

COMPLESSO IMPIANTISTICO

di via Errera 11
Trieste (TS)



Rev. 0 del
18/06/2024

DATI AGGIORNATI AL 31/12/2023



Il presente documento costituisce il **secondo aggiornamento del secondo rinnovo** della Dichiarazione Ambientale relativa al “Complesso impiantistico di Via Errera 11, Trieste”, convalidato secondo il Regolamento (CE) 1221/2009 e relativo alla registrazione EMAS n. IT-001833.

Il campo di applicazione della presente dichiarazione ambientale è relativo al solo **termovalorizzatore** e a tutte le attività ad esso pertinenti, gestite da **Hestambiente S.r.l.**



La Dichiarazione ambientale redatta in conformità ai requisiti del Regolamento CE n. 1221/2009 del 25/11/2009 “EMAS III” e successive modifiche si compone di due parti:

- ⇒ **Parte Generale** contenente le informazioni attinenti all’Organizzazione, alla politica ambientale ed al sistema di gestione integrato.
- ⇒ **Parte Specifica** relativa al singolo sito, nella quale si presentano i dati quantitativi e gli indicatori delle prestazioni ambientali riferiti all’ultimo triennio.

Complesso impiantistico	Attività svolte nel sito	Codice NACE
Termovalorizzatore Errera - Trieste, Via Errera 11	Termovalorizzazione di rifiuti Produzione di energia	35.11 “Produzione e distribuzione di energia elettrica” 38.2 “Trattamento e smaltimento dei rifiuti”

SOMMARIO

HESTAMBIENTE	5
1 LA POLITICA PER LA QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ	5
2 CENNI STORICI	7
3 LA GOVERNANCE	8
4 LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE	9
5 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA DI HESTAMBIENTE	10
6 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO	12
6.1 La valutazione degli aspetti ambientali	13
7 GLI INDICATORI AMBIENTALI	14
8 LA COMUNICAZIONE	14
9 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO	15
9.1 Cenni storici	15
9.2 Contesto territoriale	16
9.2.1 Inquadramento territoriale e urbanistico	16
9.2.2 Inquadramento ambientale	16
9.3 Quadro autorizzativo	17
9.4 Progetto in corso	18
10 IL CICLO PRODUTTIVO	18
10.1 Ricezione e stoccaggio rifiuti	20
10.2 Combustione	21
10.3 Generazione di vapore	21
10.4 Depurazione fumi	22
10.5 Cogenerazione di energia elettrica e termica	22
11 ASPETTI AMBIENTALI E RELATIVI IMPATTI	22
12 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI	23
12.1 Energia	23
12.1.1 Efficienza energetica	25
12.2 Consumo idrico	25
12.3 Scarichi idrici	26
12.4 Suolo e sottosuolo	29
12.5 Emissioni in atmosfera	30
12.5.1 Emissioni convogliate	30
12.5.2 Emissioni diffuse	39
12.5.3 Emissioni ad effetto serra	39
12.6 Generazione odori	40
12.7 Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	40
12.8 Generazione di rumore	42
12.9 Biodiversità	43
12.10 Rifiuti in uscita	43
12.11 Amianto	44
12.12 Pcb e pct	44
12.13 Gas refrigeranti	44
12.14 Richiamo insetti ed animali indesiderati	45
12.15 Radiazioni ionizzanti e non	45
12.16 Impatto visivo	45

12.17	Rischio incidente rilevante	46
12.18	Rischio incendio	46
12.19	Gestione delle emergenze.....	46
13	ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI	47
13.1	Traffico e viabilità	47
13.2	Fornitori.....	47
14	OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE	48
	ALLEGATO 1 - GLOSSARIO AMBIENTALE	52
	ALLEGATO 2 - FORMULE E FATTORI DI CONVERSIONE	55
	ALLEGATO 3 - PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE	56
	RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO	58

HESTAMBIENTE

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.

In questo contesto, dove i temi dell'economia circolare e della gestione responsabile dei rifiuti sono cruciali, il progetto EMAS ha trovato la sua piena espressione con l'ottica di promuovere il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e il dialogo con il pubblico e le parti interessate per comunicare in modo trasparente i propri impegni per lo sviluppo sostenibile.

1 LA POLITICA PER LA QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ

Hestambiente S.r.l., con Consiglio di Amministrazione del 9 Maggio 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.

Hera vuole essere la migliore multiutility italiana per i suoi clienti, i lavoratori e gli azionisti, attraverso l'ulteriore sviluppo di un originale modello di impresa capace di innovazione e di forte radicamento territoriale, nel rispetto dell'ambiente.

I Valori di Hera sono:

- ▶ **Integrità:** un Gruppo di persone corrette e leali.
- ▶ **Trasparenza:** sinceri e chiari verso tutti gli interlocutori.
- ▶ **Responsabilità personale:** impegnati per il bene dell'azienda insieme.
- ▶ **Coerenza:** fare ciò che diciamo di fare.

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 multibusiness nelle aree dell'Ambiente, Energia e Servizi Idrici, fondata su 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 ei 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.

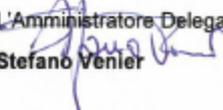
Il Consiglio di Amministrazione di Hera S.p.A., che rappresenta la Capogruppo, riconosce come scelta strategica l'adozione di un sistema di gestione di Gruppo, che copra l'intera catena del valore dei prodotti e dei servizi forniti (produzione, strutture operative, impianti, distribuzione, logistica), 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

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 4,2 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.

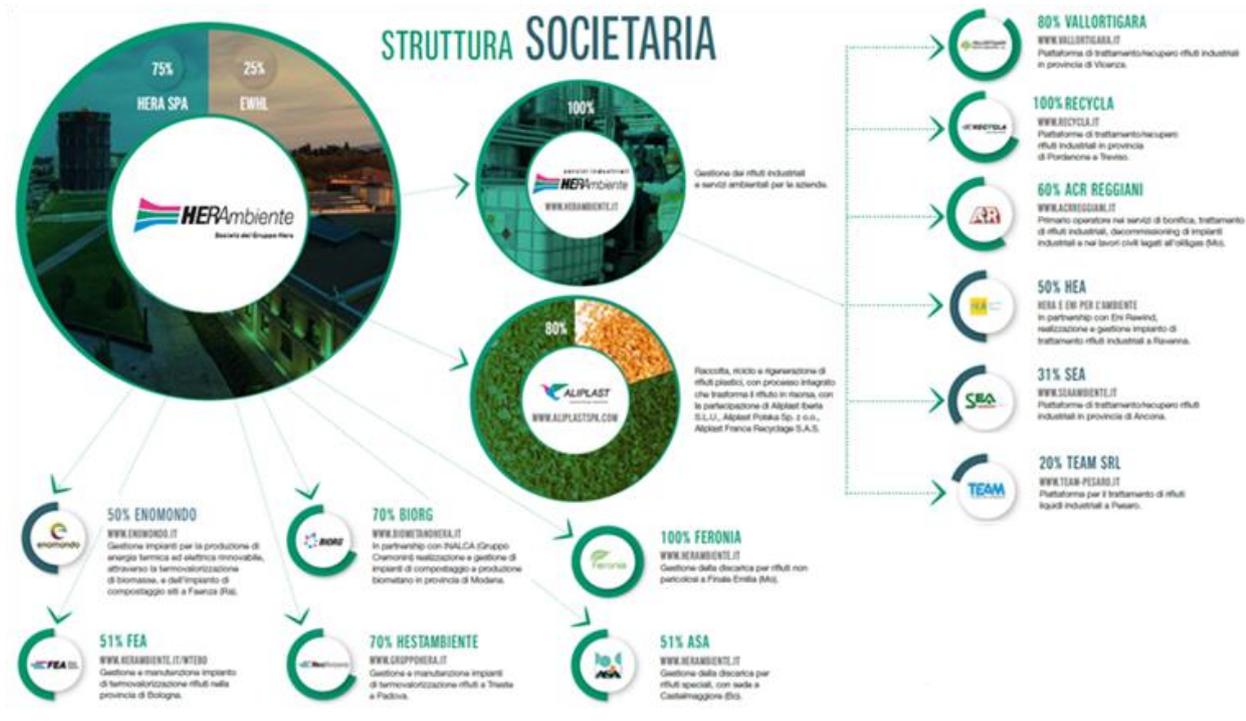
Herambiente Srl è nata invece il 1° luglio 2009 mediante conferimento del ramo d'azienda di Hera S.p.A. – Divisione Ambiente ed Ecologia Ambiente e contestuale fusione per incorporazione di Recupera Srl, diventando poi, da ottobre 2010, Herambiente S.p.A.

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

Herambiente, operativa dal 2009, è detenuta al 75% dal Gruppo Hera e per il restante 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 Pensioenfonds ABP.

Per dotazione impiantistica e quantità di rifiuti trattati, Herambiente è il primo operatore nazionale nel recupero e trattamento rifiuti grazie anche 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.



La Struttura del Gruppo Herambiente

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 AcegasApsAgma, 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 Recuperi 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 è continuato con la gestione da parte di Herambiente da **luglio 2019**, in virtù di concessione decennale, della **Discarica Operativa di CO.SE.A.** Consorzio a Ca' dei Ladri nel comune di Gaggio Montano e, sempre nello stesso mese, l'acquisizione del 100% di **Pistoia Ambiente S.r.l.**, gestore della discarica di Serravalle Pistoiese e 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 in Herambiente. 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. Da citare anche la crescita nel mercato dei rifiuti industriali di **Herambiente Servizi Industriali S.r.l.**, con la costituzione insieme a Eni Rewind, nel **2021**, di HEA (Hera e Eni per l'ambiente) e con le acquisizioni di tre realtà: l'80% del Gruppo Vallortigara, il 70% (diventato 100%) di Recycla ed il 31% di SEA. In ultimo, a **marzo 2023**, è stato acquisito il 60% di ACR Reggiani una delle maggiori realtà italiane nel settore delle bonifiche, trattamento rifiuti industriali, decommissioning di impianti industriali e nei lavori civili legati all'oil&gas, con il successivo conferimento nella nuova società delle attività di bonifica e global services operativo in capo ad HASI.

4 LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE

Il Gruppo Herambiente con il suo parco impiantistico ampio e articolato e un network europeo di operatori qualificati si propone anche a livello internazionale come una concreta risposta al problema rifiuti, grazie a investimenti in tecnologie sempre all'avanguardia ed 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, offrendo un'ampia gamma di servizi a valore aggiunto, che abilitano la transizione all'economia circolare.

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. **Herambiente ha infatti ridotto la percentuale dei conferimenti in discarica, passati dal 30,1% nel 2009 al 3,8% nel 2023**, 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, privilegiando quegli interventi che massimizzano il ritorno ambientale ed i benefici di tutti gli stakeholder compresi gli investitori. Il tutto nel segno di una continua proiezione al futuro e all'innovazione, testimoniata non solo dai suoi volumi d'affari, ma anche da una spiccata capacità di programmazione che risponde alla grande sfida – europea e mondiale - della transizione ecologica.

VEDERE I RIFIUTI
COME RISORSA È LA
CHIAVE DI UN MONDO
SOSTENIBILE

La pianificazione strategica aziendale del Gruppo che prende vita dalla *mission* aziendale è recepita nel *Piano Industriale* predisposto annualmente dall'Organizzazione con validità quadriennale. Nel nuovo Piano Industriale 2024-2027 prosegue il percorso di crescita intrapreso dal Gruppo con investimenti e progetti concreti per l'economia circolare e la transizione energetica. Le linee del Piano oltre a garantire iniziative per lo sviluppo di fonti rinnovabili e

l'ammodernamento delle proprie tecnologie, sono anche rivolte alla crescita di un'impiantistica innovativa e all'avanguardia sempre più focalizzata sulla qualità e personalizzazione del prodotto target, identificando nel valore che il cliente riconosce nel prodotto rigenerato la propria redditività, con l'obiettivo di offrire le migliori soluzioni per il massimo recupero possibile di materia ed energia 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

I NOSTRI NUMERI NEL 2023

7,2 MLN tonnellate di rifiuti
trattati

928 GWh_E di Energia Elettrica
prodotta

Più di 8,5 MLN Sm³ di
biometano prodotto

per singolo impianto Herambiente dei programmi di miglioramento ambientale corposi. I **programmi di miglioramento ambientale**, riportati nelle dichiarazioni ambientali, 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 allo stesso tempo 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 2023 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, nel 2018, l’inaugurazione **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. Successivamente, il medesimo obiettivo ha trovato efficacia nel **nuovo impianto per la produzione di biometano a Spilamberto**, della nuova società Biorg, avviato a fine 2022. Il continuo impegno alla circolarità è inoltre testimoniato dalla realizzazione attualmente in corso d’opera, a Imola (BO), dell’impianto di riciclo della fibra di carbonio primo nel suo genere in Europa. Una soluzione innovativa che va incontro alle esigenze di diversi settori industriali di riferimento.

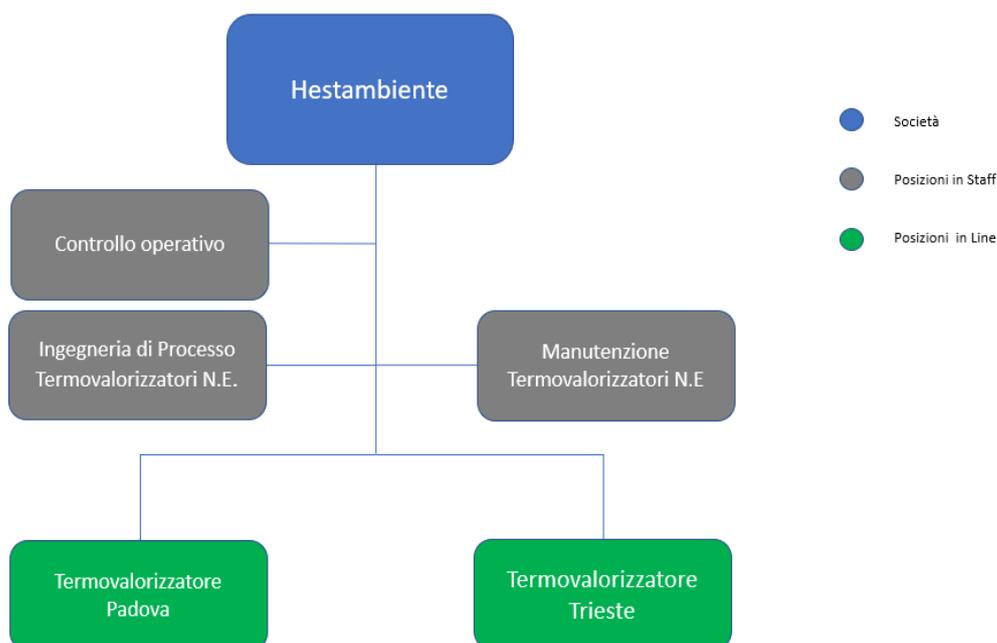
Il Gruppo Herambiente si impegna inoltre in progetti che hanno lo scopo di fornire un contributo concreto all’analisi del contesto ambientale per la tutela dell’ambiente in cui si collocano i propri siti impiantistici a garanzia di una gestione trasparente. Tra i vari si menziona il progetto innovativo di biomonitoraggio “**Capiamo**” che si affida alle api, quali bioindicatori chiave per studiare la qualità dell’ambiente. Il progetto ha interessato il termovalorizzatore di Pozzilli (IS) e l’impianto di compostaggio con produzione di biometano di Sant’Agata Bolognese (BO), mentre attualmente sono coinvolti la discarica di Serravalle Pistoiese (PT), la discarica di Cordenons (PN) ed il termovalorizzatore di Padova (PD).

