i suddetti limiti.

## RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO

HestAmbiente S.r.l.  
Sede legale: Via del Teatro, 5  
34121 Trieste  
www.herambiente.it

Presidente: Andrea Ramonda  
Amministratore Delegato: Paolo Cecchin

Responsabile Termovalorizzatori Nord Est: Livio Russo  
Responsabile Termovalorizzatore Trieste: Riccardo Donini

Responsabile QSA HerAmbiente: Nicoletta Lorenzi  
Responsabile QSA e Presidio Service Società Controllate AcegasApsAmga: Raffaella Delcaro  
Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione: Davide Bianchi

*Per informazioni scrivere a:*  
[hestambiente@pec.gruppohera.it](mailto:hestambiente@pec.gruppohera.it)

c.a. Raffaella Delcaro

La prossima dichiarazione sarà predisposta e convalidata entro tre anni dalla presente. Annualmente verranno predisposti e convalidati (da parte di un verificatore accreditato), gli aggiornamenti della Dichiarazione Ambientale, che conterranno i dati ambientali relativi all'anno di riferimento e il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Informazioni relative alla Dichiarazione Ambientale:

Dichiarazione di riferimento	Data di convalida dell'Ente Verificatore	Verificatore ambientale accreditato e n° accreditamento
Complesso impiantistico di via Errera 11, Trieste (TS)	13/06/2022	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.a. Viale Monza 347 20126 Milano n. di accreditamento IT-V-0006