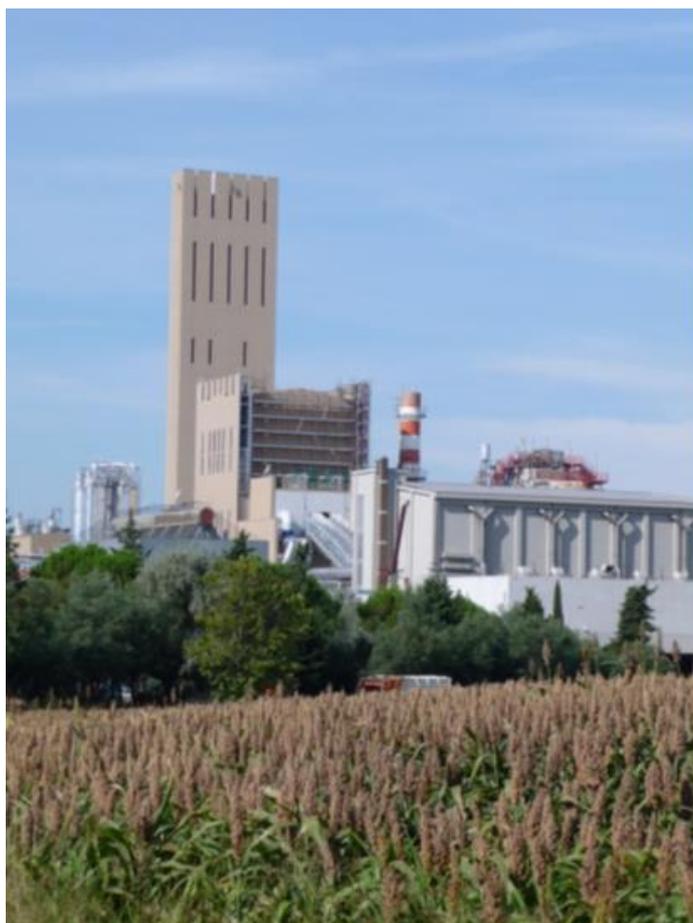


COMPLESSO IMPIANTISTICO

Via Raibano 32, Coriano (RN)



Rev. 0 del
27/05/2024

DATI AGGIORNATI AL 31/12/2023



Il presente documento costituisce il **secondo aggiornamento del sesto rinnovo** della Dichiarazione Ambientale del “Complesso impiantistico di via Raibano 32, Coriano (RN)”, convalidato secondo il Regolamento (CE) 1221/2009 e successive modifiche, della **registrazione EMAS in oggetto, n. IT-000723**.

L’oggetto della registrazione comprende tutti gli impianti presenti all’interno del sito impiantistico di Via Raibano 32 Coriano (RN) e tutte le attività ad essi pertinenti gestite da **Herambiente Spa**.



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
Via Raibano 32 Coriano (RN)	Termovalorizzazione di rifiuti Attività di trasbordo Impianto di recupero di rifiuti non pericolosi	38.2 “Trattamento e smaltimento dei rifiuti” 35.11 “Produzione di energia elettrica”

SOMMARIO

HERAMBIENTE	5
1 LA POLITICA DEL GRUPPO HERA.....	5
2 LA POLITICA DEL GRUPPO HERAMBIENTE.....	7
3 LA GOVERNANCE.....	9
4 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	10
5 LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE.....	12
6 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO.....	14
6.1 LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI.....	14
7 GLI INDICATORI AMBIENTALI.....	15
8 LA COMUNICAZIONE.....	17
9 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO.....	18
9.1 Cenni storici.....	18
9.2 Contesto territoriale.....	19
9.3 Organizzazione del complesso.....	20
9.4 Quadro autorizzativo.....	21
9.5 Progetti in corso.....	21
10 IL CICLO PRODUTTIVO.....	22
10.1 RIFIUTI IN INGRESSO AL SITO.....	22
10.2 TERMOVALORIZZATORE.....	22
10.2.1 Rifiuti trattati.....	24
10.2.2 Deposito preliminare rifiuti.....	25
10.2.3 Combustione.....	25
10.2.4 Depurazione fumi.....	26
10.2.5 Recupero energetico.....	27
10.2.6 Impianto di demineralizzazione.....	27
10.3 ATTIVITÀ DI TRASBORDO.....	27
10.4 IMPIANTO DI SELEZIONE E RECUPERO.....	27
10.4.1 Rifiuti trattati.....	29
10.4.2 Scarico e stoccaggio rifiuti.....	31
10.4.3 Pretrattamento dei rifiuti.....	31
10.4.4 L1 - Linea di selezione automatica/manuale dei rifiuti da raccolta differenziata e pressaimballatrice 31	
10.4.5 L1 bis - Linea di selezione semi-automatica per la separazione vetro e metalli.....	32
10.4.6 L2 - Linea di selezione manuale dei rifiuti da raccolta differenziata.....	33
10.4.7 L3 - Linea di riduzione volumetrica.....	33
10.4.8 L4 - Trituratore mobile.....	34
10.4.9 Stoccaggio dei rifiuti lavorati e uscita dall'impianto.....	34
10.4.10 Produzione rifiuti recuperabili e materiale End of Waste.....	35
10.4.11 Attività ausiliarie.....	36
11 GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	36
12 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI.....	37
12.1 Energia.....	37
12.1.1 Termovalorizzatore.....	37
12.1.2 Impianto di selezione e recupero.....	40
12.2 Consumi idrici.....	42
12.2.1 Termovalorizzatore.....	42
12.2.2 Impianto di selezione e recupero.....	44

12.3	Scarichi idrici.....	45
12.3.1	Termovalorizzatore.....	45
12.3.2	Impianto di selezione e recupero.....	47
12.4	Suolo e sottosuolo.....	49
12.5	Emissioni in atmosfera.....	50
12.5.1	Emissioni convogliate.....	50
12.5.2	Emissioni diffuse.....	55
12.5.3	Emissioni ad effetto serra.....	56
12.6	Generazione odori.....	58
12.7	Consumo di risorse naturali e prodotti chimici.....	58
12.7.1	Termovalorizzatore.....	58
12.8	Rumore.....	59
12.9	Rifiuti in uscita.....	61
12.9.1	Termovalorizzatore.....	61
12.9.2	Impianto di selezione e recupero.....	62
12.10	Amianto.....	64
12.11	Pcb e pct.....	64
12.12	Gas refrigeranti.....	64
12.13	Richiamo insetti ed animali indesiderati.....	64
12.14	Inquinamento luminoso.....	65
12.15	Radiazioni ionizzanti e non.....	65
12.16	Impatto Visivo e biodiversità.....	65
12.17	Rischio incidente rilevante.....	66
12.18	Rischio incendio.....	66
13	ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI.....	66
13.1	Traffico e viabilità.....	67
13.2	Energia.....	67
13.2.1	Consumi energetici.....	67
14	OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE.....	68
GLOSSARIO.....		73
ALLEGATO 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE.....		76
ALLEGATO 2 – COMPLESSI IMPIANTISTICI REGISTRATI EMAS.....		78
RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO.....		79

HERAMBIENTE

Leader nazionale nella gestione responsabile dei rifiuti, recupero di energia e materia, Herambiente nasce nel 2009 dalla volontà di concentrare l'esclusivo expertise e la ricca dotazione impiantistica del Gruppo Hera in una nuova società in grado di cogliere le prospettive di sviluppo del settore.

Con una storia fatta di innovazione, tecnologia, efficienza, responsabilità e tutela dell'ambiente, Herambiente fornisce un servizio integrato per tutte le tipologie di rifiuti, facendosi carico dell'intera filiera, e opera sul mercato nazionale e internazionale, rappresentando un benchmark di riferimento europeo.

È in questo contesto, dove i temi dell'economia circolare e della gestione responsabile dei rifiuti sono cruciali, che 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.

LA NOSTRA MISSION

OFFRIRE SOLUZIONI
SOSTENIBILI E INNOVATIVE
NELLA GESTIONE INTEGRATA
DEI RIFIUTI, RISPONDENDO
ALLE SFIDE DEL FUTURO DI
AZIENDE E COMUNITÀ
CREANDO VALORE E NUOVE
RISORSE.

1 LA POLITICA DEL GRUPPO HERA

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 multi business 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 LA POLITICA DEL GRUPPO HERAMBIENTE

POLITICA PER LA QUALITÀ, LA SICUREZZA, L'AMBIENTE E L'ENERGIA

Il Gruppo Herambiente vuole essere la più grande società italiana nel settore del trattamento dei rifiuti. Opera sul mercato nazionale e internazionale e con le sue società tratta tutte le tipologie di rifiuti, urbani e speciali, pericolosi e non, garantendone una gestione efficace. Offre ai clienti servizi ambientali integrati, progetta e realizza bonifiche di siti contaminati e impianti di trattamento, contribuendo alla tutela dell'ambiente e della salute e sicurezza di lavoratori e cittadini.

La dotazione impiantistica si distingue per affidabilità, tecnologie all'avanguardia, elevate performance ambientali con l'obiettivo di perseguire standard di efficienza e redditività, alte percentuali di riciclo e recupero di materia e energia.

La presente politica discende dalla politica del Gruppo Hera e in coerenza con la mission, i valori e la strategia, detta i principi e i comportamenti volti a soddisfare le aspettative degli stakeholder.

In particolare, il Gruppo Herambiente si impegna a rispettare e promuovere quanto di seguito riportato.

Conformità normativa

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

Sistemi di Gestione

La Direzione adotta quale strumento strategico di sviluppo sostenibile l'applicazione del sistema di gestione integrato "qualità, sicurezza, ambiente e energia". Il Gruppo favorisce la diffusione delle migliori prassi gestionali al proprio interno, includendo anche gli impianti al di fuori del territorio nazionale.

Il miglioramento continuo dei propri processi aziendali è perseguito anche valutando l'adozione di nuovi schemi certificativi pertinenti al business aziendale.

Tutela dell'ambiente

L'impegno alla protezione dell'ambiente e la prevenzione dell'inquinamento si concretizza con una gestione attenta e sostenibile dei processi produttivi e dei servizi erogati, assicurando un puntuale e continuo monitoraggio volto a minimizzare gli impatti ambientali correlati.

Ottimizzazione processi, attività e risorse

Il Gruppo indirizza tutte le società verso un comportamento omogeneo, promuove e razionalizza, laddove possibile, il recupero di risorse naturali, il ricorso all'energia prodotta da fonti rinnovabili, l'efficienza energetica e effettua una gestione delle attività mirata al riciclo e al recupero di materia e energia dai rifiuti.

Sicurezza sul lavoro

Herambiente promuove la sicurezza, la prevenzione e la protezione dei propri lavoratori e dei fornitori che operano per il Gruppo nei luoghi di svolgimento delle attività, garantendo l'adozione di tutte le misure necessarie previste dal sistema di gestione finalizzate alla definizione delle misure di prevenzione, incluse la corretta pianificazione dei lavori, l'adeguata informazione, formazione e addestramento del Personale e la disposizione delle attrezzature necessarie per operare in sicurezza.

L'Azienda persegue la salvaguardia dei lavoratori, delle popolazioni limitrofe e dell'ambiente dai rischi di incidente rilevante, attuando negli impianti produttivi sottoposti a specifica normativa, idonee misure di prevenzione e protezione.

L'Organizzazione diffonde la cultura della responsabilità, della prevenzione e della sicurezza anche attraverso programmi di accrescimento della consapevolezza dei rischi e la promozione di comportamenti responsabili per facilitare il riconoscimento di condizioni non sicure da parte di tutti i soggetti coinvolti, con l'obiettivo di trasformare la sicurezza in un valore personale condiviso, finalizzato al benessere dei lavoratori.