5 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA 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 96 dipendenti, compresi quelli in distacco operativo, è riportato di seguito.



Organigramma aziendale

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.

▶ **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 INTEGRATO

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 Herambiente, che dal 1° gennaio 2023 è subentrata al Service operato da AcegasApsAmga, si occupa 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 ad 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, gestione ambientale, energia e qualità.

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 dall’Organizzazione lungo le fasi della loro vita.



Aspetti ambientali valutati da Hestambiente

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.
- ▶ **Entità dell’impatto:** è valutato l’impatto esterno in termini quali – quantitativi.
- ▶ **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. 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 ●

7 GLI INDICATORI AMBIENTALI

Il sistema di gestione ambientale di Hestambiente utilizza **Indicatori chiave** volti a misurare le proprie prestazioni ambientali e il grado di conformità dei processi a criteri più restrittivi rispetto alla normativa. Tali indicatori, da sempre riportati in dichiarazione ambientale, presentano le seguenti caratteristiche.

ASPETTO AMBIENTALE	INDICATORI
Consumi energetici	<p>“Efficienza di utilizzo energetico”: energia elettrica consumata/rifiuto termovalorizzato (MWh/tonn)</p> <p>“Energia recuperata da rifiuto”: energia elettrica prodotta/rifiuto termovalorizzato (MWh/tonn)</p>
Consumi idrici	<p>“Efficienza di Utilizzo Risorsa Idrica”: Acqua potabile utilizzata/rifiuto termovalorizzato (m3/tonn)</p>
Emissioni in atmosfera	<p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %)</p> <p>“Fattori di emissione”: quantità di inquinante emesso all’anno/rifiuto termovalorizzato (kg/tonn)</p> <p>“Fattori di Emissione dei Gas Serra”: quantità di CO2 emessa/rifiuto termovalorizzato (tonn CO2/tonn)</p>
Scarichi idrici	<p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %)</p>
Rifiuti prodotti	<p>“Rifiuto prodotto/Rifiuto termovalorizzato”: quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)</p>
Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	<p>“Efficienza Utilizzo Reagenti”: Consumo reagenti per trattamento fumi/ rifiuto termovalorizzato (tonn/tonn)</p>

8 LA 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 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.



9 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 1 Planimetria del sito impiantistico del Termovalorizzatore di Trieste



9.1 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.

9.2 CONTESTO TERRITORIALE

9.2.1 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.

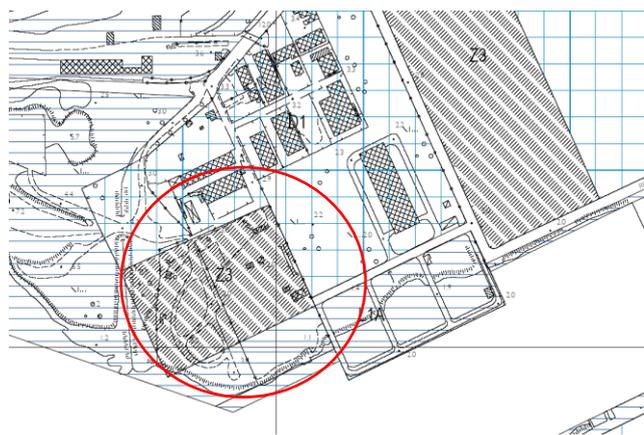
Gli estremi catastali sono:

- 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 2 Inquadramento territoriale del sito impiantistico



9.2.2 Inquadramento ambientale

Qualità dell'aria

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria del FVG è lo strumento principale per la valutazione della qualità dell'aria ambiente, essa è un insieme organico e appositamente progettato di stazioni di misura consistente in veri e propri laboratori dislocati sul territorio regionale.

La rete è composta da una serie di punti di misura pensati per descrivere la qualità dell'aria che respira la maggior parte della popolazione, tenendo conto delle diverse fonti d'inquinamento e delle caratteristiche climatiche e territoriali della regione. Sulla base dei criteri forniti dalla normativa di settore, in ciascuna zona in cui è suddiviso il territorio regionale (Montagna, Pianura e Triestina), la rete di monitoraggio è costituita da un numero minimo di punti di misura che garantiscono la valutazione della qualità dell'aria su quel territorio. L'insieme di questi punti di misura è chiamato "rete minima". Accanto a questa sottorete sono presenti altri punti di misura che vengono utilizzati a supporto della rete minima nel caso mancassero dati ("rete di supporto") oppure altri punti di misura ("rete aggiuntiva") che hanno lo scopo di migliorare ulteriormente la conoscenza di alcune aree complesse come quelle soggette alle ricadute di grandi impianti industriali e, generalmente, esplicitamente inseriti negli atti autorizzativi degli impianti stessi. Attualmente la rete attiva sul territorio del Friuli-Venezia Giulia è composta da 19 stazioni di proprietà di ARPA FVG (tra rete minima e rete di supporto), e da 16 stazioni fisse nella rete aggiuntiva.

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 e sotterranee

Il Piano regionale di Tutela delle Acque (PRTA), è lo strumento previsto all'articolo 121 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 attraverso il quale le Regioni individuano gli interventi volti a garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento per il conseguimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva comunitaria 2000/60/CE.

Il PRTA descrive lo stato di qualità delle acque nella Regione Friuli-Venezia Giulia e definisce le misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Nel PRTA sono individuati i corpi idrici che rappresentano l'unità base a cui fare riferimento per la conformità con gli obiettivi ambientali imposti dalla Direttiva Quadro Acque.

In particolare, le categorie di corpi idrici sono:

- acque sotterranee: sorgenti montane e falde freatiche e artesiane;
- acque superficiali: fiumi, laghi/invasi, acque lagunari, acque marino-costiere.

Per il monitoraggio della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei l'amministrazione regionale si avvale dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA). Sono attive le seguenti reti di monitoraggio:

- qualità delle acque dolci superficiali - fiumi e laghi (oltre 50 stazioni di monitoraggio lungo i corsi d'acqua e 6 stazioni di monitoraggio su laghi);
- qualità delle acque di transizione e acque marino-costiere (26 stazioni di monitoraggio per la laguna e 21 stazioni di monitoraggio per le acque costiere);
- qualità delle acque sotterranee (oltre 100 stazioni-pozzi di monitoraggio);

A queste si aggiungono reti per il monitoraggio per la verifica di idoneità delle acque di balneazione, delle acque superficiali destinate al consumo umano e della vita dei pesci e reti di monitoraggio adibite alla designazione e classificazione delle acque destinate alla vita e produzione e stabulazione dei molluschi.

9.3 QUADRO AUTORIZZATIVO

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.

Nel 2023 è stato emesso con Decreto n°47645/GRFVG del 17/10/2023 il Provvedimento di Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale che ha sostituito il precedente Decreto AIA n.1222/AMB del 23/06/2015 e successive modificazioni.

Tabella 1 Autorizzazioni attualmente in essere

SETTORE INTERESSATO	AUTORITÀ CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE	NUMERO AUTORIZZAZIONE E DATA DI EMISSIONE	NOTE
Rifiuti-Aria-Acqua-Suolo	Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia	Decreto AIA n. 47645/GRFVG del 17/10/2023	Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale del termovalorizzatore

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.

9.4 PROGETTO 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.

I lavori relativi alla Linea 2 sono stati ultimati a fine agosto 2022, cui è seguita la messa in esercizio nel mese di settembre e la messa a regime a partire dal 18 dicembre 2022¹. Si rimanda ai successivi paragrafi, la descrizione dell'impianto di termovalorizzazione nella nuova configurazione.

10 IL CICLO PRODUTTIVO

L'impianto svolge l'attività di termovalorizzazione dei rifiuti codificata ai sensi degli allegati B e C della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come attività R1/D10 e rientrante tra le attività ricomprese al punto 5.2 dell'allegato VIII alla parte seconda del medesimo decreto.

L'impianto, nella sua attuale configurazione, è costituito da tre linee di incenerimento, alimentate da una fossa rifiuti comune. I rifiuti portati a combustione sono Rifiuti Solidi Urbani e Speciali Assimilabili rispettivamente nella misura del 60-70% ca e del 30-40% ca.

I principali dati di targa sono presentati nella tabella sottostante.

Tabella 2 Dati generali dell'impianto successivi al revamping di Linea 2

DATI		
Capacità di smaltimento	670	t/giorno
p.c.i. nominale dei rifiuti	2.200-2.400	Kcal/kg
Vapore prodotto (39 bar, 380 °C)	86.5	t/h
Potenza energia turbo gruppo	18.7	MWt
Superficie occupata	34.900	m ²

¹ Prot. n. 1581/22 del 02/12/2022.

Figura 3 Rappresentazione impianto con schema a blocchi

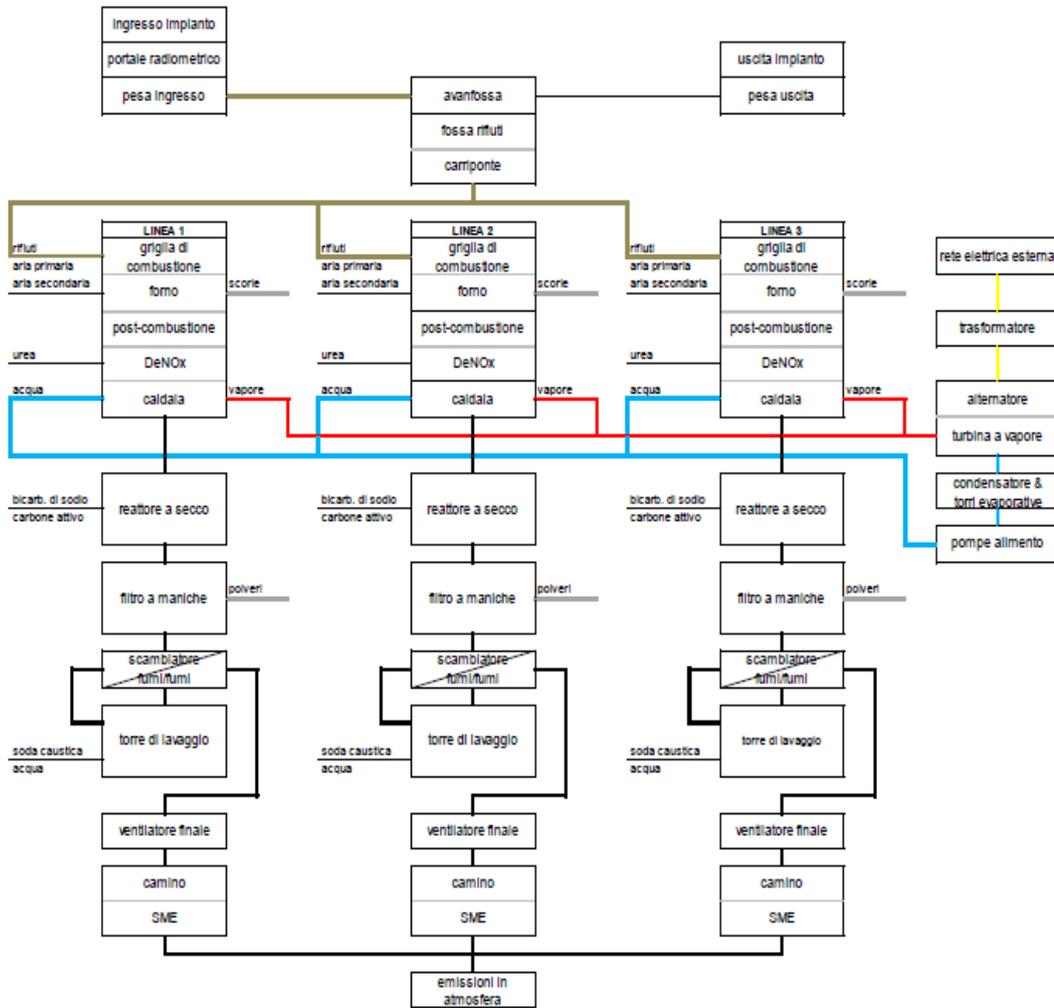
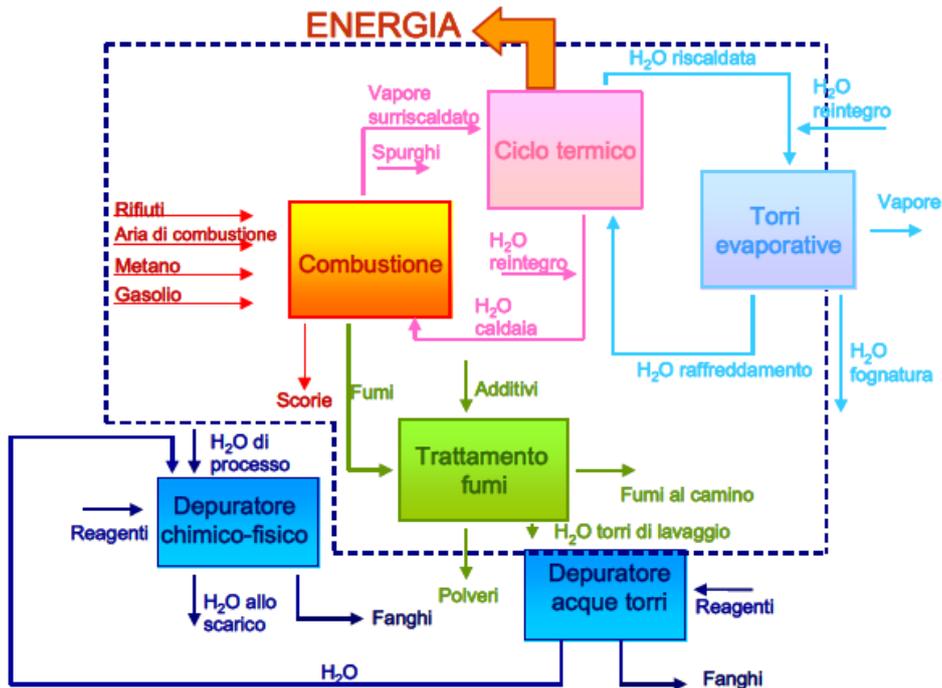


Figura 4 Bilancio di energia e di materia del termovalorizzatore



10.1 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 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.

L'impianto è dotato di una fossa per lo scarico e l'accumulo rifiuti di 10.500 m³ di cui 7.000 m³ sfruttabili. Tale locale è chiuso e mantenuto in costante depressione per effetto dell'aspirazione dell'aria primaria utilizzata in fase di combustione. All'interno della fossa ci sono due carriponte da 10 t di portata ciascuno dotati entrambi di una benna a polipo da 5 m³ 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 EER 200201) i quali vengono successivamente avviati verso impianti di recupero ad hoc. L'impianto è autorizzato anche all'attività D15 (che consiste nello specifico nella triturazione degli ingombranti EER 20 03 07 e deposito preliminare prima dell'effettivo trattamento), ma nel triennio considerato nessun rifiuto è stato sottoposto a tale operazione.

Nelle tabelle seguenti, per il periodo 2021 – 2023, vengono riportate le quantità di rifiuti conferiti all'impianto ed i flussi di rifiuto trattati per ciascuna linea di incenerimento.

Tabella 3 Riepilogo rifiuti in ingresso

Rifiuti	U.M.	2021	2022	2023
Rifiuti urbani + Rifiuti speciali (D10 - R1)	t	143.229	143.662	190.956
Rifiuti ingombranti (D15)	t	0	0	0
Verde biodegradabile (R13)	t	2.685	2.772	3.287
Totale	t	145.913	146.432	194.243

FONTE: Estrazione da software gestione rifiuti

Tabella 4 Rifiuti trattati (escluso i rifiuti R13)

Rifiuti trattati per Linea	U.M.	2021	2022	2023
L1	t	68.562	66.064	66.123
L2	t	12.973	18.670	68.368
L3	t	61.693	58.928	56.465
Totale	t	143.229	143.662	190.956

FONTE: Portale tecnico informativo (PIT) e software gestione rifiuti

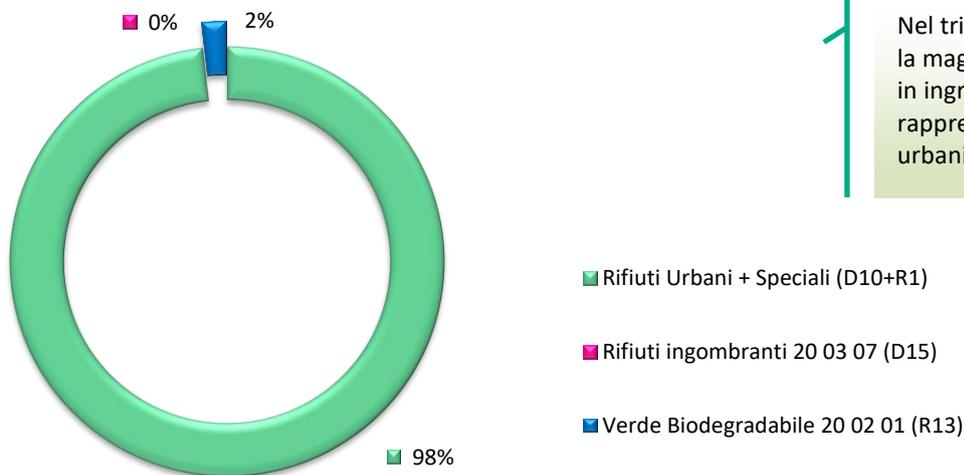
La quantità di rifiuti smaltita equivale a quella conferita in impianto, con l'esclusione dei rifiuti codice EER 20 02 01 in R13.

Dalle tabelle sopra riportate, si evince un incremento dei rifiuti trattati nell'anno 2023, imputabile alla messa a regime della nuova Linea 2; di contro, nel biennio 2021-2022 il decremento dei rifiuti trattati è

ascrivibile sia alle attività di revamping della Linea 2, iniziate ad aprile 2021 e concluse a dicembre 2022, sia ad un problema occorso alla turbina nei primi mesi del 2021. Queste attività hanno inevitabilmente comportato una diminuzione dei rifiuti trattati, compensata solo in parte dalle buone prestazioni delle Linee 1 e 3.

Si riporta di seguito il grafico relativo alla composizione percentuale media dei rifiuti in ingresso nel triennio considerato.

Figura 5 Ripartizione percentuale rifiuti in ingresso (media triennio 2021 - 2023)



Nel triennio di riferimento la maggioranza dei rifiuti in ingresso all'impianto è rappresentata da rifiuti urbani e speciali.

10.2 COMBUSTIONE

Il termovalorizzatore, a seguito dei lavori di revamping di Linea 2, si compone di tre linee separate di smaltimento rifiuti aventi complessivamente una potenzialità teorica di incenerimento pari da 4.690 t/settimana (670 t/giorno). Ciascuna linea è formata da un forno a griglia mobile, una caldaia e un sistema di trattamento dei fumi di combustione.

La capacità nominale dell'impianto è pari a 27,9 t/ora complessive per un PCI nominale di 2.200 kcal/kg per le linee 2 e 3 e di 2.420 kcal/kg per la linea 1. Il carico termico nominale dell'impianto è pari a 73,6 MW.

Nella prima e terza linea, la griglia è del tipo mobile orizzontale (tecnologia Martin) con raffreddamento misto aria- acqua. Al di sopra della griglia è subito installata la caldaia che funge da forno.

La nuova Linea 2 è, invece, caratterizzata da una griglia mobile inclinata (tecnologia Stiefel) raffreddata ad acqua, e caldaia del tipo semi-adiabatico che funge da forno.

Tutte e tre le linee possiedono dunque un sistema integrato forno-caldaia, in grado di consentire un elevato recupero energetico.

Inoltre, in tutte e tre le linee, 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 postcombustione) in cui sono presenti dei bruciatori che, nel caso di un calo della temperatura si attivano per mantenere il valore della temperatura dei fumi di combustione al di sopra dei 850°C, come richiesto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Tali bruciatori alimentati a metano, permettono dunque, di assicurare le fasi di avviamento e di arresto in modo da raggiungere 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.

10.3 GENERAZIONE DI VAPORE

A valle della camera di post-combustione del forno delle Linee 1 e 3 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 28,5 t/h di vapore alla temperatura di 380°C e pressione di 40 bar;

- il generatore di vapore della Linea 2 ha una potenzialità massima di 33 t/h di vapore alla temperatura di 380°C e pressione di 40 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 40 bar.

10.4 DEPURAZIONE FUMI

Il trattamento dei fumi è articolato, per ogni linea, in diverse fasi:

- Abbattimento degli ossidi di azoto tramite DeNO_x 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;
- Iniezione nello stesso reattore a secco di carbone attivo per l'abbattimento dei microinquinanti e dei metalli pesanti. Il sistema di iniezione utilizzato per questo reagente 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 m²;
- Colonna di lavaggio monostadio a piatti con iniezione di soluzione di idrossido di sodio 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 antipennacchio;
- Espulsione dei fumi in atmosfera mediante ventilatori di estrazione e camino a tre canne (altezza 100 m; diametro canne 1,4 m).

10.5 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 stata incrementata a 18,7 MW grazie alle attività di revamping occorse sulla Linea 2. 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 turbina. La condensazione del vapore avviene tramite una torre evaporativa alimentata ad acqua di rete.

L'attuale assetto elettrico prevede l'alimentazione di tutte le utenze dell'impianto e la cessione dell'80% dell'energia rimanente alla rete nazionale.

11 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 dal servizio Qualità Sicurezza Ambiente (QSA) di Herambiente, attraverso audit ambientali e di qualità svolti secondo le 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. A titolo di esempio, nel 2022 ARPA FVG ha eseguito un prelievo di acque di scarico nei mesi di gennaio e marzo, un prelievo di polveri e scorie nel mese di marzo e un campionamento di sole polveri nel mese di ottobre. Nessuno dei campioni analizzati eccede i limiti di legge. Nel 2023, ARPA FVG ha eseguito un campionamento di scorie e polveri che non ha evidenziato anomalie.

12 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.

12.1 ENERGIA

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'AIA, e il gasolio, utilizzato esclusivamente per alimentare i gruppi elettrogeni di emergenza, per il funzionamento della caldaia servizi e per il funzionamento del carrello elevatore a noleggio. Data l'irrisorietà dei consumi di gasolio, questi ultimi non vengono conteggiati 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 dell'impianto di termovalorizzazione nel periodo 2021-2023.

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.

Per una corretta comprensione dei dati, è importante sottolineare che 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 problema ha comportato un fermo macchina fino al 10 luglio 2021.

Sempre nel 2021, specificatamente a fine aprile, è stata arrestata la Linea 2 per consentire gli interventi di manutenzione straordinaria ed ammodernamento autorizzati dalla modifica non sostanziale decreto n. 2399/AMB del 28/04/2021 della Regione Friuli-Venezia Giulia.

Tali lavori hanno indotto un contestuale potenziamento delle prestazioni della turbina, comportante un ulteriore fermo dal 1° giugno al 21 luglio 2022.

Nel mese di settembre è stato comunicato alle autorità competenti, l'avvio della fase di messa in esercizio con rifiuti a partire dal 19 settembre 2022² mentre, la successiva messa a regime è stata dichiarata in data 18 dicembre 2022³. Si evince pertanto nel 2023, a seguito dell'entrata in funzione della nuova Linea 2, un aumento nei quantitativi di energia prodotta e ceduta all'esterno.

Tabella 5 Bilancio energetico complessivo (MWh)

Bilancio Energetico	U.M.	2021	2022	2023
Produzione lorda di Energia Elettrica	MWh	65.392	91.517	132.298
Cessione Energia Elettrica (in uscita)	MWh	51.162	74.145	110.237
Metano (Avviamento + Post combustione)	Sm ³	644.169	695.903	753.364
	MWh	-6.316	-6.824	-7.387
Consumo totale di Energia Elettrica*	MWh	-17.942	-19.119	-22.624
Produzione di energia netta	MWh	41.134	65.574	102.287

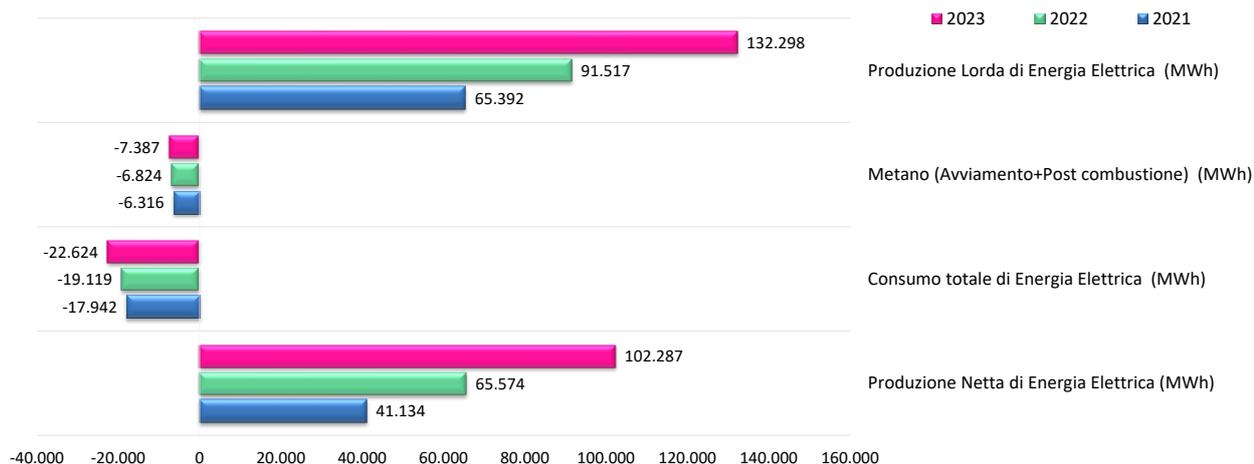
FONTE: lettura contatori e portale tecnico informativo tecnico (PIT)

* Include l'aliquota di energia prodotta dall'impianto e consumata al suo interno.

² Prot. n. 1219 del 20/09/2022.

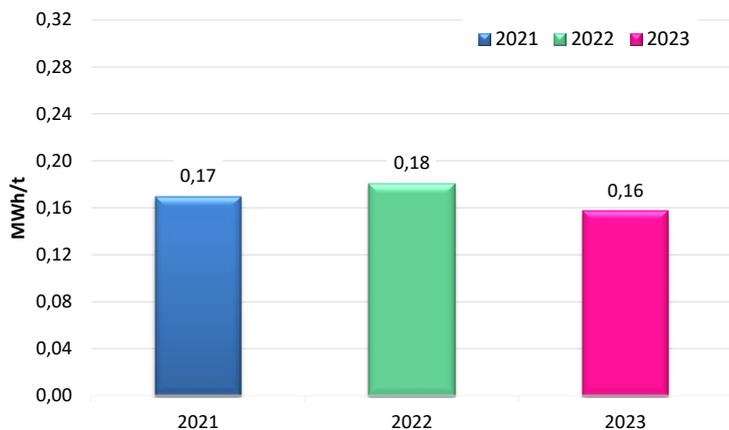
³ Prot. n. 1581/22 del 02/12/2022.

Figura 6 Bilancio energetico del termovalorizzatore (MWh)



Rispetto al biennio precedente, periodo in cui l’impianto è stato oggetto di pesanti interventi di ricondizionamento della Linea 2 che hanno comportato una riduzione significativa dell’energia elettrica prodotta, il bilancio energetico del 2023 si attesta su una ratio superiore a 3:1, ovvero l’energia prodotta è superiore a tre volte il fabbisogno energetico complessivo dell’impianto. È quindi riconosciuta la rilevanza del termovalorizzatore come impianto di produzione di energia. Di seguito si riporta l’indicatore “Efficienza di Utilizzo Energetico” calcolato sulla base dei consumi energetici totali per unità di rifiuto termovalorizzato.

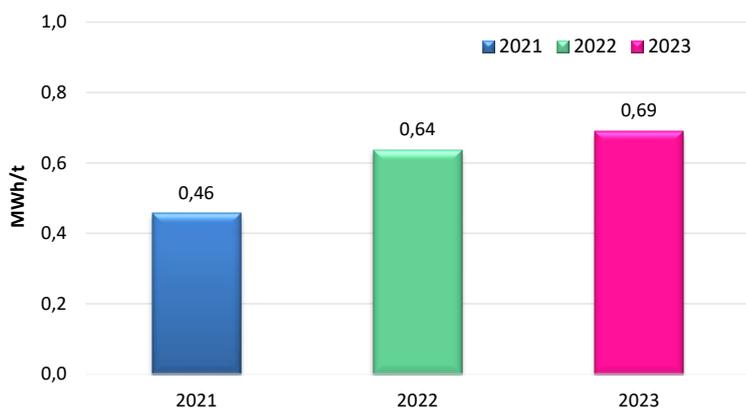
Figura 7 Andamento dell’indicatore “Efficienza di Utilizzo Energetico” espresso in MWh/t



L’indicatore presenta una flessione nell’ultimo anno indice della buona efficienza dell’impianto con la messa a regime della nuova Linea.

L’indicatore “Energia Recuperata dal rifiuto - Resa energetica” del termovalorizzatore, espressa in quantità di energia lorda prodotta per unità di rifiuto smaltito, è riportata nel grafico seguente.

Figura 8 Andamento dell’indicatore “Energia Recuperata dal rifiuto - Resa Energetica” espresso in MWh/t



Dall’analisi dell’indicatore si evince una flessione nel biennio 2021-2022 ascrivibile alla manutenzione della turbina e al revamping della Linea 2 cui segue un incremento nel 2023 con la messa a regime della nuova Linea.