Diffusione della cultura aziendale

Herambiente favorisce il coinvolgimento, la sensibilizzazione e la responsabilizzazione del personale dipendente a tutti i livelli aziendali e dei fornitori sui temi e sugli obiettivi della qualità, dell'ambiente e della sicurezza.

L'azienda sostiene il dialogo e il confronto con tutte le parti interessate, con gli organi di controllo e con le Autorità competenti nell'ottica della massima trasparenza e attiva strumenti di partecipazione e informazione chiara della politica aziendale al fine di crearne un valore condiviso.

Herambiente diffonde un pensiero ambientalmente responsabile, offrendo la possibilità a cittadini e studenti di effettuare visite guidate presso gli impianti, per fornire una visione completa e trasparente del processo di trattamento dei rifiuti e accrescere nelle nuove generazioni la cultura dello sviluppo sostenibile.

Sostiene e partecipa attivamente alle attività di ricerca in collaborazione con le università, gli istituti di ricerca e i partner industriali.

Miglioramento continuo e sostenibilità

L'organizzazione definisce obiettivi di miglioramento delle proprie prestazioni ambientali e energetiche, della qualità dei servizi erogati e della sicurezza, e determina rischi e opportunità che possono impedire o contribuire a raggiungere i traguardi definiti. Herambiente contribuisce alla diffusione di un modello circolare di produzione e consumo, al fine di raggiungere gli obiettivi globali di sostenibilità ambientale, sociale e economica del pianeta, individuando soluzioni tecnologiche innovative. Nell'ottica dell'economia circolare e della sostenibilità, il rifiuto è considerato come una risorsa, da avviare in via prioritaria al recupero di materia e al riciclo finalizzato alla generazione di nuovi prodotti e, laddove non più possibile, destinandolo alla produzione di energia.

La Direzione di Herambiente è coinvolta in prima persona nel rispetto e nell'attuazione di questi principi, assicura e verifica periodicamente che la presente Politica sia documentata, resa operante, mantenuta attiva, diffusa a tutto il personale del Gruppo sul territorio nazionale e internazionale e resa disponibile al pubblico.

Bologna 20/01/2023

Filippo Brandolini

Presidente



Andrea Ramonda

Amministratore Delegato



Cenni Storici

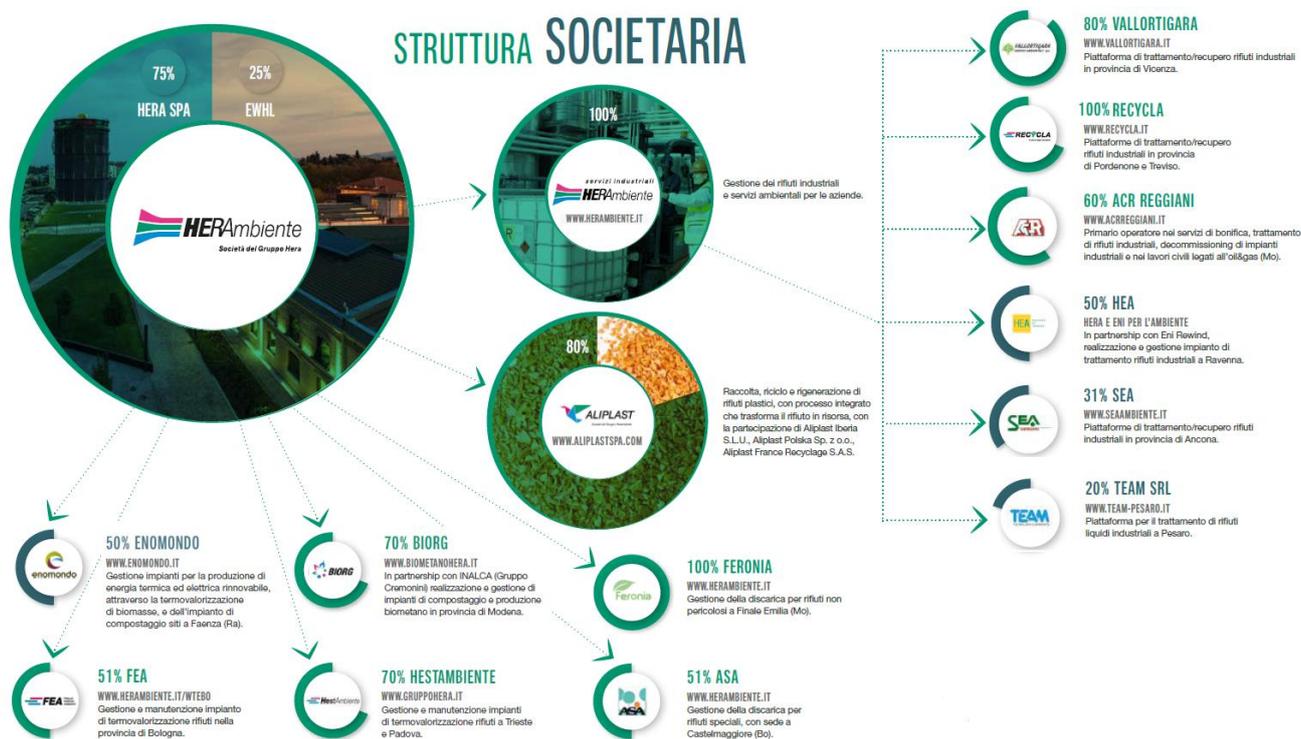
Il **Gruppo Hera** nasce alla fine del 2002 da una delle più significative operazioni di aggregazione realizzate in Italia nel settore delle “public utilities”, diventando una delle principali multiutility nazionali che opera in servizi di primaria importanza, fondamentali a garantire lo sviluppo del 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 oltre 4,2 milioni di cittadini in circa 311 comuni distribuiti principalmente in Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Marche, Toscana e Veneto.

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 S.r.l., nasce **Herambiente S.r.l.** diventata **Herambiente S.p.A.** da ottobre 2010.

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

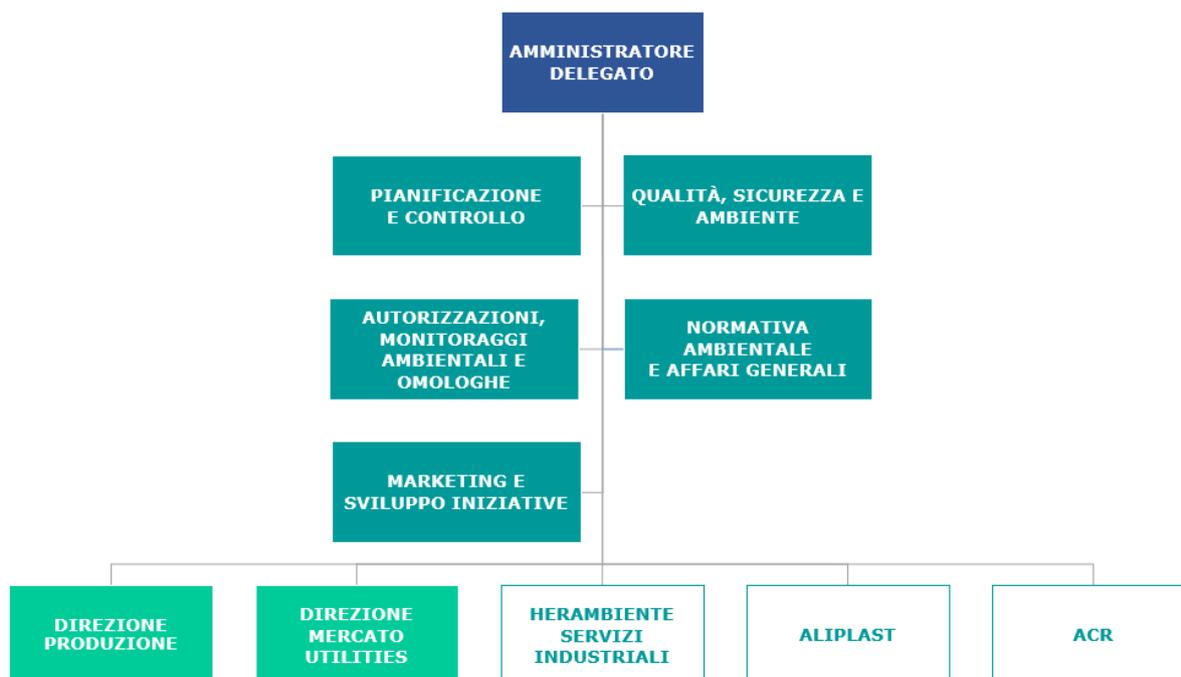
Le tappe principali di questo percorso, per citare le più rilevanti, hanno visto: la nascita, nel **2014**, della controllata **Herambiente Servizi Industriali S.r.l.**, società commerciale di Herambiente dedicata alla gestione dei rifiuti industriali e dei servizi ambientali collegati, nel **2015**, 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 Recupero S.r.l.**, **Geo Nova S.p.A.**), che hanno ampliato il parco impiantistico di Herambiente. Da citare anche la fusione per incorporazione, nel corso del **2017**, di **Biogas 2015**, che deteneva la titolarità degli impianti di recupero energetico insediati nelle discariche del Gruppo, e l'avvio al processo di acquisizione del capitale sociale di **Aliplast S.p.A.**, operante nella raccolta e nel riciclo di rifiuti di matrice plastica e loro successiva rigenerazione. Il percorso di crescita 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 STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Herambiente, con i suoi 697 dipendenti, ha la responsabilità di gestire tutte le attività operative, commerciali e amministrative degli impianti di gestione rifiuti, con l'obiettivo di razionalizzare gli interventi e perseguire standard di efficienza e redditività, coordinando, inoltre, le attività delle società controllate.

La macrostruttura della società è di tipo funzionale e si compone di una **Direzione generale** che traccia le linee strategiche e guida l'organizzazione di cinque **funzioni di staff** e di due grandi **funzioni di line**. Fanno capo ad Herambiente le società controllate: Herambiente Servizi Industriali con le sue Controllate, Aliplast e ACR.



Organigramma aziendale

Le funzioni di staff hanno il compito, per quanto di propria competenza, di garantire una maggiore focalizzazione sui processi trasversali e di supportare le funzioni di line che svolgono invece attività di carattere gestionale. In

staff alla Direzione generale si posiziona il servizio “Qualità, Sicurezza e Ambiente” che redige, verifica e mantiene costantemente aggiornato il sistema di gestione integrato, garantendo l’applicazione omogenea delle disposizioni in campo ambientale e di sicurezza e delle disposizioni trasversali di sistema, oltre a dedicarsi anche al mantenimento, sviluppo e promozione del **progetto EMAS**. All’interno del QSA si colloca anche il Servizio Prevenzione e Protezione che cura tutte le tematiche relative alla sicurezza. In line si colloca:

- ▶ La **Direzione Produzione** che sovrintende la gestione degli impianti di smaltimento, trattamento e recupero di rifiuti urbani e speciali, di origine urbana e industriale, organizzati in cinque Business Unit:
 - Termovalorizzatori
 - Discariche
 - Compostaggi e Digestori
 - Impianti rifiuti industriali
 - Impianti di selezione e recupero.
- ▶ La **Direzione Mercato Utilities** che accorpa la struttura “Vendite Utilities” a presidio della vendita e sviluppo commerciale dei servizi e delle capacità di recupero, trattamento e smaltimento degli impianti del perimetro di Herambiente e terzi, “Accettazione rifiuti” e “Flussi Logistici e PEA”, finalizzata a favorire l’ottimizzazione dei flussi commercializzati verso impianti interni o di terzi e la gestione delle stazioni di trasferimento e piattaforme ecologiche.