12.1.1 Efficienza energetica

Ai sensi del nuovo DM n. 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 2023 è:

$$E = \frac{E_P - (E_f + E_i)}{0,97 \times (E_w + E_f)} \times CCF$$

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 **HDDLTT** (Heating Degree Days Local Long Term), è pari a **1613**;
- E_p 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;
- E_f 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 8250 Kcal/Smc;
- E_w 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 2.508 kcal/kg;
- E_i è l'energia annua (GJ/a) importata, escludendo E_w e E_f ;
- 0,97 è il fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni;
- CFF è il valore del fattore di correzione corrispondente all'area climatica nella quale insiste l'impianto di incenerimento (Climate Correction Factor). CFF è pari a 1,25 poiché $HDDLTT \leq 2150$.

L'indice di efficienza energetica dell'impianto calcolato e riferito a tutto l'anno solare 2023 è pari a **0,76**, quindi superiore ai limiti imposti dal D.M. n. 134 del 19 maggio 2016.

12.2 CONSUMO IDRICO

L'approvvigionamento d'acqua per gli utilizzi del termovalorizzatore di Trieste avviene esclusivamente dall'acquedotto e pertanto l'aspetto si considera significativo per superamento della soglia interna di consumo specifico (per unità di rifiuto trattato).

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 dalle attività ad esso pertinenti sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 6 Consumo delle risorse idriche (m³)

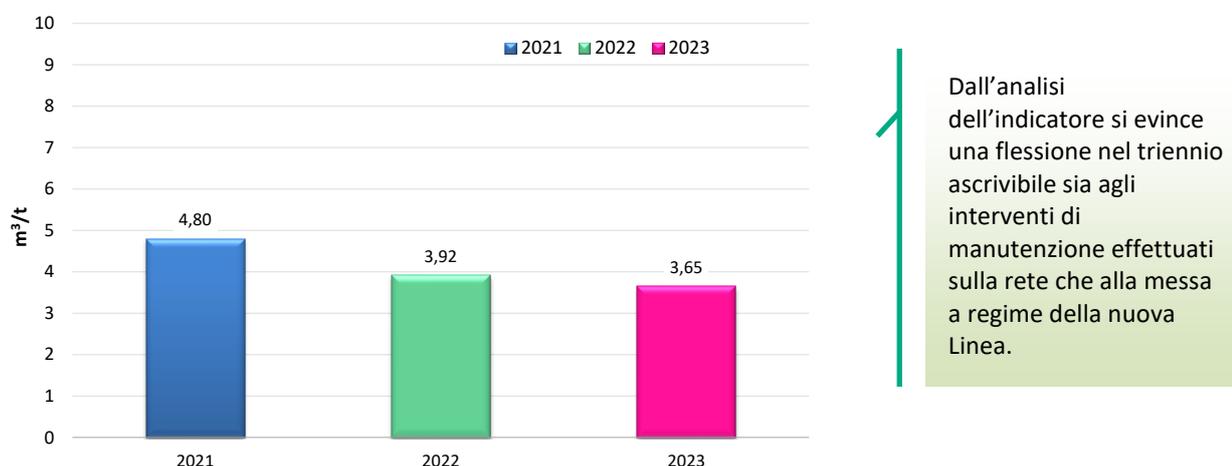
Provenienza	Utilizzo	U.M.	2021	2022	2023
Acquedotto	Produzione acqua demineralizzata, acqua per usi industriali, serbatoio industriale, servizi sistema antincendio	m ³	686.950	563.270	697.530

FONTE: Portale Informativo Tecnico (PIT)

Nel biennio 2021-2022 sono stati messi in atto sulla rete antincendio degli interventi di manutenzione, tra cui l'individuazione e la riparazione nel mese di agosto di una perdita (si veda § 14). Relativamente al 2023 si evince un incremento del consumo idrico imputabile al maggior quantitativo di rifiuti trattati a seguito della messa a regime della Linea 2.

Di seguito la rappresentazione grafica dell'indicatore "Efficienza di utilizzo della risorsa idrica", che rappresenta il consumo idrico totale per unità di rifiuto termovalorizzato.

Figura 9 Andamento dell'indicatore "Efficienza di utilizzo della Risorsa idrica" espresso m³/tonnellate



12.3 SCARICHI IDRICI

Gli scarichi presenti all'interno dell'area del termovalorizzatore riguardano molteplici e differenti tipologie di acque reflue in termini di caratteristiche chimico-fisiche, solidi trasportati e di portata. Si suddividono come segue:

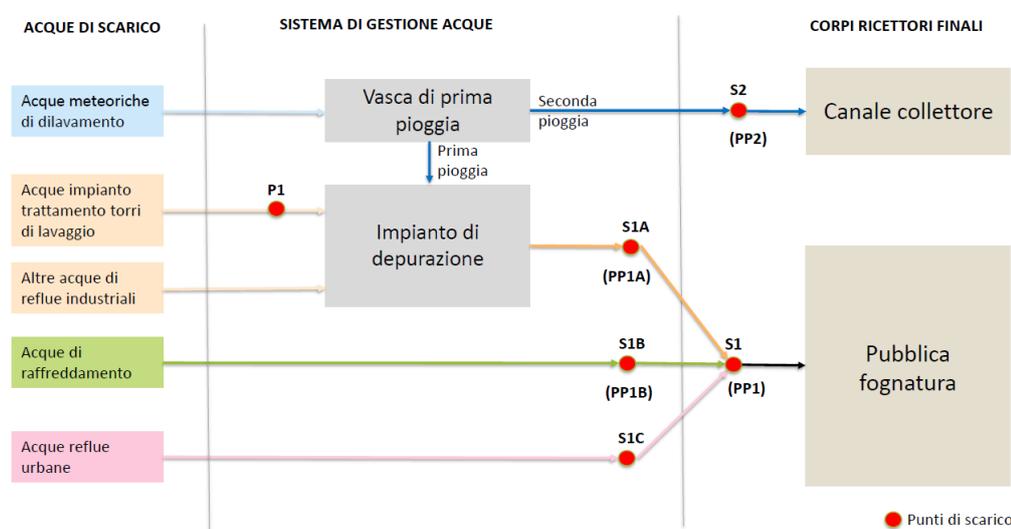
- ▶ **Acque reflue di lavaggio dei fumi e acque reflue industriali** le quali, una volta trattate all'interno dell'impianto di depurazione chimico-fisico, vengono avviate allo scarico parziale S1A;
- ▶ **Acque di raffreddamento** convogliate al punto di scarico parziale S1B;
- ▶ **Acque reflue urbane** provenienti dai servizi igienici presenti nel complesso del termovalorizzatore, negli uffici e nell'area pesa, convogliate allo scarico parziale S1C;

- ▶ **Acque meteoriche di dilavamento** dei piazzali e delle coperture. Le prime piogge sono considerate acque contaminate e quindi avviate a trattamento presso l'impianto di depurazione chimico-fisico; le acque di seconda pioggia, considerate come non contaminate, sono avviate al punto di scarico S2.

Relativamente a ciascuna delle nuove reti, si distinguono i seguenti due recapiti:

- ▶ **Recapito in fognatura:** le acque provenienti dai tre punti di scarico S1A, S1B ed S1C vengono poi riunite in un'unica tubazione avviata al punto di scarico finale **S1** che scarica nel collettore fognario comunale esistente all'esterno dell'impianto. Detto collettore della fognatura comunale porta poi il flusso all'impianto di sollevamento esterno al comprensorio.
- ▶ **Recapito in canale:** dalla vasca di prima pioggia, tramite due pompe per acque meteoriche di nuova installazione, le acque di prima pioggia sono convogliate tramite un ramo in pressione e, fino alla testata del depuratore principale dell'impianto per essere trattate. Le acque di seconda pioggia, invece, sono avviate al punto di scarico finale denominato **S2** che confluisce la portata nel rio collettore.

Figura 10 Schema di funzionamento scarico acque



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-fisico principale ha una potenzialità di 12 mc/h ed è composto dalle seguenti sezioni:

- Disabbiatura;
- accumulo omogenizzazione;
- filtrazione grossolana;
- abbattimento azoto nitroso;
- rimozione di eventuali composti organici;
- insolubilizzazione dei metalli pesanti;
- coagulazione e abbattimento dei fluoruri;
- flocculazione;
- sedimentazione;
- filtrazione a sabbia;
- filtrazione a carbone;
- trattamento a resine chelanti;
- disidratazione meccanica del fango.

In sintesi, si possono identificare le seguenti quattro reti di scarico delle acque reflue:

- rete di scarico acque reflue in uscita dall'impianto di depurazione principale dell'impianto;
- rete di scarico acque reflue industriali di raffreddamento provenienti dalle torri evaporative;
- rete di scarico acque reflue domestiche interne all'impianto di termovalorizzazione (acque nere);
- rete di scarico acque meteoriche.

Nella seguente tabella si riportano, per il triennio, le concentrazioni rilevate da 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.

Tabella 7 Analisi dello Scarico S1 (mg/l) – Valore annuale

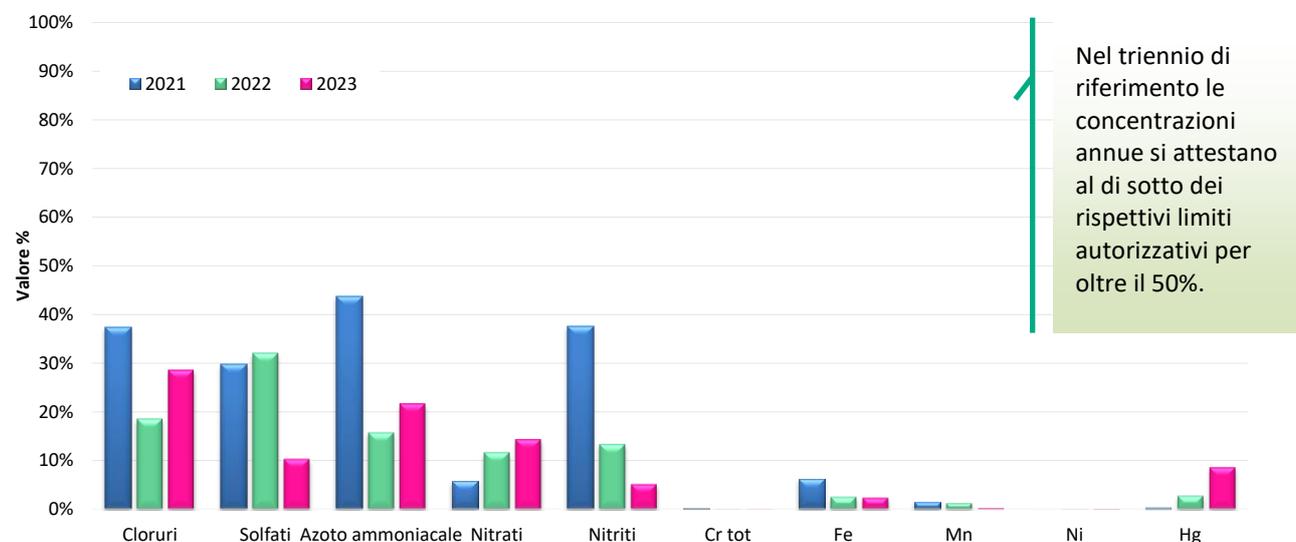
Parametro	U.M.	Limite di legge	2021	2022	2023
Cloruri	mg/l	1.200/2.000*	447	222	103
Solfati	mg/l	1.000/2.400*	298	319	342
Azoto ammoniacale	mg/l	30	13,10	4,70	6,50
Nitrati	mg/l	30	1,74	3,50	4,30
Nitriti	mg/l	0,6	0,225	0,080	0,031
Cr tot	mg/l	4	0,01	0,002	0,002
Fe	mg/l	4	0,25	0,10	0,10
Mn	mg/l	4	0,062	0,05	0,011
Ni	mg/l	4	0,001	0,0009	0,0042
Hg	mg/l	0,005	0,00002	0,00014	0,00043

Fonte: RAPPORTI DI PROVA S1

* Valori in deroga stabiliti con Decreto n°47645/GRFVG del 17/10/2023. Il monitoraggio dello scarico nel 2023 è stato effettuato nel mese di febbraio pertanto erano ancora in vigore i limiti dell'AIA previgente.

Nel grafico "Posizionamento rispetto al limite", vengono mostrate le concentrazioni delle sostanze monitorate, espresse in percentuale, rispetto al valore limite di legge (Tab.3 allegato V Parte III del D.Lgs. 152/06) da rispettare durante il normale esercizio dell'impianto.

Figura 11 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" espresso in valore percentuale



12.4 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:

- a seguito di un dissesto geostatico avvenuto nel 2003 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 cortiliva”** (detta anche adiacente) il termovalorizzatore;
- tra il 2006 e il 2011 è stata caratterizzata la restante parte dell’area occupata dal termovalorizzatore (**“area impianto”**).

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.

Per l’**“area banchina”** è stata effettuata l’attività MISE (Messa In Sicurezza di Emergenza) ed è stato avviato il procedimento di chiusura. Nel mese di settembre 2023, la Regione ha trasmesso il decreto n.41688/GRFVG dd.15/09/2023⁴ di chiusura del procedimento con prescrizioni.

Per quanto riguarda l’**“area impianto”**, con decreto n. 42441 del 20/09/2023 è stato certificato dalla Regione il completamento degli interventi previsti nel Progetto di Messa in Sicurezza Operativa (MISO) approvato con Decreto n. 391 dd.04/11/2019 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la conformità degli stessi al progetto approvato.

In ultimo, per l’area denominata **“cortiliva”** sono state concluse le attività di MISE e con decreto 21697/GRFVG DEL 12/05/2023 è stato chiuso il procedimento a carico relativamente all’area in oggetto.

⁴ Protocollo Hestambiente nr. 0001187 del 18/09/2023.

Figura 12 Area banchina, Area impianto ed Area adiacente



Presso il sito sono presenti due serbatoi interrati della capacità di:

- ▶ 5 m³ 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 m³ 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.

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 13 Camino del termovalorizzatore di Trieste

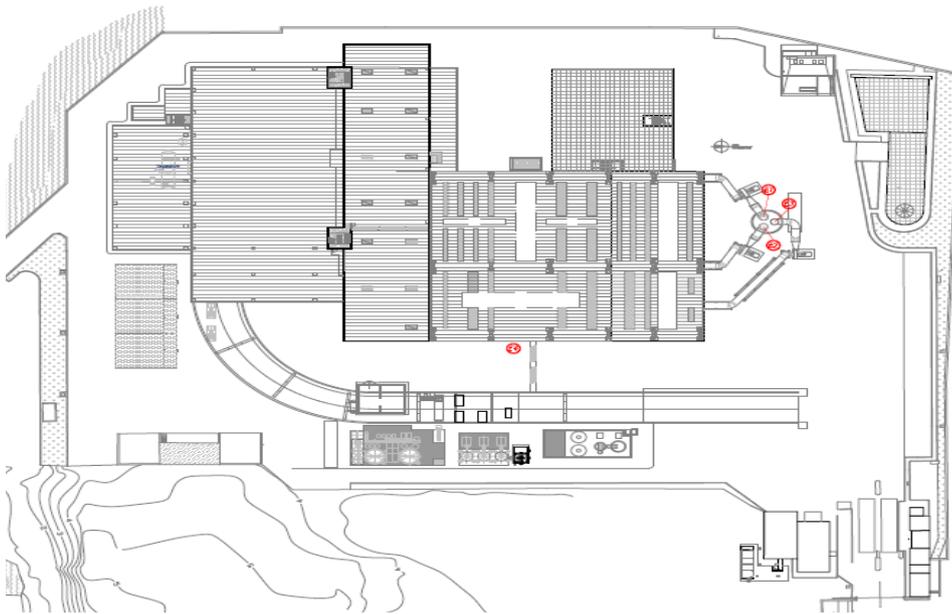


12.4.1 Emissioni convogliate

L'impianto è dotato di tre punti di emissione in atmosfera (E1, E2 e E3) uno per ogni linea, come evidenziato in planimetria sottostante. È inoltre presente un ulteriore punto di emissione E4, 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. Questo condotto di aspirazione impedisce che i vapori acquei che si generano dall'operazione di raffreddamento scorie si disperdano nell'ambiente di lavoro.