Il parco impiantistico del Gruppo Herambiente è il più significativo nel settore in Italia ed in Europa: circa 95 impianti che coprono tutte le filiere di trattamento ed una struttura commerciale dedicata.

Termovalorizzatori

I **termovalorizzatori** sono in grado di “valorizzare” i rifiuti urbani e speciali non pericolosi e non recuperabili tramite combustione, **recuperando energia** sia sotto forma di energia elettrica che di calore. Gli impianti sono da tempo coinvolti in piani di ammodernamento continuo e potenziamento, mirato a soddisfare la crescente richiesta di smaltimento del territorio, compatibilmente con le esigenze sempre più stringenti di tutela ambientale. È proprio nell’ottica della sostenibilità che si perseguono anche programmi di efficientamento energetico continuo degli impianti. Per il contenimento delle emissioni sono previsti sistemi avanzati di trattamento dei fumi e sistemi di controllo delle emissioni che rispondono alle migliori tecniche disponibili, le **Best Available Techniques (BAT)**, come definite dall’Unione Europea.

ONLINE LE EMISSIONI DEI TERMOVALORIZZATORI

Grazie a un **sistema di monitoraggio in continuo**, attraverso analizzatori automatici in funzione 24 ore su 24, tutti i principali parametri delle emissioni prodotte sono analizzati, memorizzati, trasmessi agli Enti di controllo, pubblicati e aggiornati ogni mezz’ora sul sito web di Herambiente, visibili a chiunque per garantire la massima trasparenza. Per ogni parametro sono indicate le concentrazioni massime ammesse dalla normativa (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) e dalle singole Autorizzazioni Integrate Ambientali, più restrittive rispetto a quelle di settore.

Selezione e recupero

In linea con l’obiettivo di recuperare la maggiore quantità possibile di materia, riducendo al contempo il volume finale dei rifiuti da smaltire, Herambiente è dotata di impianti di selezione e di separazione meccanica. Gli impianti di selezione trattano la frazione secca proveniente da raccolta differenziata dei rifiuti urbani (plastica, vetro, carta, cartone, lattine, legno, metalli ferrosi, materiali misti), valorizzando la raccolta differenziata e rendendo possibile l’effettivo reinserimento dei materiali nei cicli produttivi, anche attraverso il conferimento ai consorzi di filiera. La separazione meccanica permette, invece, il recupero di materiali anche dalla raccolta indifferenziata, separando la frazione secca da quella umida e rendendo possibile il recupero dei metalli.

Anello importante nel sistema di gestione integrato Herambiente, la selezione rende possibile l’effettivo reinserimento di materiali nel ciclo produttivo, anche attraverso il conferimento ai Consorzi di Filiera.

Impianti rifiuti industriali

Gli impianti dedicati ai rifiuti industriali sono diversificati e offrono un’ampia gamma di possibilità di trattamento: trattamento chimico-fisico e biologico di rifiuti liquidi e fanghi, pericolosi e non pericolosi, in grado di trasformare grazie all’utilizzo di determinati reattivi e specifiche dotazioni tecnologiche, un rifiuto, generalmente liquido, in un reflu con caratteristiche idonee allo scarico, incenerimento di solidi e liquidi, combustione di effluenti

Di particolare interesse l’impianto Disidrat dedicato ai fanghi industriali, che per varietà di rifiuti trattati, dimensioni e caratteristiche tecnologiche si pone tra le eccellenze europee del settore.

gassosi nonché trattamento d'inertizzazione, che consente di trattare e rendere innocui i rifiuti inglobando gli inquinanti presenti in una matrice cementizia. La Business Unit è caratterizzata da impianti complessi in grado di garantire una risposta esaustiva alle esigenze del mercato dei rifiuti industriali (es. aziende farmaceutiche, chimiche e petrolchimiche).

Compostaggi e digestori

La frazione organica della raccolta differenziata viene valorizzata attraverso la produzione e commercializzazione di compost di qualità e di energia elettrica. Negli impianti di compostaggio tale frazione organica viene trattata mediante un naturale processo biologico, in condizioni controllate, per diventare un fertilizzante da utilizzare in agricoltura o ammendante per ripristini ambientali. I biodigestori, invece, grazie a un processo di digestione anaerobica a secco consentono di ricavare biogas dai rifiuti organici e generare energia elettrica totalmente rinnovabile. Uno dei principali vantaggi dell'implementazione dei biodigestori presso gli impianti di compostaggio è che le sostanze maleodoranti contenute nei rifiuti organici sono le prime a trasformarsi in gas metano, riducendo notevolmente le emissioni odorigene sia nel processo sia durante l'utilizzo del compost, rispetto a quanto avviene nei tradizionali impianti di compostaggio.

*A ottobre 2018 è stato inaugurato il nuovo impianto a Sant'Agata Bolognese per la produzione, dal trattamento dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata di organico e sfalci/potature, di **biometano**, combustibile rinnovabile al 100% da destinare all'utilizzo per autotrazione.*

L'impianto è il primo realizzato da una multiutility in Italia per valorizzare al massimo scarti e rifiuti.

Discariche

Destinate allo smaltimento dei rifiuti tramite operazioni di stoccaggio definitivo sul suolo o nel suolo, la quota dei rifiuti smaltiti in discarica è in **netta e progressiva diminuzione**, in coerenza con gli obiettivi comunitari che puntano a ridurre e tendenzialmente azzerare il ricorso a questo tipo di smaltimento. Ad oggi, tuttavia, la discarica resta l'unica destinazione possibile per le frazioni non recuperabili dalle quali, tuttavia, è possibile **estrarre valore sotto forma di biogas naturalmente prodotto** durante la decomposizione della componente organica dei rifiuti, inviato a idonei generatori per la produzione di energia elettrica. Le discariche gestite da Herambiente sono prevalentemente per rifiuti non pericolosi che rappresentano la quasi totalità degli impianti di discarica della società; di queste più della metà sono in fase di post-gestione ovvero nella fase successiva all'approvazione della chiusura della discarica da parte dell'Autorità Competente.

DISCARICHE IN FASE POST-OPERATIVA

Tale fase è funzionale ad evitare che vi siano impatti negativi sull'ambiente prevedendo attività di presidio, controllo e monitoraggio del sito in continuità alla fase operativa. Herambiente, nelle discariche esaurite, si impegna costantemente nella tutela ambientale garantendo il mantenimento di un sistema di gestione ambientale attivo e l'applicazione di specifici piani di sorveglianza e controllo.

5 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

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

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 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).

6 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

L'attenzione profusa da Herambiente su qualità, sicurezza e 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, Herambiente ha stabilito un proprio **sistema di gestione integrato** che viene costantemente attuato, mantenuto attivo e migliorato in continuo, 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 2017/2015 e 2018/2026. Si aggiunge l'implementazione di un "sistema energia" finalizzato al monitoraggio e miglioramento dell'efficienza energetica sugli impianti del Gruppo che ha visto il conseguimento della **certificazione ISO 50001** nel corso del 2020.

Herambiente ha inoltre conseguito, nel corso del 2018, la **Certificazione di sostenibilità del biometano** prodotto nel nuovo impianto di Sant'Agata Bolognese che ha previsto lo sviluppo di un sistema di tracciabilità e di un bilancio di massa in accordo allo "Schema Nazionale di Certificazione dei Biocarburanti e dei Bioliquidi".

Il sistema di gestione integrato permette ad Herambiente 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.

Il sistema di gestione si è evoluto integrando i concetti chiave introdotti dalle nuove versioni delle norme ISO quali il contesto dell'organizzazione, il ciclo di vita e il rischio. Herambiente ha provveduto ad analizzare gli elementi del **contesto** in cui opera, sia interni che esterni, declinati nelle diverse dimensioni (economico, finanziario, assicurativo, normativo, tecnologico, ambientale, sociale, aziendale), 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 PROGETTO EMAS

Nato nel 2005 sotto la regia di Hera Spa – Divisione Ambiente, nel corso degli anni e con la nascita di Herambiente, il progetto è andato ampliandosi con l'obiettivo di una progressiva registrazione EMAS dei principali impianti di Herambiente. Attualmente sono presenti in Herambiente **22 siti registrati EMAS**.

In un'ottica di razionalizzazione, l'organizzazione intende mantenere quanto raggiunto in questi anni a livello di registrazione dei propri siti impiantistici, escludendo però quegli impianti non più attivi o minori e quindi non strategici per l'azienda stessa. Tale decisione scaturisce dalla difficoltà di perseguire il requisito del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, alla base del Regolamento EMAS, per siti non più produttivi come le discariche in fase di gestione post-operativa e caratterizzate da standard ambientali già performanti. Il Progetto EMAS rimane comunque strategico per gli impianti attivi di Herambiente prevedendone la futura implementazione per i nuovi impianti realizzati o in corso di realizzazione, compresi quelli acquisiti a seguito di modifiche societarie.

6.1 LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Nel rispetto del proprio sistema di gestione ambientale, Herambiente 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 Herambiente

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 Herambiente 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 Herambiente, 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 Herambiente 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:

- ▶ Differenziati per Business Unit in base al processo produttivo.
- ▶ Applicati su dati quantitativi certi e non stimati.
- ▶ Non applicati, tendenzialmente, agli aspetti indiretti.
- ▶ Indicizzati rispetto ad un fattore variabile per Business Unit e per aspetto analizzato.

Si è provveduto, inoltre, alla disanima della Decisione UE/2020/519 relativa al documento di riferimento settoriale sulle migliori pratiche di gestione ambientale (BEMP), sugli indicatori di prestazione ambientale settoriale e sugli esempi di eccellenza per il settore della gestione dei rifiuti dalla quale è emersa una sua parziale applicabilità. Risultano, infatti, esclusi dal campo di applicazione del documento di riferimento settoriale gli impianti di Herambiente che effettuano trattamenti ricadenti nell'ambito di applicazione della Direttiva

2010/75/UE¹ relativa alle emissioni industriali (Autorizzazione Integrata Ambientale) e soggette alle Best Available Techniques di settore, quali termovalorizzatori (con annessa piattaforma ecologica), discariche, compostaggi e digestori ed impianti di trattamento chimico-fisico. La Decisione non contempla inoltre i rifiuti industriali e commerciali che non rientrano tra i Rifiuti Solidi Urbani (RSU), tipologie di rifiuto trattate in alcuni siti Herambiente. Relativamente ai pochi impianti Herambiente non ricadenti nella Direttiva 2010/75/UE che trattano rifiuti solidi urbani, per i quali pertanto potrebbero trovare parziale applicazione alcune BEMP della Decisione, preme sottolineare come già sia stata valutata con esito positivo la conformità dei processi svolti alle Migliori Tecniche Disponibili di settore, siano stati adottati criteri volti a definire quando un rifiuto cessa di essere tale (migliori pratiche di gestione ambientale previste dalla BEMP trasversale) e come le fasi dei processi svolti prevedano controlli e operazioni per massimizzare la resa del recupero individuati anche dalla BEMP per il trattamento dei rifiuti. Per questi impianti risultano anche già adottati gli indicatori di prestazione ambientale volti alla valutazione della percentuale di recupero e dell'efficienza energetica.

Dalla disamina della Decisione UE/2020/519 si confermano pertanto gli indicatori di prestazione ambientale, riportati nella seguente tabella, individuati per ogni Business Unit di Herambiente ed applicati nelle dichiarazioni ambientali.