Figura 14 Planimetria emissioni convogliate



In ottemperanza alla normativa vigente in materia di emissioni, sono previsti i seguenti monitoraggi:

- ▶ **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, NH₃, HF, CO, NO_x, SO_x, H₂O, CO₂, O₂, COT e polveri. Gli SME delle tre linee sono conformi alla normativa in vigore.

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.

- ▶ **monitoraggio periodico** a mezzo di campagne analitiche trimestrali effettuate sulle emissioni in atmosfera delle tre Linee al fine di campionare i macroinquinanti, microinquinanti organici (tra cui i PCDD/PCDF) e metalli pesanti.

Di seguito vengono riportati i dati delle emissioni delle principali sostanze inquinanti rilevate in impianto (CO, COT, HCl, NH₃, NO_x, SO₂, HF, Polveri, Hg, PCDD/PCDF) relativi alle 3 linee di termovalorizzazione, registrati dal 2021 al 2023 e confrontati con i limiti imposti dall'AIA n.852/AMB del 02/03/2017. I nuovi limiti autorizzativi prescritti dal nuovo decreto 47645/GRFVG del 17/10/2023 verranno applicati a partire dal 28/02/2024, termine ultimo ai fini dell'adeguamento alle BAT di cui alla Decisione di esecuzione della commissione del 12 novembre 2019 (UE) 2019/2010.

Nelle tabelle seguenti si riportano le concentrazioni medie annue delle sostanze rilevate sia dai sistemi di monitoraggio in continuo (SME), come media annuale di tutte le medie giornaliere rilevate, che dalle analisi effettuate in discontinuo, in ottemperanza a quanto previsto dal PMC, 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. È importante sottolineare che per l’anno 2022, i dati relativi alle emissioni di Linea 2 si riferiscono al periodo settembre - dicembre 2022, sebbene solamente a partire dal 18 dicembre 2022, con la messa a regime dell’impianto, i dati rilevati dallo SME possiedono carattere di fiscalità ai sensi dell’AIA.

Tabella 8 Emissioni medie annue della linea 1 (E1) – media annua

Parametro	U.M.	Limiti giornalieri AIA n.852/AMB dd.02/03/2017*	2021	2022	2023
CO ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	11,79	11,73	15.13
COT ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,30	0,45	0.38
HCl ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,31	0,64	0.08
HF ⁽¹⁾	mg/Nm ³	1,0	0,04	0,04	0.01
NH ₃ ⁽¹⁾	mg/Nm ³	30	1,77	2,04	0.77
NOx ⁽¹⁾	mg/Nm ³	200	159,7	163,2	159.7
Polveri ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,00002	0,21	0.25
SO ₂ ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	0,42	0,95	1.71
PCDD/PCDF ⁽²⁾	ng/Nm ³ (WHO-TE)	0,1	0,0013	0,0011	0,0012
Hg ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,05	0,0001	0,00003	0,00003

FONTE: SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SME) – AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

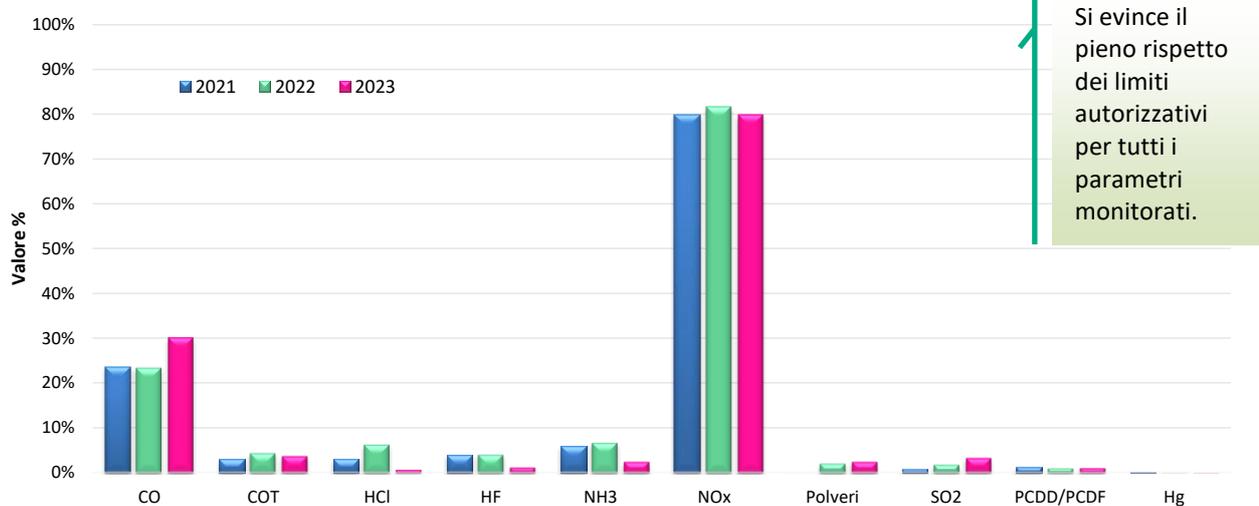
⁽¹⁾ Concentrazioni medie rilevate dallo SME

⁽²⁾ Concentrazioni medie derivanti dagli autocontrolli

* Il nuovo decreto AIA 47645/GRFVG del 17/10/2023, prescrive al gestore l’adeguamento alle BAT, di cui alla Decisione di esecuzione della commissione del 12 novembre 2019 (UE) 2019/2010, entro il 28/02/2024.

Come dimostrano i dati riportati in tabella ed il relativo grafico di “Posizionamento rispetto al limite di Legge”, tutti i valori misurati risultano sensibilmente al di sotto dei limiti di legge previsti in AIA.

Figura 15 Andamento dell’indicatore “Posizionamento rispetto al limite di Legge” per Linea 1



Di seguito si riportano i dati per la Linea 2, non sono presenti per il 2022 i dati relativi ai controlli discontinui poiché nei 14 giorni di marcia decorrenti dal 18 dicembre, non sono stati previsti campionamenti da PMC.

Tabella 9 Emissioni medie annue della linea 2 (E2) – media annua

Parametro	U.M.	Limiti giornalieri AIA n.852/AMB dd.02/03/2017*	2021	2022**	2023
CO ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	0,73	12,28	10,17
COT ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,03	0,03	0,05
HCl ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,39	0,60	0,47
HF ⁽¹⁾	mg/Nm ³	1,0	0,03	0,01	0,07
NH ₃ ⁽¹⁾	mg/Nm ³	30	0,53	2,95	0,49
NOx ⁽¹⁾	mg/Nm ³	200	126,5	154,81	158,87
Polveri ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0	0,08	0,66
SO ₂ ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	0,57	3,24	1,28
PCDD/PCDF ⁽²⁾	ng/Nm ³ (WHO-TE)	0,1	0,0018	-***	0,0019
Hg ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,05	0,0003	-***	0,00003

FONTE: SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SME) – AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

⁽¹⁾ Concentrazioni medie rilevate dallo SME

⁽²⁾ Concentrazioni medie derivanti dagli autocontrolli

* Il nuovo decreto AIA 47645/GRFVG del 17.10.2023, prescrive al gestore l'adeguamento alle BAT, di cui alla Decisione di esecuzione della commissione del 12 novembre 2019 (UE) 2019/2010, entro il 28/02/2024.

** Valori misurati nel periodo che va da settembre a dicembre 2022.

*** Per il 2022 nei 14 giorni di marcia decorrenti dal 18 dicembre, non sono stati previsti campionamenti da PMC.

Come dimostrano i dati riportati in tabella ed il relativo grafico di “Posizionamento rispetto al limite di Legge”, tutti i valori misurati risultano sensibilmente al di sotto dei limiti di legge previsti in AIA.

Figura 16 Andamento dell'indicatore “Posizionamento rispetto al limite di Legge” per Linea 2

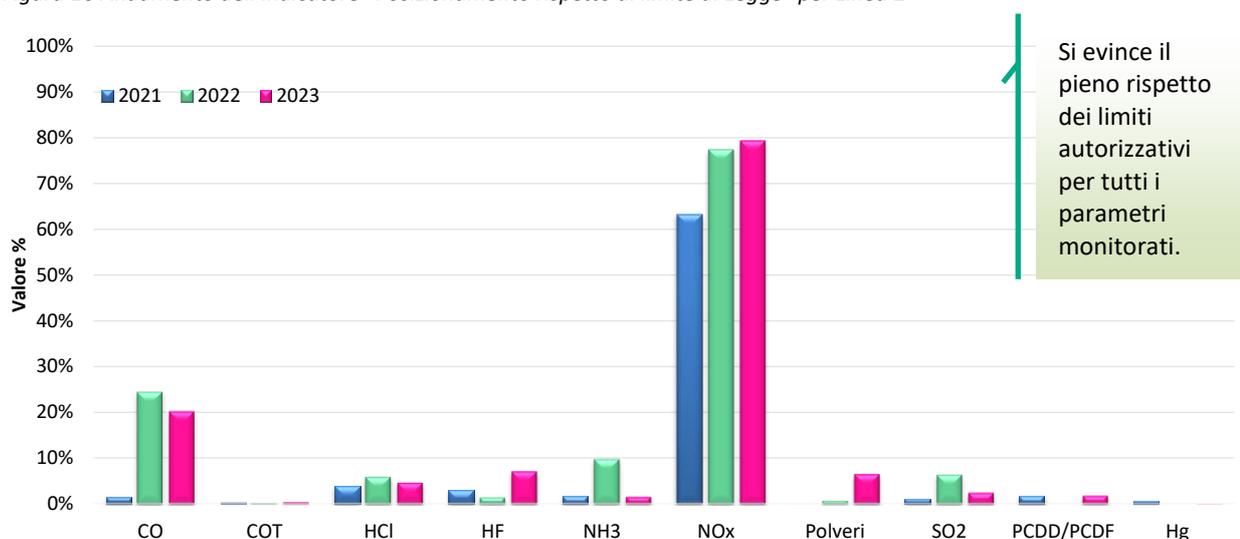


Tabella 10 Emissioni medie annue della linea 3 (E3) – media annua

Parametro	U.M.	Limiti giornalieri AIA n.852/AMB dd.02/03/2017*	2021	2022	2023
CO ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	10,28	11,95	10,17
COT ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,28	0,46	0,5
HCl ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,95	0,84	1,31
HF ⁽¹⁾	mg/Nm ³	1,0	0,02	0,01	0,07
NH ₃ ⁽¹⁾	mg/Nm ³	30	0,75	0,57	1,86
NOx ⁽¹⁾	mg/Nm ³	200	159,5	160,84	156,07
Polveri ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,004	0,01	0,05
SO ₂ ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	0,34	0,62	0,5
PCDD/PCDF ⁽²⁾	ng/Nm ³ (WHO-TE)	0,1	0,0018	0,0016	0,0019
Hg ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,05	0,0001	0,00003	0,00003

FONTE: SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SME) – AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

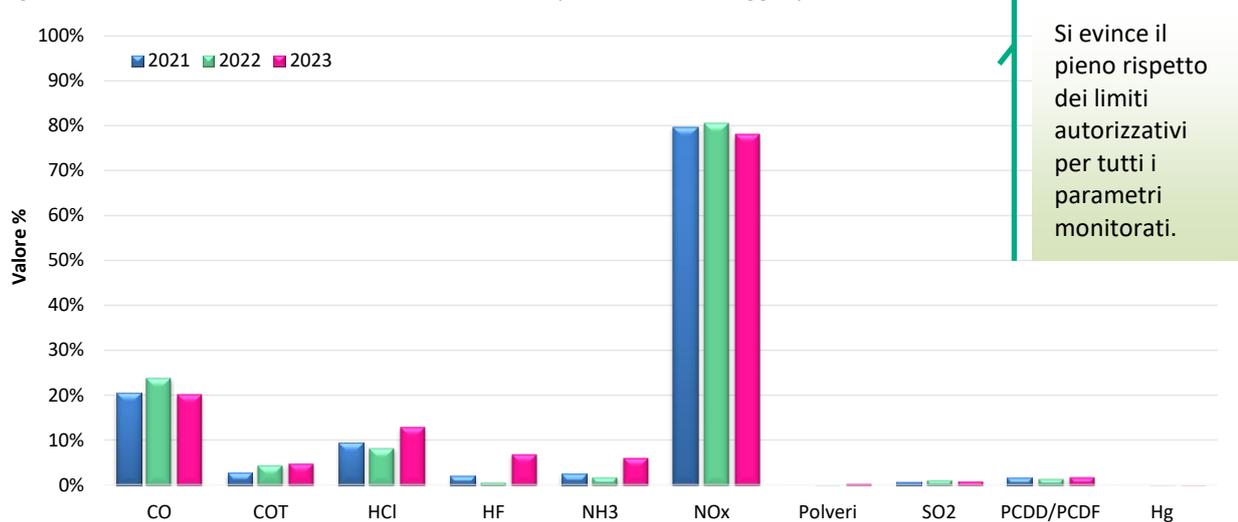
⁽¹⁾ Concentrazioni medie rilevate dallo SME

⁽²⁾ Concentrazioni medie derivanti dagli autocontrolli

*Il nuovo decreto AIA 47645/GRFVG del 17.10.2023, prescrive al gestore l'adeguamento alle BAT, di cui alla Decisione id esecuzione della commissione del 12 novembre 2019 (UE) 2019/2010, entro il 28/02/2024.

Come dimostrano i dati riportati nelle tabelle e i relativi grafici di “Posizionamento rispetto al limite di Legge”, tutti i valori misurati risultano sensibilmente al di sotto dei limiti di legge previsti in AIA.

Figura 17 Andamento dell'indicatore “Posizionamento rispetto al limite di Legge” per Linea 3



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 come somma delle tre linee 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 11 Flussi di massa per i principali parametri (L1+L2+L3)

Parametro	U.M.	Soglia PRTR	2021	2022	2023
CO	kg/anno	500.000	10.877	11.156	19.094
COT	kg/anno	100.000	787	846	946
HCl	kg/anno	10.000	1.374	1.387	1.883
HF	kg/anno	5.000	40	32	112
NOx	kg/anno	100.000	151.478	139.780	215.744
Polveri	kg/anno	5.0000 (Pm 10)	127	695	1.546
SOx	kg/anno	150.000	1.549	2.278	3.036
PCDD/PCDF	kg/anno	0,0001	0,0000016	0,0000010*	0,0000021
IPA	kg/anno	50	0,062	0,016*	0.021
CO2	tonn/anno	100.000	157.981	142.358	207.267

Fonte: SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SME) – AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*Dati ricavati dalle analisi discontinue riferiti alle Linee 1 e 3.