BUSINESS UNIT	INDICATORI
DISCARICHE IN ESERCIZIO	<p>“Efficienza di utilizzo energetico”: consumo gasolio/rifiuto in ingresso (tep/tonn)</p> <p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche</p> <p>“Efficienza di recupero energetico”: energia elettrica prodotta/biogas captato (kWh/Nm³)</p>
DISCARICHE IN POST-GESTIONE	<p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche</p> <p>“Efficienza di recupero energetico”: energia elettrica prodotta/biogas captato (kWh/ Nm³)</p>
PIATTAFORME DI STOCCAGGIO	<p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore%). Indicatore applicato per scarichi idrici</p> <p>“Rifiuto autoprodotta su rifiuto trattato”: quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)</p>
TERMOVALORIZZATORI	<p>“Energia recuperata da rifiuto”: energia elettrica prodotta/rifiuto termovalorizzato (tep/tonn)</p> <p>“Efficienza di utilizzo energetico”: energia totale consumata/rifiuto termovalorizzato (tep/tonn)</p> <p>“Utilizzo di energia da fonte rinnovabile”: energia rinnovabile consumata/energia totale consumata (valore %)</p> <p>“Efficienza di utilizzo di risorsa idrica”: acqua utilizzata/rifiuto termovalorizzato (m³/tonn)</p> <p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche</p> <p>“Fattori di emissione macroinquinanti”: quantità di inquinante emesso all'anno/rifiuto termovalorizzato (kg/tonn)</p> <p>“Fattori di emissione microinquinanti”: 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> <p>“Fattore di utilizzo reagenti”: consumo reagenti per trattamento fumi/rifiuto termovalorizzato (tonn/tonn)</p> <p>“Rifiuto autoprodotta su Rifiuto termovalorizzato”: quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)</p>
COMPOSTAGGI E DIGESTORI	<p>“Efficienza del processo produttivo”: compost venduto-prodotto/rifiuto trattato (valore %)</p> <p>“Energia recuperata da rifiuto”: energia prodotta/rifiuto trattato (tep/tonn)</p> <p>“Utilizzo di energia da fonte rinnovabile”: energia rinnovabile consumata/energia totale consumata (valore %)</p> <p>“Efficienza di utilizzo energetico”: energia totale consumata/rifiuti trattati (tep/tonn)</p> <p>“Efficienza di utilizzo energia rinnovabile”: energia autoprodotta da fonti rinnovabili /rifiuto trattato (tep/tonn)</p> <p>“Efficienza di recupero energetico”: energia elettrica prodotta/biogas recuperato (kWh/Nm³)</p> <p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato alle caratteristiche chimico-fisiche del compost e biostabilizzato prodotti, scarichi idrici, emissioni atmosferiche</p> <p>“Rifiuto prodotto su rifiuto in ingresso”: sovrappeso prodotto/rifiuti trattati (valore % o tonn/tonn)</p> <p>“Biometano recuperato da rifiuto”: biometano ceduto/rifiuto trattato nella linea di digestione (Sm³/tonn)</p> <p>“Efficienza della sezione di upgrading”: biometano inviato in rete/biometano totale prodotto (Nm³/Nm³)</p>
IMPIANTI RIFIUTI INDUSTRIALI	<p>“Efficienza di utilizzo energetico”: consumo energia totale/rifiuto trattato (tep/tonn)</p> <p>“Efficienza di utilizzo di risorsa idrica”: consumo acqua/rifiuto trattato (m³/tonn)</p> <p>“Volumi scaricati su Rifiuto trattato”: volume acque scaricate/rifiuto trattato (m³/tonn)</p> <p>“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici</p> <p>“Rese di abbattimento”: (1-concentrazione OUT/concentrazione IN) *100</p> <p>“Fattore di utilizzo reagenti”: consumo reagenti/rifiuto trattato (tonn/tonn)</p> <p>“Rifiuti autoprodotti su Rifiuti trattati”: quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)</p>

¹ Direttiva relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).

SELEZIONE E RECUPERO

“Efficienza di utilizzo energetico”: consumo energia totale/rifiuto trattato (tep/tonn)

“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche

“Percentuale di Recupero-Smaltimento”: quantità di rifiuto inviato a recupero-smaltimento/quantità di rifiuto in ingresso all’impianto (valore %)

“Rifiuto prodotto su Rifiuto trattato”: sovrappeso smaltito/rifiuti trattati (valore % o tonn/tonn)

8 LA COMUNICAZIONE

La **comunicazione esterna** in ambito sociale ed ambientale rappresenta uno strumento di trasparenza per la diffusione dei principi della sostenibilità ambientale ed un mezzo importante per il raggiungimento di specifici obiettivi strategici dell’azienda. Il Gruppo promuove, direttamente o tramite sponsorizzazioni, eventi di formazione e di educazione ambientale nelle scuole, incontri con il pubblico e le circoscrizioni per assicurare una chiara e costante comunicazione e per mantenere un dialogo con i clienti, volto ad aumentare il livello di conoscenza verso le attività dell’azienda.

Uno dei principali strumenti 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.

Rappresentano, inoltre, strumenti fondamentali di comunicazione verso l’esterno le **Dichiarazioni Ambientali di Herambiente**, relative ai complessi impiantistici ad oggi registrati. Tali documenti vengono pubblicati in versione informatica sul sito del Gruppo (www.herambiente.it).

Herambiente promuove iniziative di comunicazione ambientale, convegni ed incontri formativi soprattutto legati a diffondere le corrette modalità di gestione dei rifiuti.

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



IMPIANTI APERTI

Il Gruppo Herambiente, da sempre attento alle tematiche ambientali e alla diffusione di una mentalità ecologicamente responsabile, offre la possibilità di effettuare **visite guidate presso i propri impianti**, prenotabili direttamente dal sito web, per fornire una visione completa e trasparente del processo di trattamento dei rifiuti. Con l’obiettivo di aumentare la conoscenza dei cittadini sul funzionamento degli impianti, i visitatori sono guidati attraverso appositi percorsi realizzati dal Gruppo Hera all’interno degli impianti alla scoperta del viaggio di trasformazione del rifiuto. Nel corso del 2023 si è registrato un numero complessivo di **181 giornate di visite** agli impianti del Gruppo Herambiente (termovalorizzatori, compostaggi e digestori, selezione e recupero, discariche, impianti rifiuti industriali) per un totale di **4.131 visitatori**.

Nell’ottica di stimolare un maggior interesse nelle nuove generazioni sono state attivate anche le **visite “virtuali”** con le scuole. Gli studenti, direttamente dai loro banchi di scuola, hanno potuto seguire un educatore ambientale che ha illustrato le diverse fasi di funzionamento dell’impianto.

Per completare il percorso di divulgazione e trasparenza è presente sul sito Herambiente (www.herambiente.it) una sezione interamente dedicata all’intero parco impiantistico, completa di descrizioni e schede tecniche dettagliate relative agli impianti.

9 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO

Gli impianti di Herambiente S.p.A. che rientrano nel campo di applicazione della presente Dichiarazione Ambientale sono:

- ▶ **Impianto di termovalorizzazione** di rifiuti, in cui si effettua l'incenerimento con recupero energetico dei rifiuti provenienti dall'ambito territoriale della Provincia di Rimini e dalla Repubblica di San Marino. In caso di fermata del termovalorizzatore viene effettuata anche l'**attività di trasbordo**, che comporta il successivo trasferimento dei rifiuti stoccati in fossa verso impianti esterni anche extra provinciali.
- ▶ **Impianto di selezione e recupero**, che si configura come una stazione di stoccaggio provvisorio e trattamento per il recupero, mediante selezione, manuale e meccanica, di rifiuti non pericolosi, sia urbani, derivanti dalla raccolta differenziata delle frazioni mono e multimateriali secche effettuata dai Comuni, che speciali non pericolosi provenienti da attività produttive artigianali ed industriali.

9.1 CENNI STORICI

- **1973:** Avvio lavori di realizzazione del termovalorizzatore con la realizzazione di due linee di incenerimento (L1 e L2) entrate in esercizio nel 1976. Il sito impiantistico è gestito da AMIA S.p.A.
- **1992:** Entrata in esercizio della terza linea di incenerimento (L3).
- **1996:** Attivazione impianto di selezione e recupero, gestito a partire dal 2004 da Akron Spa.
- **1999:** Realizzazione impianto di essiccamento fanghi di depurazione, non entrato in esercizio a seguito di valutazione opportunità di mercato, ancora oggi non in funzione.
- **2002:** AMIA S.p.A. confluisce nel Gruppo Hera e la gestione del termovalorizzatore in capo alla Divisione Ambiente di Hera S.p.A.
- **2005:** Avvio alle domande necessarie per l'ampliamento dell'impianto di termovalorizzazione di Coriano (RN), attraverso la realizzazione di una nuova linea di incenerimento (L4) e la contestuale dismissione delle vecchie linee (L1 e L2).
- **2008:** L'impianto è autorizzato alla realizzazione del progetto con DPG 105/2008, viene fermato a febbraio 2008 per le operazioni propedeutiche alla realizzazione della nuova linea e, nel mese di marzo, hanno inizio i lavori di demolizione delle linee 1 e 2 terminati a luglio dello stesso anno. Durante il fermo del termovalorizzatore, per garantire la continuità del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti sul territorio provinciale, è stata predisposta una stazione provvisoria di trasferimento rifiuti verso recapiti extra-provinciali, ubicata esternamente al sito impiantistico². Da agosto fino a dicembre 2008, nell'area di cui sopra è stata autorizzata l'attività di tritovagliatura³ che ha consentito la separazione meccanica dei rifiuti in frazioni umide e secche, permettendo così il recupero della componente umida destinata ad impianti di compostaggio. A seguito di interventi di revamping, a partire dalla seconda metà del mese di luglio 2008 è riavviata la sola linea 3.
- **2009:** Rilasciata dall'Autorità Competente la nuova Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA n. 13 del 28/01/2009) relativa all'esercizio della linea 3 e della futura linea 4. Dal 1° luglio 2009 la gestione del termovalorizzatore passa in capo a Herambiente S.r.l.
- **2010:** Il 10 giugno entra in esercizio la linea 4, la cui messa a regime avviene il 15 ottobre 2010. L'11 settembre 2010 viene fermata definitivamente la linea 3. Le operazioni di ammodernamento della linea 3 previste dal progetto non vengono realizzate, poiché legate alle previsioni del nuovo Piano Regionale di Gestione Rifiuti. Herambiente S.r.l., diventa Herambiente S.p.A. da ottobre 2010.
- **2015:** Dal primo luglio 2015, l'impianto di selezione e recupero è gestito da Herambiente S.p.A. a seguito della fusione per incorporazione della controllata Akron S.p.A. in Herambiente.

² L'attività di trasferimento è stata autorizzata con ordinanza n. 3 del 21/03/2008 (attività dal 26 marzo al 26 luglio). Successivamente, tale autorizzazione è stata revocata con il provvedimento n. 7 del 31/07/2008.

³ Prov. n. 121 del 29/07/08 e n. 126 del 31/07/08.

9.2 CONTESTO TERRITORIALE

Il sito in cui sorge il complesso impiantistico è collocato in località Raibano, nel Comune di Coriano (RN), a circa 4 km di distanza dalla costa adriatica (Figura 1). Il sito è inserito nell'ambito della fascia basso-collinare che costituisce la zona di passaggio tra la fascia costiera e quella medio-collinare, caratterizzata da bassi rilievi con morfologia arrotondata. L'assetto socio-economico dell'area adiacente agli impianti è caratterizzato da attività economiche per lo più di tipo agricolo, artigianale ed industriale.

Figura 1 Inquadramento territoriale del sito impiantistico



Clima ed atmosfera

Il sito è collocato nella prima collina, caratterizzata da un clima semi-continentale, sul quale convergono due diverse zone termiche: la pianura e il mare. Si verificano inverni abbastanza freddi ed estati calde, soleggiate e temperate dalla brezza.

La qualità dell'aria è costantemente monitorata dall'ARPAE Sezione Provinciale di Rimini, attraverso una rete provinciale di rilevamento, che comprende ad oggi cinque stazioni fisse ed un laboratorio mobile. Nella Provincia di Rimini, nel corso del 2022⁴, la maggior parte degli inquinanti monitorati ha rilevato valori inferiori ai rispettivi limiti eccetto per il parametro ozono (O₃), per il quale si sono riscontrati in diverse postazioni superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana (sebbene non siano mai state superate in nessuna delle stazioni il valore soglia per l'informazione e quello di allarme), e per le polveri sottili (PM₁₀), con superamenti del limite giornaliero in una sola stazione della rete provinciale, da imputare principalmente al traffico veicolare. Per quanto riguarda le polveri sottili (PM₁₀), il limite della media annuale è rispettato in tutte le stazioni monitorate.

Idrografia e idrogeologia

Il sito è ubicato all'interno del bacino idrografico del Rio Melo all'interno del quale rientra anche il Fosso Raibano, affluente destro del Rio Melo. Il bacino del Rio Melo è delimitato dai bacini del Conca e del Marano e ha una superficie complessiva di circa 68 km². Il corpo idrico principale è costituito dal Rio Melo, il cui regime idraulico ha le caratteristiche di un torrente che durante la stagione estiva ha portate pressoché nulle.

ARPAE Emilia-Romagna – Sezione Provinciale di Rimini assicura un costante monitoraggio dei corpi idrici superficiali, compreso il Rio Melo, al fine di identificare e prevenire eventuali situazioni di criticità.

Il sistema acquifero della pianura riminese è costituito da un insieme di falde che trovano sede nei sedimenti alluvionali costituiti da ghiaie, sabbie, limi e argille trasportati e depositati, in tempi geologicamente recenti, dai corsi d'acqua che solcano l'area. Nel territorio in oggetto si individuano un acquifero principale, relativo alla conoide del Marecchia, costituito da successioni irregolari di orizzonti sovrapposti fra loro interconnessi, permeabili e non, ed uno secondario connesso al torrente Conca.

La falda freatica in prossimità del sito impiantistico si trova mediamente a 2,5 m dal piano di campagna. ARPAE Sezione Provinciale di Rimini provvede a monitorare qualitativamente e quantitativamente i corpi idrici

⁴ "Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Rimini - Anno 2022". ARPAE Servizio Sistemi Ambientali – Sede di Rimini.

sotterranei attraverso una rete regionale di monitoraggio, composta da stazioni di misura (pozzi), i cui report vengono periodicamente pubblicati.

Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista litologico, la carta dei Suoli della Regione Emilia-Romagna individua l'area in oggetto in una zona caratterizzata da suoli moderatamente ripidi, con pendenza che varia tipicamente da 10% a 25%, profondi o molto profondi, a tessitura tendenzialmente fine, a buona disponibilità di ossigeno, calcarei e moderatamente alcalini. Questi suoli si sono formati in materiali derivati da rocce prevalentemente argillose e marnose, con subordinate sabbie ed arenarie (generalmente attribuite all'età pliocenica). I suoli sono inoltre caratterizzati da fenomeni ripetuti di contrazione e rigonfiamento dei materiali argillosi, come conseguenza delle variazioni stagionali di umidità. All'interno del sito sono state effettuate campagne geognostiche dalle quali si sono ricavati i dati di permeabilità del suolo. Le analisi svolte fanno emergere un valore di permeabilità medio-basso grazie alla presenza di formazioni argillose affioranti.

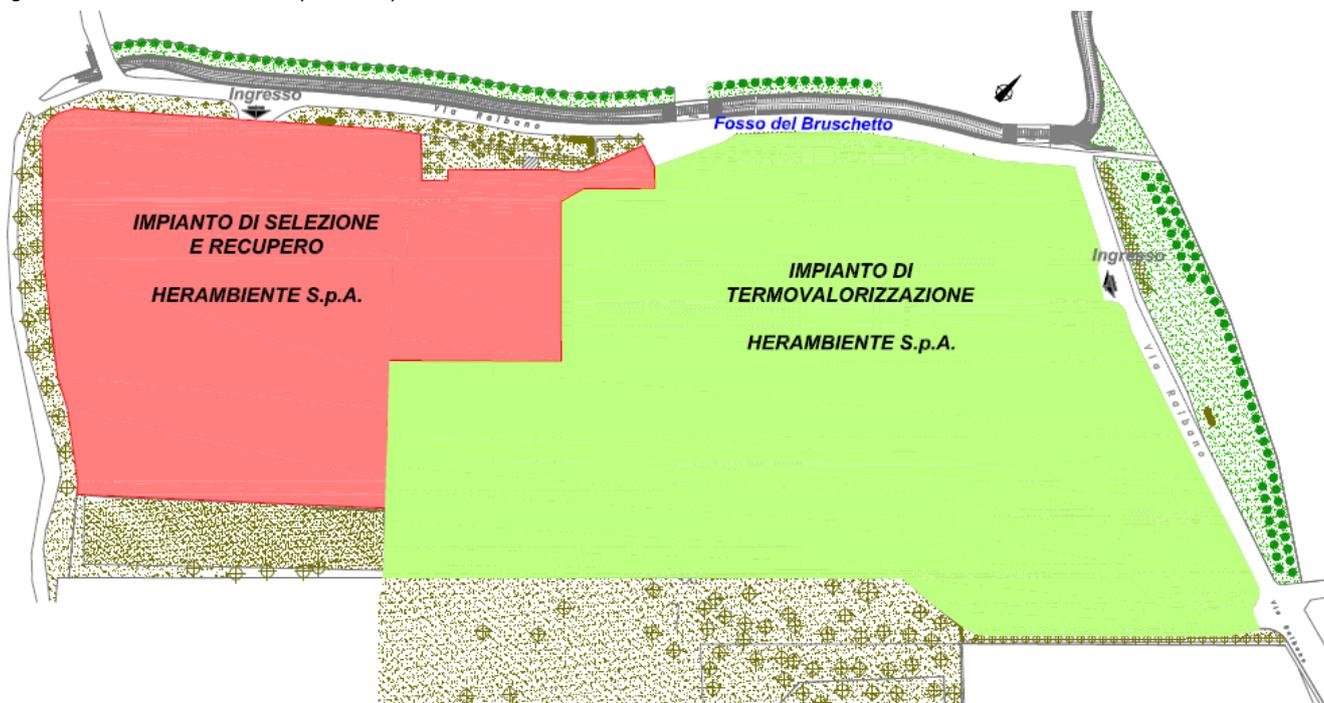
Aspetti naturalistici

L'area interessata dal sito non ricade, neanche parzialmente, all'interno di aree protette e di aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC, designate ai sensi della "Direttiva habitat" n. 92/43/CEE), a cui si aggiungono le Zone di Protezione Speciale (ZPS, previste dalla "Direttiva Uccelli" n. 79/409/CEE) facenti parte della Rete Natura 2000. L'unico sito protetto classificato come Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è rappresentato dal Biotopo di Onferno (IT4090001) ubicato ad una distanza di oltre 15 Km dall'area oggetto di studio. Vista la distanza tra il sito in esame e la suddetta zona protetta non sono ipotizzabili interferenze significative con l'area sottoposta a tutela.

9.3 ORGANIZZAZIONE DEL COMPLESSO

Il complesso impiantistico, come illustrato in Figura 2, si sviluppa su un'area avente superficie complessiva di 174.483 m² ubicata nella zona industriale del Comune di Coriano, Provincia di Rimini.

Figura 2 Localizzazione del complesso impiantistico



9.4 QUADRO AUTORIZZATIVO

Il complesso impiantistico è gestito nel rispetto delle autorizzazioni di seguito indicate, nonché della normativa ambientale applicabile di cui si riporta una sintesi in Allegato 1.

Tabella 1 Elenco delle autorizzazioni in essere

SETTORE INTERESSATO	AUTORITÀ CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE	NUMERO e DATA DI EMISSIONE	AUTORIZZAZIONE
Rifiuti-Aria-Acqua - Suolo	ARPAE Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Rimini	DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'attività di termovalorizzazione rifiuti, deposito preliminare in avanfossa, essiccamento fanghi
Rifiuti – Acqua - Aria	ARPAE Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Rimini	DET-AMB-2017-1365 del 15/03/2017 e s.m.i.	Autorizzazione unica per l'impianto di selezione e recupero all'esercizio delle operazioni di messa in riserva (R13) e recupero (R12-R3) di rifiuti urbani e rifiuti speciali non pericolosi e allo scarico di acque reflue in pubblica fognatura
Acqua	Consorzio di Bonifica della Romagna	Prot. 17793/2019 del 27/06/2019	Rinnovo Autorizzazione idraulica per scarico di acque meteoriche sul Canale Consorziale "Raibano Ramo Bruschetto"

Per l'impianto di termovalorizzazione nel corso del 2023 si è concluso il procedimento di Riesame con valenza di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato con Provvedimento n. DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023 che ha sostituito la precedente autorizzazione, Provvedimento n. 13 del 28/01/2009 e s.m.i.. L'efficacia del nuovo provvedimento decorre dal 19/10/2023 a valle dell'accettazione da parte di ARPAE delle garanzie finanziarie⁵.

Relativamente all'impianto di selezione e recupero, in ottemperanza al D.M. 22 settembre 2020 n. 188, recante la disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di carta e cartone, gli impianti che producono carta recuperata sono stati soggetti alla presentazione all'Autorità Competente di aggiornamento della propria autorizzazione entro il 24/08/2021. Il gestore ha provveduto a presentare l'istanza per l'impianto di Coriano e ad adeguare il sistema di gestione nei termini previsti, cui è seguito l'aggiornamento dell'Autorizzazione Unica⁶.

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.

Per l'impianto di selezione e recupero si segnala, nel mese di agosto 2023, la notifica⁷ da ARPAE di un verbale di accertamento e contestazione di illecito amministrativo relativamente alla violazione di comunicazione MUD per l'anno 2022 in modo inesatto con richiesta di pagamento della sanzione amministrativa. Herambiente ha proceduto al pagamento della sanzione nei tempi richiesti.

9.5 PROGETTI IN CORSO

Con il provvedimento di Riesame dell'AIA DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023 è stato approvato il piano di dismissione della Linea 3 dell'impianto che prevede lo smontaggio delle opere elettromeccaniche (macchinari) e

⁵ Prot. HA n. 13183 del 19/10/2023.

⁶ DET-AMB-2021-6194 del 07/12/2021.

⁷ Prot. HA 0010912/23 del 29/08/2023.