Dalla tabella si evince come la maggior parte dei flussi di inquinanti considerati siano al di sotto delle rispettive soglie PRTR. Fanno eccezione gli ossidi di azoto e l'anidride carbonica (quest'ultima trattata in un paragrafo dedicato alle emissioni ad effetto serra); per questa ragione il termovalorizzatore di Trieste è soggetto all'obbligo di dichiarazione PRTR. Le emissioni convogliate risultano dunque un aspetto significativo.

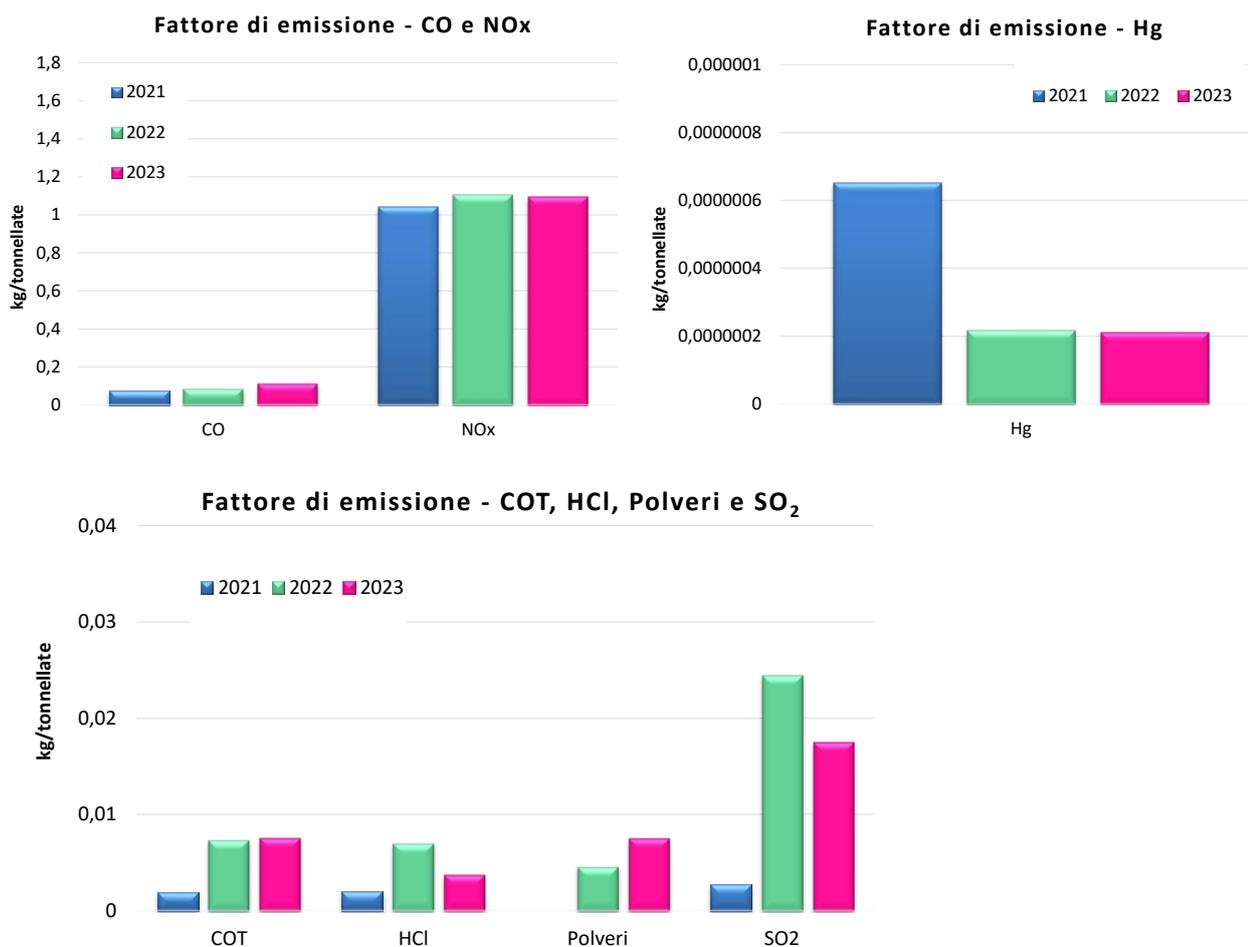
Nella seguente tabella si riportano i fattori di emissione per tonnellata di rifiuto trattato, considerati rappresentativi delle emissioni dell'impianto. I dati relativi al 2021 sono stati calcolati moltiplicando la media delle concentrazioni delle sostanze emesse (esprese in kg/Nm³) per la relativa portata oraria e per i giorni di funzionamento, rapportando il prodotto ottenuto alle tonnellate di rifiuti trattati mentre; i dati del biennio 2022 e 2023 sono stati ricavati dal sistema SME ad eccezione del mercurio, il quale è ricavato dalle analisi discontinue (rapporti di prova).

Tabella 12 Fattori di emissione per tonnellata di rifiuto trattato per Linea 1

Parametro	U.M.	2021	2022	2023
CO	kg/t	0,08	0,09	0,12
COT	kg/t	0,002	0,01	0,01
HCl	kg/t	0,002	0,007	0,004
NOx	kg/t	1,04	1,10	1,09
Polveri	kg/t	0,0000001	0,005	0,008
SO2	kg/t	0,003	0,024	0,017
Hg	kg/t	0,0000007	0,0000002	0,0000002

I grafici successivi, relativi all'indicatore "Fattore di Emissione" calcolato per la Linea 1, evidenziano un andamento lievemente variabile nel triennio di riferimento non ascrivibile a particolari situazioni, bensì legato alla qualità del rifiuto trattato e alla gestione operativa del sistema.

Figura 18 Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione" per Linea 1



Giacché la Linea 2 è stata messa a regime il 18 dicembre 2022, il dato relativo al mercurio non è disponibile in quanto da PMC non erano previsti campionamenti in discontinuo.

Tabella 13 Fattori di emissione per tonnellata di rifiuto trattato per Linea 2

Parametro	U.M.	2021	2022*	2023
CO	kg/t	0,01	0,014	0,10
COT	kg/t	0,0003	0,001	0,002
HCl	kg/t	0,004	0,001	0,008
NOx	kg/t	1,18	0,2	1,19
Polveri	kg/t	0,00	0,00004	0,01
SO2	kg/t	0,005	0,004	0,021
Hg	kg/t	0,000003	-	0,0000002

* Valori misurati nel periodo che va da settembre a dicembre 2022.

I grafici successivi, relativi all'indicatore "Fattore di Emissione" calcolato per la Linea 2, evidenziano un andamento lievemente variabile nel triennio di riferimento non ascrivibile a particolari situazioni, bensì legato alla qualità del rifiuto trattato e alla gestione operativa del sistema.

Figura 19 Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione" per Linea 2

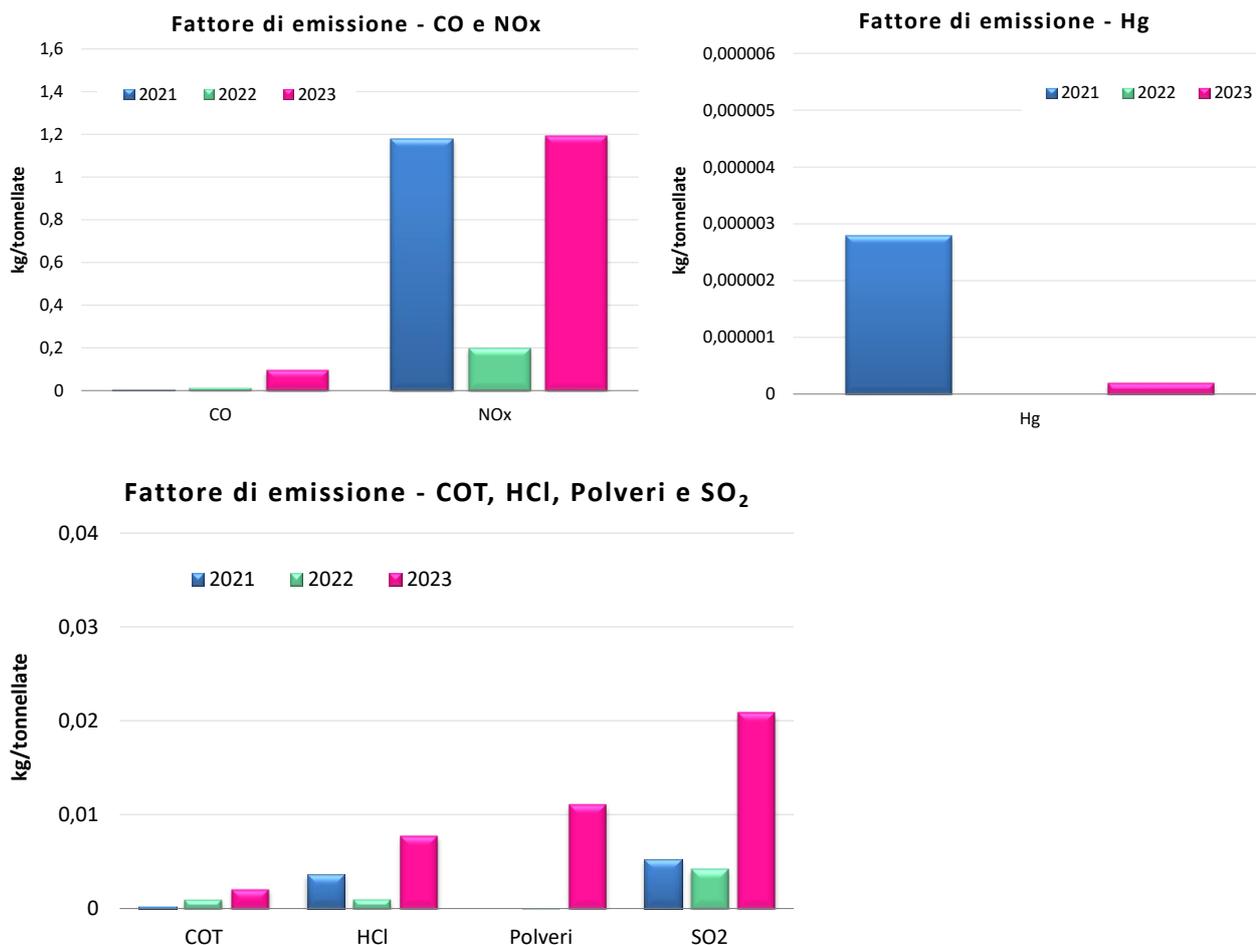
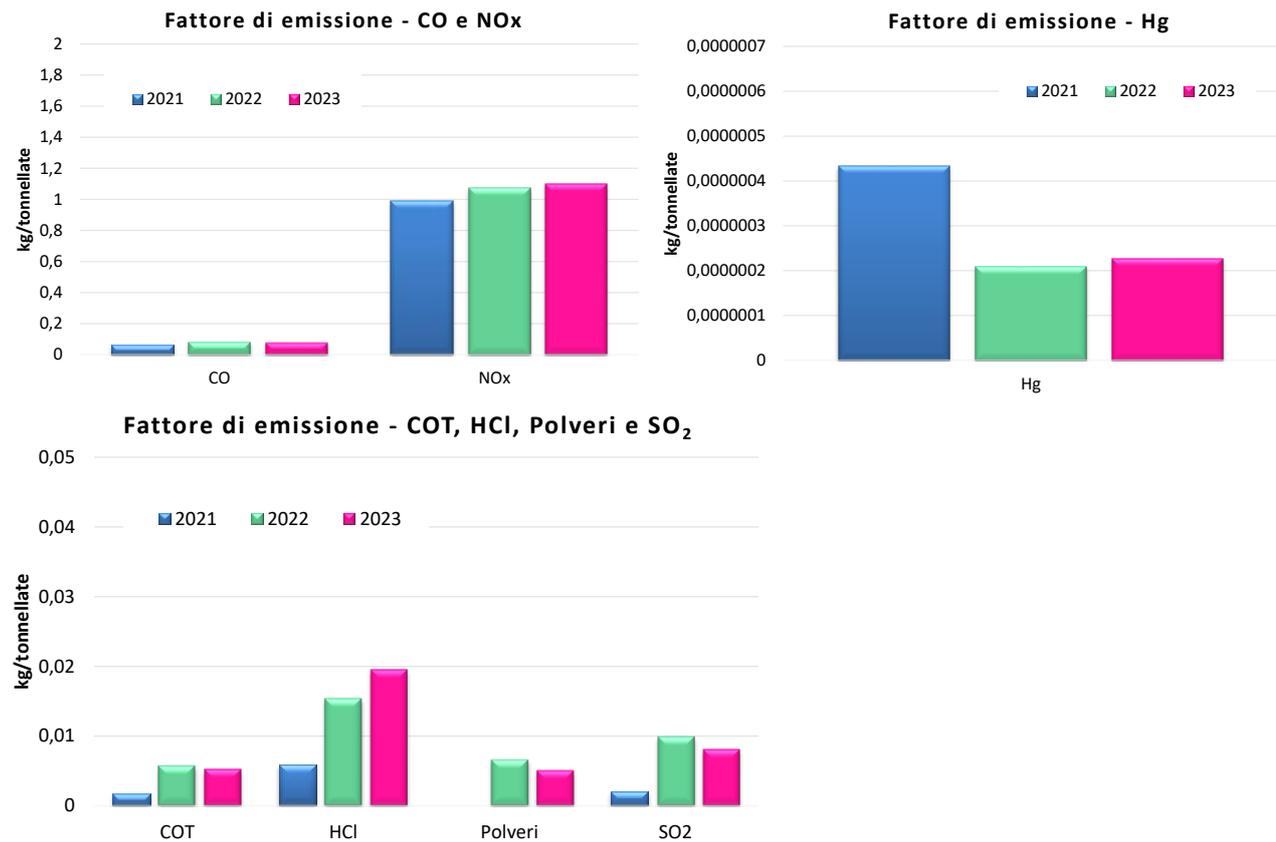


Tabella 14 Fattori di emissione per tonnellata di rifiuto trattato per Linea 3

Parametro	U.M.	2021	2022	2023
CO	kg/t	0,06	0,08	0,08
COT	kg/t	0,002	0,006	0,005
HCl	kg/t	0,006	0,015	0,019
NOx	kg/t	0,99	1,07	1,1
Polveri	kg/t	0,00002	0,007	0,005
SO2	kg/t	0,002	0,010	0,008
Hg	kg/t	0,0000004	0,0000002	0,0000002

I grafici successivi, relativi all'indicatore "Fattore di Emissione" calcolato per la Linea 3, evidenziano un andamento lievemente variabile nel triennio di riferimento non ascrivibile a particolari situazioni, bensì legato alla qualità del rifiuto trattato e alla gestione operativa del sistema.