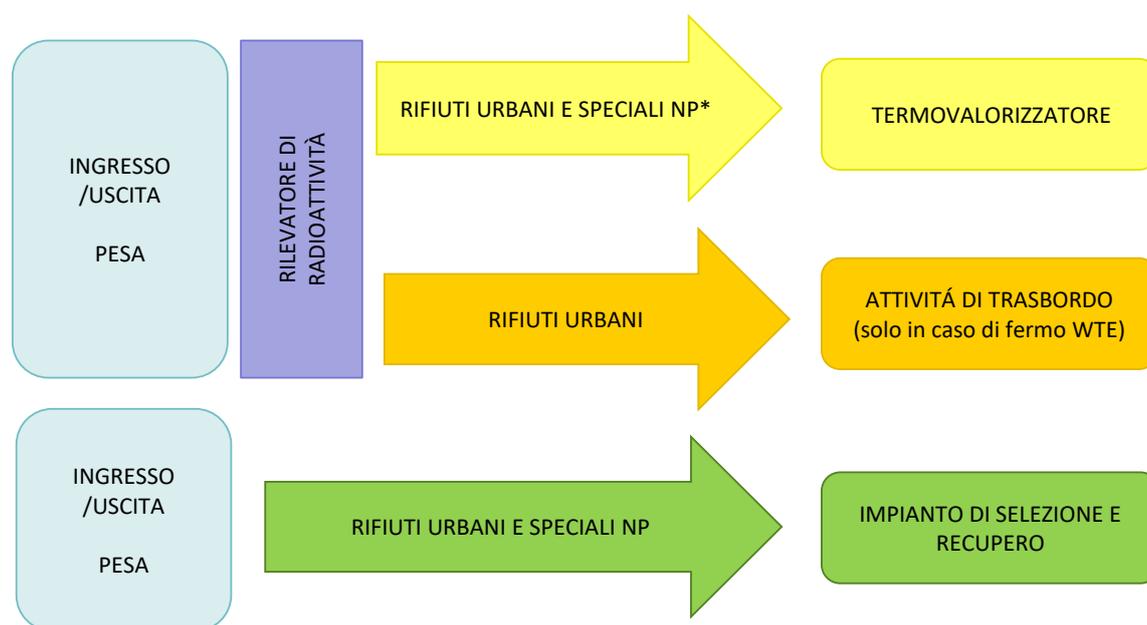
delle strutture in carpenteria metallica, nonché la demolizione del camino (ex emissione E3). Nel mese di dicembre 2023 Herambiente ha comunicato ad ARPAE⁸ l'avvio dei lavori di dismissione della Linea 3.

10 IL CICLO PRODUTTIVO

10.1 RIFIUTI IN INGRESSO AL SITO

I flussi in ingresso al sito (Figura 3) riguardano l'impianto di termovalorizzazione, l'attività di trasbordo in caso di fermo impianto del termovalorizzatore, e l'impianto di selezione e recupero. Tutti i rifiuti in ingresso al sito sono sottoposti ad operazioni di pesatura, controllo della regolarità della documentazione di accompagnamento e registrazione del movimento presso le strutture del Servizio Accettazione. Sono presenti due ingressi distinti: uno dedicato all'accesso al termovalorizzatore ed all'attività di trasbordo e l'altro destinato all'impianto di selezione e recupero, entrambi dotati di area di pesatura e Servizio Accettazione.

Figura 3 Flussi in ingresso



* Come da nuova DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023.

I rifiuti in ingresso al sito, dopo aver transitato attraverso le strutture gestite dal Servizio Accettazione, si dirigono verso gli impianti di destinazione lungo percorsi segnalati e nel rispetto delle usuali norme comportamentali di sicurezza generale.

I mezzi, successivamente allo scarico nell'impianto di destinazione, ritornano nella zona di accettazione per la rilevazione della tara, a completamento delle operazioni di pesatura.

Tutti i mezzi in transito al termovalorizzatore, inoltre, sono sottoposti preventivamente a controllo sulla radioattività: i veicoli in entrata attraversano un rilevatore a scintillazione in grado di rilevare la radiazione gamma emessa. In caso di superamento della soglia limite si avviano tutte le procedure interne di intervento, a partire dall'attivazione del sistema di interblocco in accesso.

10.2 TERMOVALORIZZATORE

Il termovalorizzatore è autorizzato alle operazioni di recupero R1 ("utilizzo principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia") in sostituzione allo smaltimento D10 ("incenerimento a terra"). Lo status di "impianto di recupero – R1", oltre a rappresentare un riconoscimento della bontà degli investimenti affrontati negli anni per adeguare gli impianti alle migliori tecniche disponibili, permette di attribuire all'impianto un ruolo di primaria importanza nel sistema di gestione dei rifiuti. I rifiuti urbani destinati a recupero

⁸ Nota Prot. HA n. 15653 del 13/12/2023.

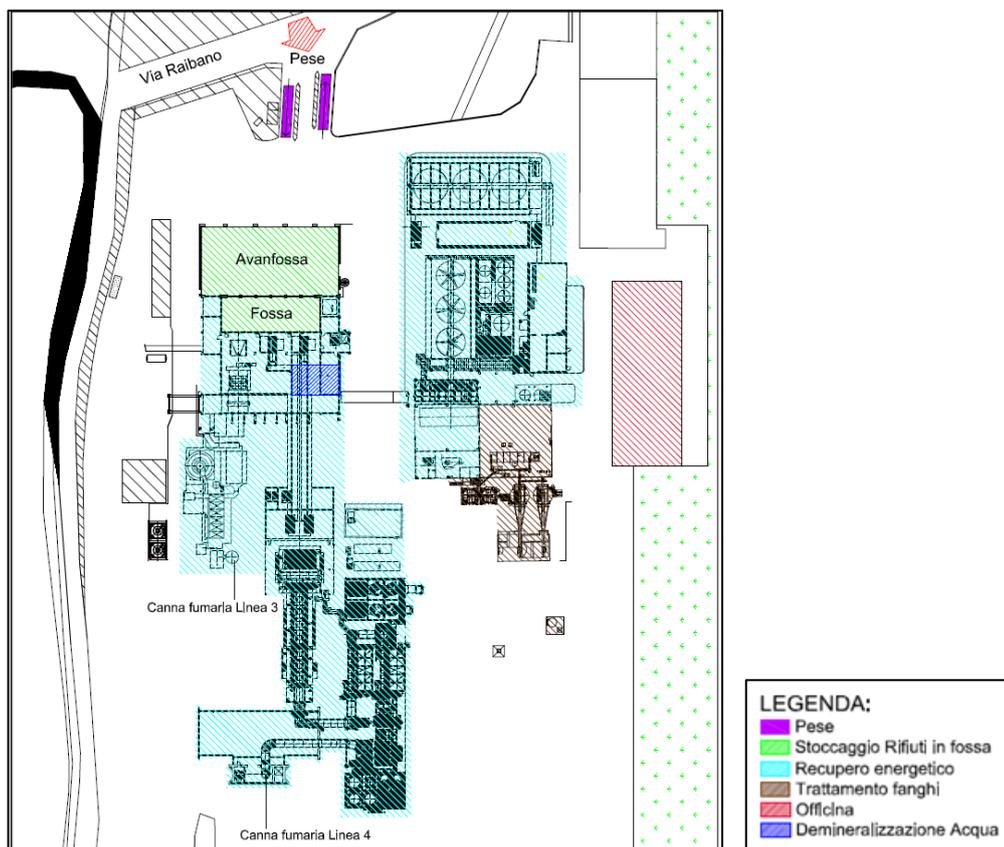
soggiacciono, infatti, al “principio di prossimità”, ovvero possono essere avviati all’impianto di recupero più vicino, non necessariamente presente nell’ambito ottimale di appartenenza, nel rispetto della eventuale pianificazione dei flussi, in attuazione del Piano Regionale Rifiuti. La gestione dei rifiuti urbani secondo il principio di prossimità consente importanti sinergie tra territori limitrofi, riducendo il ricorso alla discarica e permettendo di sfruttare al meglio gli impianti che fanno parte della filiera del recupero.

Si riporta in Figura 4 la planimetria dell’impianto di termovalorizzazione costituito dalla linea 4, a regime da ottobre 2010, e dalla linea 3 dismessa, funzionante fino a settembre 2010. In particolare, le attività svolte all’interno del sito sono:

- ▶ accettazione e pesa dei rifiuti in ingresso;
- ▶ stoccaggio e trasbordo rifiuti in fossa;
- ▶ termovalorizzazione rifiuti;
- ▶ trattamento fumi di combustione;
- ▶ demineralizzazione delle acque;
- ▶ produzione energia elettrica;
- ▶ attività di manutenzione impianti, elettrica e meccanica (magazzino, depositi e officina);
- ▶ attività di ufficio.

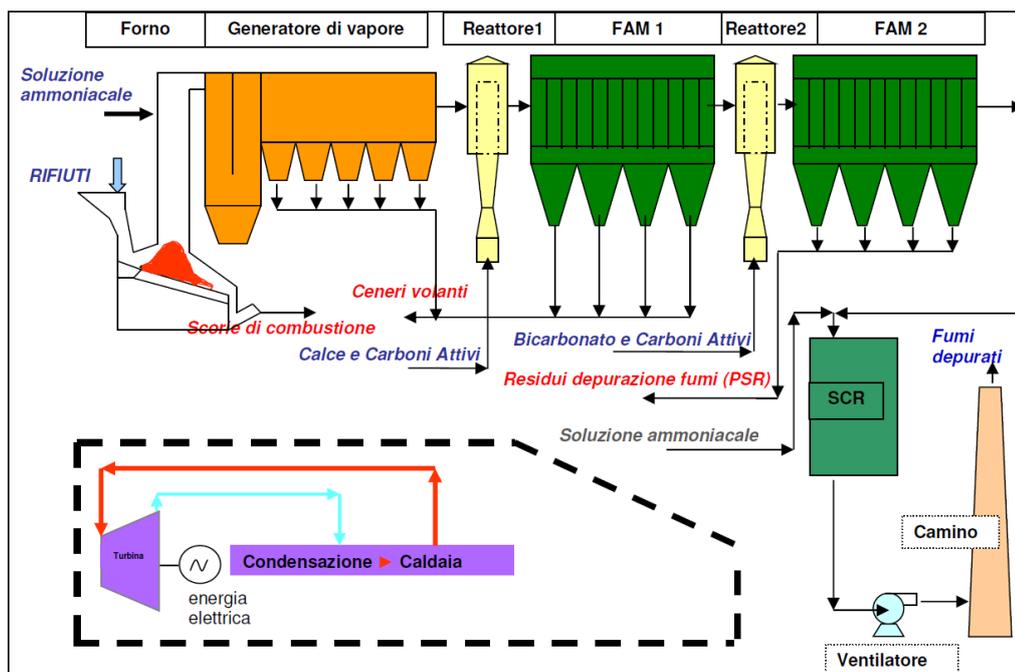
È inoltre presente un impianto di essiccamento dei fanghi attualmente non in funzione.

Figura 4 Planimetria del sito impiantistico



Il ciclo produttivo dell’impianto, di seguito descritto, è schematizzato nella seguente figura.

Figura 5 Schema a blocchi del ciclo produttivo



10.2.1 Rifiuti trattati

La nuova DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023 autorizza il termovalorizzatore a trattare rifiuti urbani non pericolosi e rifiuti speciali non pericolosi per una potenzialità massima annua pari a **150.000 tonn/anno**. L'impianto non risulta pertanto più autorizzato a trattare rifiuti speciali pericolosi quali i rifiuti sanitari a rischio infettivo per un massimo di 1.000 tonn/anno.

Una volta raggiunto il quantitativo di 140.000 tonn/anno, è possibile trattare ulteriori 10.000 tonn/anno di rifiuti per esigenze tecnico-gestionali solo previa comunicazione all'Autorità Competente.

I rifiuti trattati sono costituiti prevalentemente da rifiuti urbani indifferenziati provenienti dalla raccolta effettuata nella Provincia di Rimini e nella Repubblica di San Marino e, a seguire, dalle Province limitrofe, garantendo comunque la priorità a quelli provenienti dal territorio regionale, nel rispetto del principio di prossimità. Nel triennio di riferimento non sono stati conferiti rifiuti speciali pericolosi e, con l'entrata in vigore della nuova autorizzazione, l'impianto non è più autorizzato a ricevere tale tipologia di rifiuti.