Figura 20 Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione" per Linea 3



In tema di superamento dei valori limite di emissione, ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, 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. Poiché in ciascun anno del triennio oggetto di analisi, la durata cumulativa dei superamenti dei valori limite prescritti da AIA è inferiore a 60 ore, il limite normativo risulta essere sempre rispettato. Nel triennio l'impianto ha esercito in condizioni di conformità.

12.4.2 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.

12.4.3 Emissioni ad effetto serra

Il fenomeno dell’effetto serra è dovuto all’innalzamento della concentrazione atmosferica dei cosiddetti gas serra (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, ecc.) ovvero gas in grado di assorbire la radiazione infrarossa 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 dei gas climalteranti rispetto ai livelli del 1990. Successivamente, con l’accordo Doha, il Protocollo di Kyoto è stato esteso al 2020 (“Kyoto2”) 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 ad effetto serra.

L’utilizzo di rifiuti come fonte energetica può rappresentare uno strumento per limitare le emissioni di CO₂ 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.

Il carbonio contenuto nei rifiuti urbani è prevalentemente di origine biogenica. Pertanto, la CO₂ che viene emessa in seguito alla loro combustione è per la maggior parte considerata neutra ai fini del 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 degli impianti di termovalorizzazione di rifiuti urbani dal campo di applicazione della Direttiva (DIR 2018/410/CE)⁵ in materia Emission Trading secondo quanto indicato dal D.Lgs. n. 47/2020, che ha recepito la direttiva nell’ordinamento italiano.

Una recente modifica della Direttiva ETS (2003/87/CE) che regola lo scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nell’Unione Europea (Emission Trading System) impone tuttavia che a decorrere dal 01/01/2024 gli inceneritori per rifiuti urbani dell’UE con potenza termica nominale superiore a 20 MW attivino il monitoraggio delle emissioni di CO₂ ai fini della loro successiva rendicontazione.

Sulla base degli esiti di tale monitoraggio, entro il 31 luglio 2026 la Commissione presenterà al Parlamento Europeo e al Consiglio una relazione in cui valuterà la fattibilità dell’inclusione degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani nell’EU ETS a partire dal 2028, valutando la potenziale necessità di consentire agli Stati membri di non partecipare fino al 31 dicembre 2030. In tale contesto a decorrere dal 01/01/2024 Hestambiente ha avviato un programma di monitoraggio e rendicontazione delle emissioni di CO₂ non biogenica emessa dai propri termovalorizzatori in conformità con quanto stabilito dalla Direttiva.

I quantitativi riportati rappresentano una sovrastima in quanto non discriminano tra “CO₂ ad effetto serra” e “CO₂ non ad effetto serra”. La quota di CO₂ che contribuisce effettivamente all’effetto serra, per le motivazioni sopra espresse, è notevolmente inferiore.

⁵ Direttiva (UE) 2018/410 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 marzo 2018, che modifica la direttiva 2003/87/CE per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio e la decisione (UE) 2015/1814.

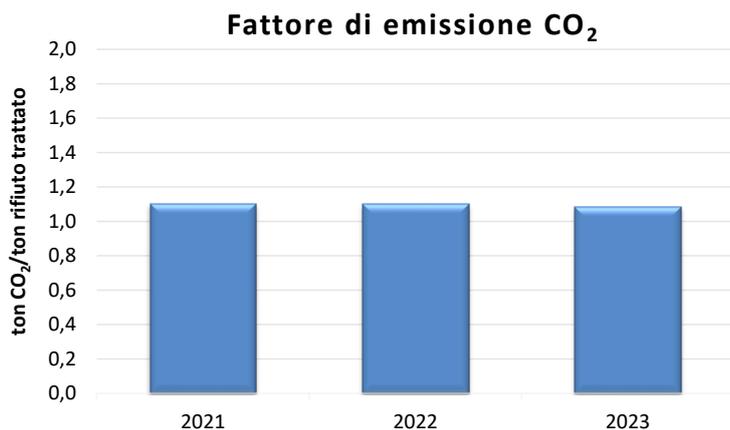
Tabella 15 Flusso di massa della CO₂

Parametro	U.M.	Soglia PRTR	2021	2022	2023
CO ₂	tonn/anno	100.000	157.981	142.358	207.267

FONTE: Sistema di monitoraggio in continuo (SME)

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

Figura 21 Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione dei gas serra"



12.5 GENERAZIONE 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.

12.6 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E PRODOTTI CHIMICI

Nelle linee di termovalorizzazione i reagenti fondamentali sono:

- bicarbonato di sodio, con il ruolo primario di neutralizzare gli acidi (es. acido cloridrico);
- urea, usata per l'abbattimento di NO_x 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.

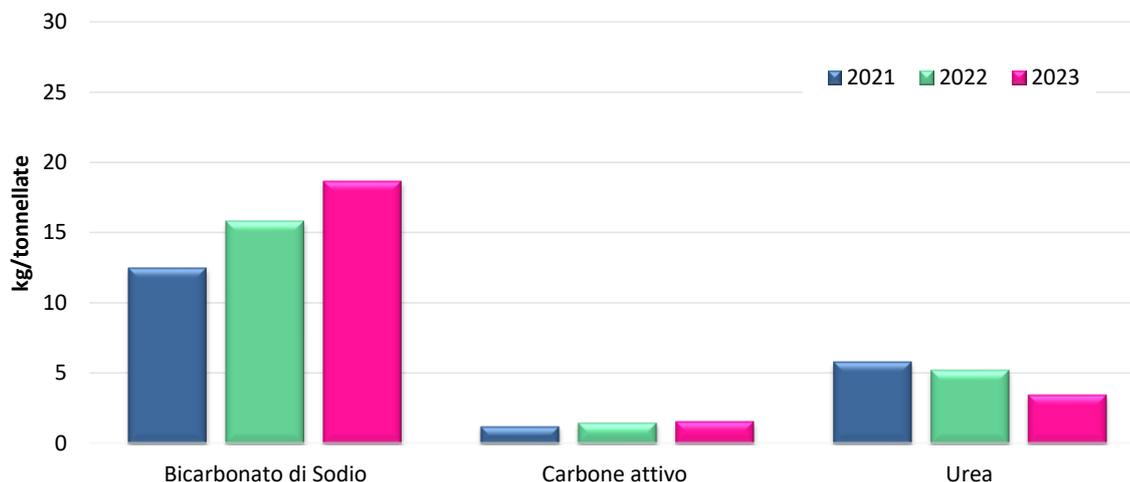
Tabella 16 Consumo dei reagenti per la depurazione dei fumi e delle acque

Reagente	U.M.	Impiego	2021	2022	2023
Bicarbonato di Sodio	kg	Depurazione fumi	1.790.920	2.274.520	3.565.770
Carbone attivo	kg	Depurazione fumi	180.300	216.560	309.550
Urea	kg	Depurazione fumi	839.410	754.820	669.460
Acido solforico 36%	kg	Depurazione acque	58.240	95.040	29.660
Acido solforico 50%	kg	Depurazione acque	75.720	76.620	117.320
Idrossido di sodio 30%	kg	Depurazione acque	207.160	289.380	191.480
Cloruro ferrico	kg	Depurazione acque	20.700	24.120	16.740

FONTE: Bolle di acquisto

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

Figura 22 Andamento dell'indicatore "Fattore di utilizzo dei reagenti per depurazione fumi"



Nel 2021 sono stati termovalorizzati prevalentemente rifiuti urbani che, a fronte del minor contenuto di acido cloridrico rispetto agli speciali, hanno fatto sì che si registrasse un minor consumo di bicarbonato di sodio. Il minor consumo di carbone attivo è invece imputabile alla fermata della Linea 2.

Nel biennio 2022-2023 si registra un lieve aumento dei quantitativi di bicarbonato di sodio, ascrivibile all'avvio della Linea 2 e al conseguente incremento di rifiuti speciali trattati dall'impianto.

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 di facilitare la filtropressatura dei

fanghi. Nel 2022-2023 si rileva un decremento dei quantitativi di cloruro ferrico utilizzati, in virtù delle migliorie impiantistiche apportate al sistema di depurazione.

12.7 GENERAZIONE DI RUMORE ●

In ottemperanza alle prescrizioni autorizzative contenute nell’AIA vigente, Hestambiente ha eseguito le nuove misure fonometriche tra il 5 ed il 6 marzo 2024. L’indagine in ambiente esterno ha interessato il ricettore rappresentativo (A) e tre punti di misura (1, 2 e 3) al confine di proprietà (Figura 23) al fine di misurare il livello di rumorosità ambientale e verificare il rispetto dei limiti acustici vigenti al ricettore A. Il Comune di Trieste con Delibera n. 10 del 1° marzo 2019 ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) ai sensi del quale l’impianto in esame è ubicato in classe VI “Esclusivamente industriale”, con limiti di immissione diurni e notturni di 70 dB(A), ed il ricettore A è situato in Classe III “Aree di tipo misto”, con limiti di immissione diurni di 60 dB(A) e notturni di 50 dB(A). Il termovalorizzatore è un impianto a ciclo continuo, caratterizzato da una rumorosità stazionaria sia nel periodo diurno sia in quello notturno.

Figura 23 Ubicazione del ricettore e punti di misura al confine



FONTE: MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO 2024

Per escludere il contributo del traffico veicolare e delle altre sorgenti discontinue, per la verifica dei limiti di zona al ricettore A, è stato impiegato il parametro statistico L_{A90} , che permette di individuare il rumore di fondo generato dagli impianti che hanno una rumorosità stazionaria come quelli del termovalorizzatore, ed esclude gli eventi transitori, come i passaggi veicolari. Si precisa che tale parametro rileva anche la rumorosità prodotta dagli altri impianti dell’area industriale, estranei al termovalorizzatore, che hanno emissioni sonore di tipo stazionario. La verifica dei limiti è quindi conservativa.

Di seguito si riportano gli esiti dei rilievi effettuati.

Tabella 17 Esiti dei rilievi fonometrici

Punto di rilevazione	Limite di immissione Diurno [dB(A)]	L_{A90} Diurno dB(A)	Limite di immissione Notturno [dB(A)]	L_{A90} Notturno [dB(A)]
A	60	46,5	50	43,5

FONTE: MONITORAGGIO CLIMA ACUSTICO 2024

Le valutazioni condotte hanno evidenziato il rispetto dei limiti acustici di zona e differenziali in corrispondenza del ricettore A. La verifica del limite di immissione differenziale, applicabile al solo ricettore A, è stata effettuata in periodo notturno, quando i limiti sono più severi, ed il rispetto del limite notturno assicura anche il rispetto di quello diurno.

Il rispetto dei limiti acustici al ricettore rappresentativo e livelli sonori omogenei (inferiori ai 65 dB(A)) lungo il confine di impianto consentono di stabilire la conformità della rumorosità dell'impianto anche presso i ricettori più distanti.

Nel 2023 è pervenuta una segnalazione dai residenti prossimi all'impianto relativamente all'aspetto ambientale "rumore" che è stata opportunamente presa in carico e gestita al fine di risolvere la problematica riscontrata. Per tale motivo, l'aspetto si è considerato significativo.

12.8 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 m² di cui 8.915 m² coperta.

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

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 18 Rifiuti prodotti

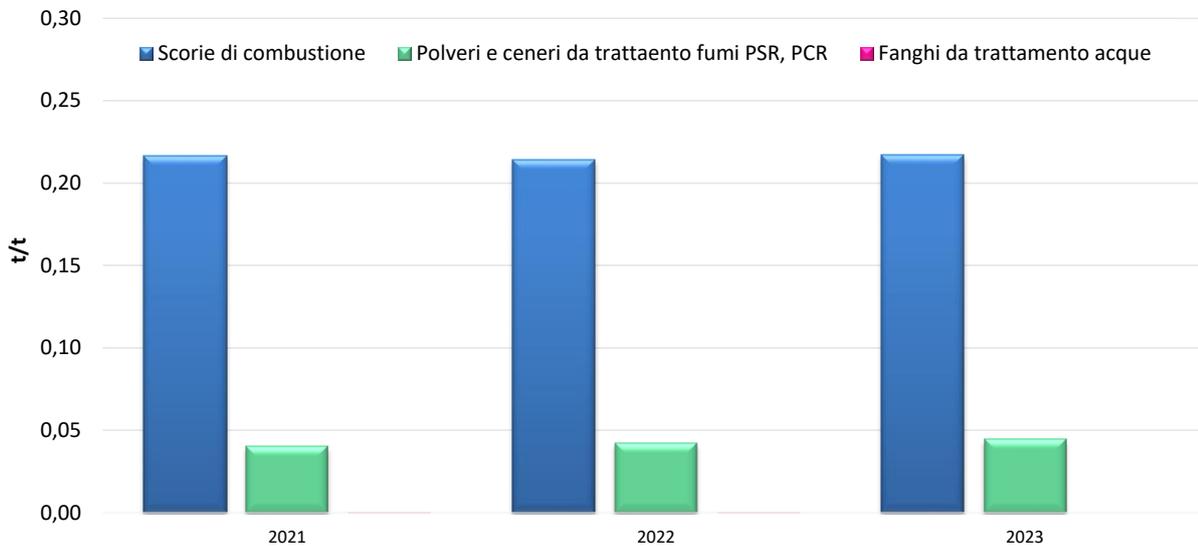
Descrizione del rifiuto	Codice EER	U.M.	2021	2022	2023
Scorie di combustione	19 01 12	tonn	31.576	31.383	42.159
Polveri e ceneri da trattamento fumi PSR, PCR	19 01 05*	tonn	5.864	6.147	8.621
Fanghi da trattamento acque	18 08 13*	tonn	27	12	0

FONTE: Estrazione da software gestione rifiuti.

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

Nonostante l'incremento di rifiuti osservato nel 2023, l'indicatore "Rifiuto prodotto su rifiuto smaltito" evidenzia un andamento pressoché stazionario nel triennio. Per completezza di informazione il grafico seguente riporta anche i fanghi da depurazione, sebbene abbiano un impatto non significativo.

Figura 24 Andamento dell'indicatore "Rifiuto prodotto su rifiuto smaltito"



12.10 AMIANTO

L'amianto è un minerale naturale a struttura fibrosa caratterizzato da proprietà fonoassorbenti e termoisolanti. In passato, 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.

12.11 PCB E PCT

Nel comparto in oggetto non sono presenti apparecchiature contenenti PCB e PCT.

12.12 GAS REFRIGERANTI

Gli impianti di condizionamento del termovalorizzatore di Trieste, soggetti alle verifiche F-Gas, contengono le seguenti tipologie di refrigerante:

- R407C (miscela ternaria di HFC-32/HFC-125/HFC-134a) refrigerante con ODP (ozone depletion power) nullo;
- R410A, una miscela composta da R32 (difluorometano, CH₂F₂) e R125 (pentafluoroetano, C₂HF₅), entrambi idrocarburi fluorurati;

queste miscele non contenendo cloro, non arrecano danno all'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.

12.13 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.

12.14 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 rilevati 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.