Tabella 2 Tipologia e quantitativi dei rifiuti in ingresso (operazione R1)

Rifiuto	Unità di misura	2021	2022	2023
Rifiuti Urbani	tonn	91.319	89.586	87.249
Rifiuti Speciali	tonn	48.891	42.712	53.416
Totale	tonn	140.211	132.298	140.665

FONTE: ESTRAZIONE SOFTWARE GESTIONE RIFIUTI

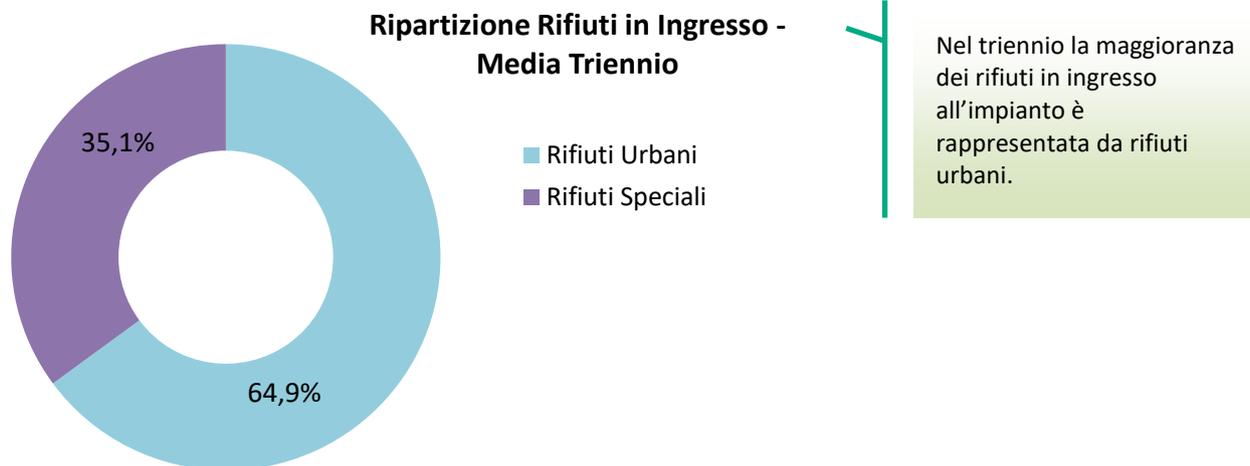
Il quantitativo in ingresso nel triennio di riferimento è sostanzialmente costante e prossimo al limite autorizzato. Nel 2023 è stato termovalorizzato il totale in ingresso pari a 140.665 tonnellate di rifiuto. Come previsto dall'AIA, è stato comunicato⁹ ad ARPAE la necessità di superare il quantitativo di 140.000 tonn/anno fino all'eventuale saturazione del quantitativo massimo previsto dall'AIA vigente (150.000 tonn/anno), in considerazione della necessità di garantire la continuità del servizio di trattamento di flussi di rifiuti urbani del territorio e di rifiuti speciali non pericolosi.

⁹ Comunicazione HA Prot. n. 15875/23 del 18/12/2023.

L'andamento dei quantitativi trattati nell'arco del triennio è giustificato sia dalle ore di funzionamento dell'impianto che dalle caratteristiche qualitative dei rifiuti conferiti: al fine di garantire adeguati rendimenti del processo ed in funzione dello specifico Potere Calorifico Inferiore del rifiuto (PCI), l'impianto è infatti in grado di regolare in modo automatico l'alimentazione dei rifiuti avviati a termovalorizzazione.

Come visibile in Figura 6, la composizione percentuale media dei rifiuti in ingresso al termovalorizzatore è rappresentata prevalentemente da rifiuti urbani.

Figura 6 Composizione percentuale rifiuti in ingresso (media triennio 2021-2023)



10.2.2 Deposito preliminare rifiuti

Superati positivamente i controlli in accettazione, i mezzi si dirigono verso l'area di deposito preliminare costituita dalla fossa del termovalorizzatore. I mezzi accedono alla fossa mediante l'antistante avanfossa (area adibita al transito degli automezzi per le operazioni di scarico) provvista di portoni a scorrimento veloce e di appositi semafori che ne regolamentano l'ingresso.

Le operazioni di movimentazione e miscelazione del rifiuto all'interno della fossa sono effettuate tramite due carroponti, di cui uno di riserva, dotati di benna a polipo. Nella linea 4, i rifiuti sono dapprima collocati in due trituratori, che permettono di omogeneizzarne la pezzatura, e poi, attraverso due nastri trasportatori, depositati nella tramoggia di carico del forno della linea.

La fossa e l'antistante avanfossa sono collocate all'interno di un fabbricato chiuso realizzato in cemento armato impermeabilizzato e mantenuto in leggera depressione, per evitare la diffusione di odori e polveri.

10.2.3 Combustione

La linea 4 è dotata di un forno in grado di incenerire fino a 16 ton/h di rifiuti (considerando un potere calorifico del rifiuto pari a 2.500 kcal/Kg).

L'unità di combustione è costituita sinteticamente da una griglia mobile di combustione, da una camera di combustione e da una zona di post combustione.

La combustione avviene sulla griglia del forno che, grazie al movimento alternato dei gradini che la costituiscono, consentono l'avanzamento ed il rimescolamento del rifiuto al fine di ridurre la presenza di incombusti nelle scorie finali.

L'aria necessaria al processo di combustione dei rifiuti è distinta in aria primaria da sottogriglia e secondaria in camera di combustione, dove avviene direttamente anche l'iniezione dei fumi di ricircolo. Per aumentare il rendimento e diminuire le perdite, l'aria primaria, prima di essere utilizzata, viene opportunamente riscaldata con l'ausilio di tre scambiatori sfruttando il vapore saturo proveniente dal corpo cilindrico. L'aria primaria viene prelevata mediante ventilatori centrifughi dalla fossa rifiuti, dal locale

Figura 7 Camera di combustione



triturator e dal locale della tramoggia; tale sistema permette di contenere la dispersione degli odori nell'ambiente esterno.

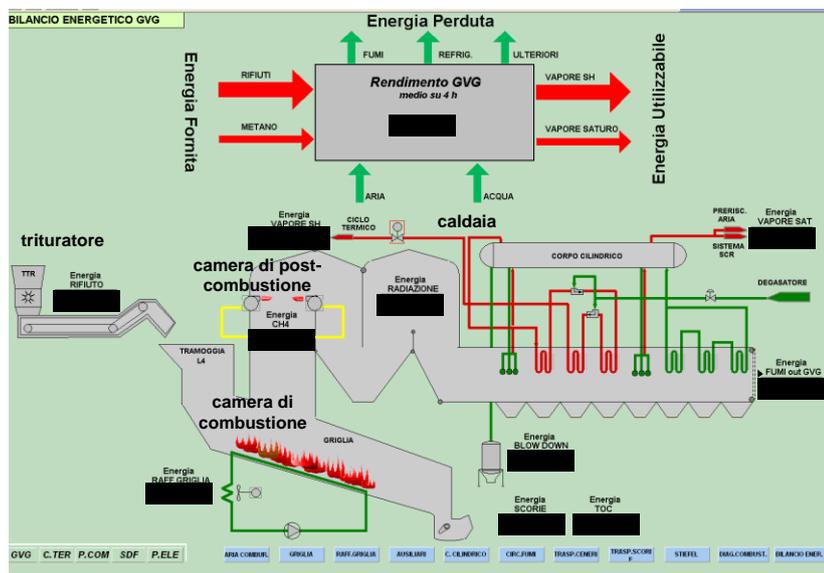
Successivamente all'immissione di aria secondaria e aria ricircolata prelevata a valle del primo stadio di depurazione fumi, i fumi transitano attraverso una camera verticale, posta sopra la camera di combustione, nota come **camera di post-combustione** e con caratteristiche tali da far raggiungere ai gas di combustione una temperatura minima di 850°C per un tempo superiore ai due secondi. Tale camera oltre a permettere l'ossidazione delle sostanze volatili incombuste e la distruzione di sostanze organiche quali PCDD e PCDF, permette anche il convogliamento dei gas in uscita verso la prima fase del ciclo di recupero energetico, il generatore di vapore.

Nella camera di post-combustione sono previsti due bruciatori ausiliari alimentati a metano che intervengono automaticamente in caso di abbassamento della temperatura sotto gli 850 °C.

Le scorie di combustione (che presentano un contenuto di incombusti inferiore al 3% in peso), in parte passate attraverso la griglia ed in parte giunte al termine della stessa, sono condotte ad un estrattore principale, in bagno d'acqua, e quindi, tramite nastro trasportatore, al fabbricato di stoccaggio.

L'intero processo è costantemente monitorato attraverso un Software di controllo dei parametri principali della combustione (temperatura delle varie zone del forno, portata dell'aria insufflata, tenore di ossigeno ecc.).

Figura 8 Schermata di controllo del processo di combustione



10.2.4 Depurazione fumi

La linea è provvista di un sistema di trattamento dei fumi completamente a secco e di un doppio sistema di filtrazione. Il ciclo di depurazione prende avvio in camera di post combustione con il sistema SNCR (non catalitico), che prevede la nebulizzazione di soluzione ammoniacale direttamente nei fumi per la riduzione degli ossidi di azoto ad acqua e azoto molecolare.

A valle della caldaia sono localizzati due sistemi reattore-filtro posti in serie: nel primo (**reattore 1**) si ha l'iniezione di calce idrata e carboni attivi per l'abbattimento degli acidi, delle diossine, delle sostanze organiche e dei metalli pesanti, nel secondo (**reattore 2**) sono iniettati bicarbonato di sodio e carboni attivi per l'abbattimento dei residui in uscita dal sistema precedente. I due stadi di filtrazione, mediante filtri a maniche, permettono la rimozione delle polveri presenti nel flusso gassoso.

Nel primo stadio di filtrazione si genera come prodotto di scarto il PCR (prodotto calcico residuo) e nel secondo stadio si genera PSR (prodotto sodico residuo), convogliati agli appositi silos di stoccaggio. L'ultima fase di depurazione consiste nell'abbattimento degli ossidi di azoto mediante un sistema catalitico SCR. La reazione avviene in presenza di un catalizzatore metallico costituito da ossido di titanio con iniezione di soluzione ammoniacale (SCR).

La corrente gassosa così depurata è immessa in atmosfera attraverso un condotto verticale (camino) ad una altezza di 80 m dal suolo.

10.2.5 Recupero energetico

Il vapore surriscaldato, prodotto nella caldaia a recupero, è inviato alla turbina a vapore connessa ad un alternatore. Il vapore esausto in uscita dalla turbina è inviato ad un condensatore ad aria, dove, dopo essere stato condensato e aver subito un processo di degassazione, viene reimpresso nel ciclo termico. L'energia prodotta dall'alternatore viene utilizzata per soddisfare le richieste d'impianto e la quota eccedente viene ceduta alla rete nazionale.

10.2.6 Impianto di demineralizzazione

Per evitare fenomeni di incrostazione o di corrosione del circuito termico è necessario utilizzare acqua demineralizzata. L'acqua necessaria al reintegro delle caldaie è quindi sottoposta a desalinizzazione e ad abbattimento della carica batterica.

La linea 4 è dotata di un sistema di produzione dell'acqua demineralizzata che si compone di due linee di produzione, funzionanti in modalità singola linea o doppia linea. Nel suo complesso il sistema è composto da:

- Sezione di pretrattamento;
- Sezione di filtrazione primaria (microfiltrazione e ultrafiltrazione);
- Sezione filtrazione secondaria ad osmosi inversa;
- Sezione di finissaggio ad elettrodeionizzazione (EDI);
- Sezione trattamento eluati;
- Sezione stoccaggio e pompaggio reagenti chimici.