12.15 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. Per mitigare e ridurre l'impatto visivo rappresentato dalla presenza del camino, è stata effettuata nel corso del 2023 la completa tinteggiatura dello stesso con gradazioni progressive di colore azzurro pienamente calate nell'adiacente orizzonte marino che consentono pertanto l'integrazione cromatica con l'ambiente circostante. A seguito della tinteggiatura sono stati predisposti gli opportuni dispositivi per le segnalazioni ai fini della sicurezza aerea.

Figura 25 Vista impianto



12.16 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 sottosoglia, 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.

12.17 RISCHIO INCENDIO ●

L’impianto di termovalorizzazione Errera è registrato come impianto soggetto al controllo di prevenzione incendi con pratica n. 20026. Nel corso del 2024 verrà istruita la pratica di Rinnovo Periodico ai sensi del DPR 151/11.

12.18 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 triennio le prove si sono svolte regolarmente.

Nel triennio di riferimento non si sono verificate emergenze significative, salvo un incendio occorso a gennaio 2022 presso la fossa rifiuti gestito con i presidi antincendio presenti in impianto, il quale ha visto il coinvolgimento dei vigili del fuoco per la verifica dell’avvenuta estinzione dello stesso. L’evento è stato gestito secondo l’iter previsto dalla procedura di riferimento.

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

13 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.

13.1 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.

13.2 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.

14 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE

La Direzione di Hestambiente definisce 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 conseguiti, previsti e sospesi per il prossimo triennio di validità della registrazione EMAS.

Obiettivi raggiunti

Ambito	Aspetto	Descrizione Obiettivo Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/Impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Consumo di energia elettrica	Sostituzione generatore di vapore della Linea 2: 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 €	DICEMBRE 2021 – Obiettivo raggiunto Revisione di maggio 2020: in attesa delle autorizzazioni necessarie per l'attività. OBIETTIVO IN CORSO Revisione di maggio 2021: 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. Revisione di maggio 2022: in corso, i lavori procedono come da programma. Revisione di aprile 2023: Obiettivo raggiunto con la fine dei lavori di revamping della Linea 2.
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Efficienza energetica	Formazione sull'indice R1: 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 Triste	Costo operativo: -	SETTEMBRE 2022 – Scadenza ripianificata per il 31/12/2023. Obiettivo raggiunto Revisione ad aprile 2023: l'attività non è stata ancora erogata a causa di altre necessità formative resesi più urgenti. L'erogazione di questa specifica attività verrà espletata entro dicembre 2023. Revisione dicembre 2023: Obiettivo raggiunto, è stata erogata la formazione in data 18/12/2023.

Ambito	Aspetto	Descrizione Obiettivo Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/Impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Efficienza energetica	Riduzione dei consumi energetici: con la sostituzione dei motori delle pompe dell'acqua di alimento della Linea 2 si prevede un risparmio di 26.814 kWh (5,01 TEP).	Resp. WTE Nord Est Resp. Ingegneria di Processo Resp. Termovalorizzatore Trieste	Costo operativo: n.d.	SETTEMBRE 2022. Scadenza ripianificata per 31/12/2023 per ciò che concerne la quantificazione del risparmio energetico - Obiettivo raggiunto. Revisione ad aprile 2023: Obiettivo raggiunto per quanto riguarda la sostituzione delle pompe, predisposta inoltre la metodologia di calcolo sul risparmio basata sulle ore di funzionamento. Per quanto concerne l'effettiva valutazione del risparmio energetico, l'obiettivo è posticipato a dicembre 2023. Revisione dicembre 2023: Obiettivo raggiunto.
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Consumi idrici	Risparmio consumi idrici: 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 €	DICEMBRE 2023 – Obiettivo raggiunto. Revisione ad aprile 2023: Attività in corso. Attualmente il flusso va nel depuratore ma sono iniziate le attività finalizzate al recupero in rete AI. Revisione dicembre 2023: Obiettivo raggiunto, nel corso del 2023 è stato attivato il recupero.
Miglioramento continuo	Tutti	Programmazione annuale dettagliata degli interventi di manutenzione programmata e straordinaria e delle attività ad essi collegate: 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.	DICEMBRE 2024 – Obiettivo raggiunto Revisione ad aprile 2023: Attività di manutenzione e acquisto di gruppi merci energivori collegati ad una checklist da compilare su SAP per valutare la significatività dell'impatto energetico del bene/servizio dell'acquisto/appalto. La compilazione della checklist è obbligatoria per procedere con l'acquisto di un determinato item energivoro. Revisione giugno 2024: Obiettivo raggiunto.

Obiettivi in corso/annullati/ nuovi

Ambito	Aspetto	Descrizione Obiettivo Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/Impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Consumo risorse idriche	Riduzione consumi risorsa idrica: 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 euro	<p>GIUGNO 2017 - Obiettivo in corso. Scadenza ripianificata per il 2025.</p> <p>Revisione di aprile 2017: 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.</p> <p>Obiettivo raggiunto per la rete acqua industriale, in corso per la rete antincendio.</p> <p>Revisione di maggio 2018: in corso di valutazione l'intervento da effettuare sull'acqua antincendio.</p> <p>Revisione di giugno 2019: obiettivo momentaneamente sospeso per la rete antincendio.</p> <p>Revisione di maggio 2020: Obiettivo riproposto. In corso di valutazione il rifacimento dell'intera rete antincendio, con un primo tratto entro dicembre 2020 e completamento entro il primo semestre 2021.</p> <p>Revisione di maggio 2021: attività in corso con lieve slittamento sul programma lavori e previsione di completamento a fine anno.</p> <p>Revisione a maggio 2022: è ancora in corso l'investimento per il rifacimento rete antincendio, comunque completato al 70%. Previsto termine dei lavori a dicembre 2022.</p> <p>Revisione di aprile 2023: Ritardo causato dal sovrapporsi di interventi prioritari collegati al revamping di Linea 2. Fine lavori previsto entro il 2024.</p> <p>Revisione di giugno 2024: Risulta in corso la gara per l'affidamento delle attività.</p>

Ambito	Aspetto	Descrizione Obiettivo Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/Impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Efficienza energetica	Utilizzo fonti rinnovabili: 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 €	GIUGNO 2023 – Obiettivo in corso. Scadenza ripianificata per fine 2024 per ciò che riguarda la quantificazione del risparmio energetico. Revisione a giugno 2022: In corso progetto rifacimento ingresso impianto. Nel progetto è inserita l'installazione dei pannelli fotovoltaici, in attesa di autorizzazione edilizia. Revisione a novembre 2022: Installazione completa al 100%. Manca connessione finale alla rete e la gestione degli ultimi aspetti amministrativi. Revisione ad aprile 2023: Installazione completa al 100%, mancano i collegamenti alla rete previsti entro settembre 2023. Ciò comporta che la contabilizzazione dei risparmi potrà avvenire solo dopo un anno dell'effettiva connessione ovvero non prima di fine 2024.
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Efficienza energetica	Efficientamento energetico: 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.	DICEMBRE 2023 – Obiettivo in corso. Scadenza ripianificata al 31/12/2024. Revisione al 04/2023: Sono ancora in corso le valutazioni connesse al riutilizzo del cascame termico.
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Efficienza energetica	Efficientamento energetico: 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.	DICEMBRE 2024 – Obiettivo in corso. Revisione ad aprile 2023: Attività di valutazione in corso. Revisione ad aprile 2024: Risulta ancora in corso l'attività di valutazione.

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 NO_3^- ;
- **Azoto nitroso:** vedi 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;
- **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;
- **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;
- **EER (Elenco Europeo Rifiuti):** catalogo nel quale sono identificati tramite un codice tutti i rifiuti, istituito con la decisione 2000/532/CE e s.m.i. e riprodotto anche nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Ogni singolo rifiuto è identificato attraverso un codice numerico univoco a sei cifre;
- **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 g/cm^3 . All'interno del gruppo dei metalli pesanti si trovano elementi con diverse caratteristiche di tossicità (cadmio, cromo, mercurio, piombo, ecc.);
- **NO_2^- (ione nitrito):** ione che proviene dalla riduzione dello ione nitrato o dalla ossidazione dell'ammoniaca a opera di alcuni microrganismi presenti nel suolo, nell'acqua, nei liquami;
- **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);
- **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 da dilavamento del suolo trattato con fertilizzanti
- **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);

- **O₃ (ozono)**: gas presente naturalmente in atmosfera, nella parte bassa dell'atmosfera. E' un inquinante perché viene prodotto dalle reazioni a catena dello smog fotochimica; nella parte alta (stratosfera), invece, agisce da schermo per le radiazioni ultraviolette dannose per la vita;
- **Ossidi di azoto**: vedi NO_x;
- **Ossidi di zolfo**: vedi SO₂;
- **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.
- **PM₁₀**: 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.);
- **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);
- **SO₂ (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 industriale 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)

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

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

Metano	Potere calorifico inferiore = 35,3 MJ/Sm ³
Energia	1kWh = 3,6 MJ
Metano	1 Sm ³ = 78x10 ⁻⁵ TEP
Energia Elettrica	1 MWh = 0,187 TEP

Fonte dati

Tutti i dati inseriti nella Dichiarazione Ambientale sono ripercorribili su documenti ufficiali (es. certificati analitici, bollette, fatture, dichiarazioni PRTR, Registri di Carico/Scarico, Registri UTF).

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 è utilizzata la metà del limite stesso. Nel caso in cui tutti i valori risultino inferiori al limite di rilevabilità è inserito il suddetto valore nella casella relativa alla media. Se sono presenti limiti di rilevabilità diversi è 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.

ALLEGATO 3 - PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE

DPCM del 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

Direttiva 92/43/CE del 21/05/1992 "Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".

Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Decreto legislativo n. 209 del 22/05/1999 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili (PCB) e dei policlorotrifenili (PCT)".

Decreto Legislativo n. 231 del 08/06/2001 e s.m.i. "Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'art. 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300".

Decreto Legislativo n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 1999/31/CE, relativa alle discariche di rifiuti".

Decreto Legislativo n. 387 del 29/12/2003 e s.m.i. "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

Decreto Ministeriale n. 248 del 29/07/2004 "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero di prodotti e beni di amianto e contenenti amianto".

Regolamento (CE) n. 166 del 18/01/2006 e s.m.i. "Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio".

DPR n. 147 del 15/02/2006 "Regolamento per il controllo e il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore".

Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale".

Regolamento (CE) n. 1907 del 18/12/2006 "Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE".

Decreto Ministeriale del 29/01/2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'allegato I del Decreto Legislativo n. 59 del 18/2/2005".

Decreto Legislativo n. 81 del 09/04/08 e s.m.i. "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro".

Regolamento (CE) n. 1272 del 16/12/2008 (CLP) e s.m.i. "Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006".

Decreto Ministeriale del 18/12/2008 "Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150 della Legge 24/12/2007".

Regolamento (CE) n. 1005 del 16/09/2009 "Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sulle sostanze che riducono lo strato di ozono".

DPR 151 del 01/08/2011 e s.m.i. "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi".

Decreto Ministeriale del 06/07/2012 e s.m.i. "Attuazione dell'art. 24 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici".

DPR n. 74 del 16/04/2013 "Definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione controllo e manutenzione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione di acqua calda per usi igienico sanitari".

Decreto Legislativo n. 46 del 04/03/2014 "Emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dall'inquinamento) – Attuazione direttiva 2010/75/UE – Modifiche alle Parti II, III, IV e V del D.Lgs 152/2006 ("Codice ambientale)".

Decreto Legislativo n. 102 del 04/07/2014 "Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE".

Circolare Ministero dello Sviluppo Economico del 18/12/2014 "Nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia di cui all'art. 19 della legge 9 gennaio 1991 n. 10 e all'articolo 7 comma 1, lettera e) del decreto ministeriale 28 dicembre 2012".

Legge n. 68 del 22/05/2015 "Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente".

Decreto Legislativo n. 105 del 26/06/2015 "Attuazione della direttiva 12/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose".

Decreto Ministeriale n. 134 del 19/05/2016 “Regolamento concernente l’applicazione del fattore climatico (CFF) alla formula per l’efficienza del recupero energetico dei rifiuti negli impianti di incenerimento”.

Decreto Legislativo n. 183 del 15/11/2017 “Limiti alle emissioni in atmosfera degli impianti di combustione medi – Riordino della disciplina delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera di cui alla Parte Quinta del D. Lgs. 152/2006 – Attuazione direttiva 2015/2193/UE”.

Legge n. 167 del 20/11/2017 “Legge europea - Disposizioni in materia di tutela delle acque, emissioni inceneritori rifiuti, energie rinnovabili, sanzioni per violazione regolamento “Clp” su classificazione sostanze e miscele”.

Decisione Commissione Ue n. 2018/1147/Ue del 10/08/2018 “Emissioni industriali – Adozione conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per le attività di trattamento dei rifiuti – Direttiva 2010/75/UE”.

DPR n. 146 del 16/11/2018 “Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra”.

Circolare MinAmbiente n. 1121 del 21/01/2019 “Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi - Sostituzione circolare 4064/2018”.

Legge n. 12 del 11/02/2019 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione”.

D.M. n. 95 del 15/04/2019 Regolamento recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 della Commissione del 12/11/2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l’incenerimento dei rifiuti.

Legge n. 128 del 02/11/2019 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 settembre 2019, n. 101, recante disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali”.

Delibera Consiglio nazionale Snpa n. 61 del 27/11/2019 Approvazione del manuale “Linee guida sulla classificazione dei rifiuti”.

Decreto Legislativo n. 163 del 05/12/2019 “Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni di cui al regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006”.

Decreto Legislativo n. 116 del 03/09/2020 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio”.

Decreto direttoriale Mite n. 47 del 9 agosto 2021 Approvazione delle Linee guida sulla classificazione dei rifiuti di cui alla delibera del Consiglio del Sistema nazionale per la protezione dell’Ambiente del 18 maggio 2021 n. 105.

Legge n.108 del 29/07/2021 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 31 maggio 2021, n.77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”.

D.M. 26 luglio 2022 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti.”

D.M. n. 59 del 04/04/2023 “Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell’articolo 188-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO

HESTAMBIENTE SPA

Hestambiente S.r.l.

Sede legale: Via del Teatro, 5

34121 Trieste

www.herambiente.it

Presidente: Paolo Cecchin

Responsabile QSA: Nicoletta Lorenzi

Amministratore Delegato: Livio Russo

Responsabile Termovalorizzatore Trieste *ad interim*: Livio Russo

Coordinamento progetto e realizzazione:

Responsabile Sistemi di Gestione Integrati: Francesca Ramberti

Realizzazione:

- Sistemi di Gestione Integrati: Nicoletta Fabbroni
- Responsabile Termovalorizzatore: Livio Russo

Supporto alla fase di realizzazione: Valentina Filippone, Alessandro Freno, Stefano Gregorio.

Si ringraziano tutti i colleghi per la cortese collaborazione.

Per informazioni rivolgersi a:

Responsabile Sistemi di Gestione Integrati

Francesca Ramberti

e-mail: gsa.herambiente@gruppohera.it

La prossima dichiarazione sarà predisposta e convalidata entro un anno 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)	27/06/2024	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. N° IT-V-0006 Viale Monza 347 – 20126 Milano (MI)