L'alimentazione del sistema di produzione di acqua demineralizzata è effettuata direttamente con acqua di acquedotto.

10.3 ATTIVITÀ DI TRASBORDO

L'attività di trasbordo si svolge in caso di fermata del termovalorizzatore, i rifiuti stoccati in fossa vengono trasferiti verso altri impianti di trattamento. Il quantitativo massimo di rifiuti destinati al successivo trasferimento, verso recapiti anche extra provinciali, è di **30.000 tonn/anno** e lo stoccaggio dei rifiuti all'interno della fossa non deve superare i sette giorni lavorativi. In Tabella 3 si riporta il quantitativo di rifiuti trasbordati, lievemente variabile nel triennio di riferimento. Tali quantitativi sono strettamente correlati ai momenti di fermo del termovalorizzatore. Nel 2023 il quantitativo risulta sensibilmente più basso di quello rilevato nel corso dell'anno precedente, in quanto non si sono verificate interruzioni di marcia improvvise tali da dover attivare il trasbordo di rifiuti speciali e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, il periodo di fermata degli impianti è risultato più breve.

Tabella 3 Tipologia e quantitativi dei rifiuti destinati al trasbordo (ingresso in R12 e R13)

Rifiuto	Unità di misura	2021	2022	2023
Rifiuti Urbani	tonn	3.053	6.033	2.999
Rifiuti Speciali	tonn	2.351	2.306	0
Totale	tonn	5.404	8.338	2.999

FONTE: ESTRAZIONE SOFTWARE GESTIONE RIFIUTI

10.4 IMPIANTO DI SELEZIONE E RECUPERO

L'impianto di selezione e recupero occupa un'area di superficie pari a circa 25.000 m² così ripartita:

- ▶ fabbricato a pianta rettangolare di circa 5.662 m², in parte adibito a tettoia, ove sono ubicate quattro linee di selezione meccanica e manuale dei rifiuti in ingresso (rifiuti plastici, vetro, misti ed ingombranti, monomateriali), gli uffici e gli spogliatoi per il personale;
- ▶ tettoia di circa 220 m² in adiacenza al fabbricato;
- ▶ piazzale di circa 10.550 m² in parte asfaltato ed in parte pavimentato in cemento armato;

- ▶ area di pesatura (due pesi);
- ▶ area dedicata al parcheggio mezzi pavimentata in asfalto;
- ▶ area destinata a verde di circa 6.500 m²;
- ▶ area di 6.000 m² nella quale è presente la linea L1bis di selezione del vetro.

Figura 9 Planimetria impianto di selezione e recupero



Il processo svolto presso l'impianto prevede la selezione manuale e meccanica dei rifiuti, generalmente conferiti in materiali a diversa merceologia, allo scopo di ottenere frazioni merceologiche omogenee (quali carta, cartone, legno, plastica, vetro, metalli ferrosi e non, ecc.), da destinare successivamente ad impianti di recupero come rifiuti recuperabili, ai Consorzi di filiera oppure a libero mercato come materiale End of Waste¹⁰. Il processo è articolato in modo da consentire tutte o solo parte delle operazioni previste, a seconda della tipologia di materiale in ingresso all'impianto o del prodotto finale che si intende ottenere.

Presso l'impianto si possono individuare le seguenti linee di produzione:

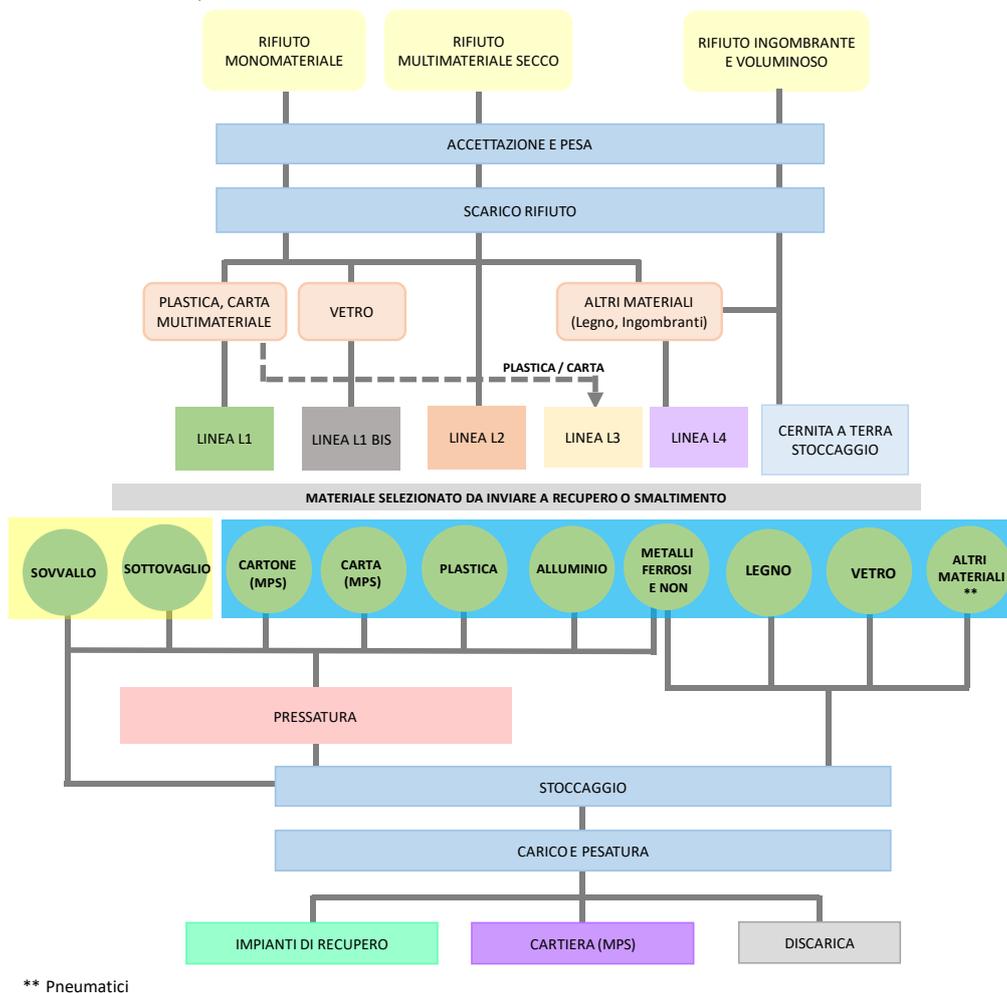
- ▶ L1 - Linea di selezione automatica/manuale dei rifiuti da raccolta differenziata (frazioni secche da raccolta differenziata di tipo plastico e/o cartaceo e dei rifiuti multimateriali di dimensioni compatibili) e pressa imballatrice.
- ▶ L1bis – Linea di selezione semi-automatica per la separazione vetro e metalli (frazioni multimateriali composte da vetro e metalli).
- ▶ L2 - Linea di selezione manuale dei rifiuti da raccolta differenziata (frazioni secche multimateriali provenienti dalla raccolta differenziata).
- ▶ L3 – Linea di riduzione volumetria mediante impianto di “pressolegatura” (frazioni omogenee quali plastica, carta, sovrallor provenienti dalla raccolta differenziata o dalla selezione effettuata sulla linea L1 e L2).

¹⁰ Materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto in quanto sono stati sottoposti ad un'operazione di recupero e soddisfano i criteri specifici ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., del Decreto 188/2020 e delle Norme UNI EN 643.

- ▶ L4 – Trituratore mobile dedicato alla riduzione della pezzatura di rifiuti a base legnosa, ingombranti e multimateriale di elevate dimensioni.

I rifiuti vengono trattati nelle linee secondo la loro composizione merceologica prevalente (separazione delle impurezze) se provenienti da raccolte monomateriali o separati nei vari componenti se provenienti da raccolte multimateriale. Lo schema complessivo delle lavorazioni svolte nell'impianto è delineato nel diagramma a blocchi riportato di seguito. Le attività di lavorazione, selezione e valorizzazione sono svolte da personale di ditta terza.

Figura 10 Schema a blocchi del ciclo produttivo



10.4.1 Rifiuti trattati

L'impianto di selezione e recupero è autorizzato a trattare un quantitativo complessivo massimo di **96.000 tonn/anno** di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi, provenienti dalle raccolte differenziate urbane e dalle attività produttive artigianali, industriali e commerciali, e alla messa in riserva¹¹ di un quantitativo complessivo di rifiuti fino ad un massimo di **1.590 tonnellate** (es. pneumatici).

L'impianto riceve i rifiuti provenienti prevalentemente dal bacino territoriale della Provincia di Rimini nonché, secondariamente, dalle Province limitrofe.

Le tipologie di rifiuto in entrata all'impianto possono essere così distinte:

- ▶ Rifiuto multimateriale secco: (es. frazione secca multimateriale proveniente dalla raccolta differenziata messa in atto dai Comuni o materiale misto proveniente dalle attività industriali ed artigianali);
- ▶ Rifiuto monomateriale (es. plastica, carta/cartone o vetro derivante dalla raccolta differenziata urbana o da attività produttiva);
- ▶ Rifiuto ingombrante e voluminoso.

¹¹ Operazione di recupero R13 ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

La successiva tabella, seguita dalla rappresentazione grafica, rendiconta i rifiuti in ingresso all'impianto nel periodo di riferimento, dalla quale si evince la prevalenza di rifiuti urbani. Nel triennio i quantitativi dei rifiuti solidi urbani risultano lievemente in crescita anche a seguito dell'emergenza alluvione che ha colpito l'Emilia-Romagna.

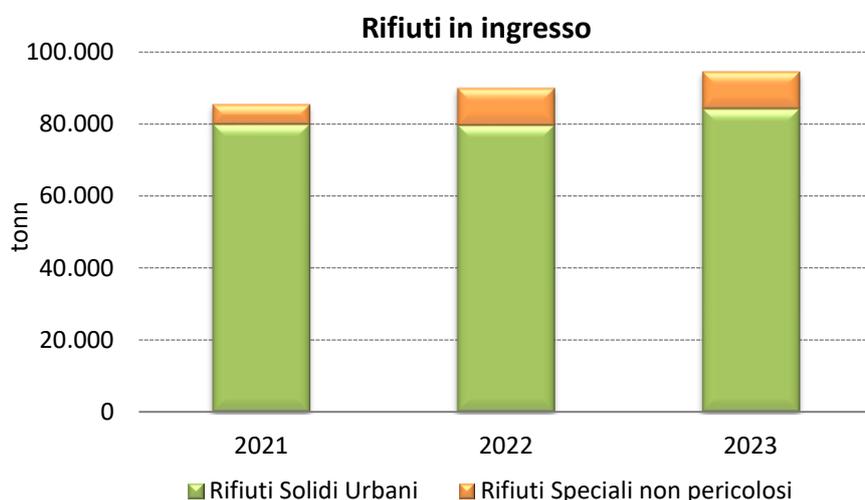
Tabella 4 Rifiuti in ingresso all'impianto di selezione e recupero

Rifiuto in ingresso	Unità di misura	2021	2022	2023
Rifiuti Solidi Urbani	tonn	79.925	79.658	84.206
Rifiuti Speciali non pericolosi	tonn	5.703	10.407	10.347
Totale	tonn	85.628	90.065	94.553

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

Di seguito si riporta l'andamento grafico nel periodo di riferimento dei flussi di rifiuti dal quale si evince, come sopra riportato, una prevalenza degli ingressi di rifiuti urbani.

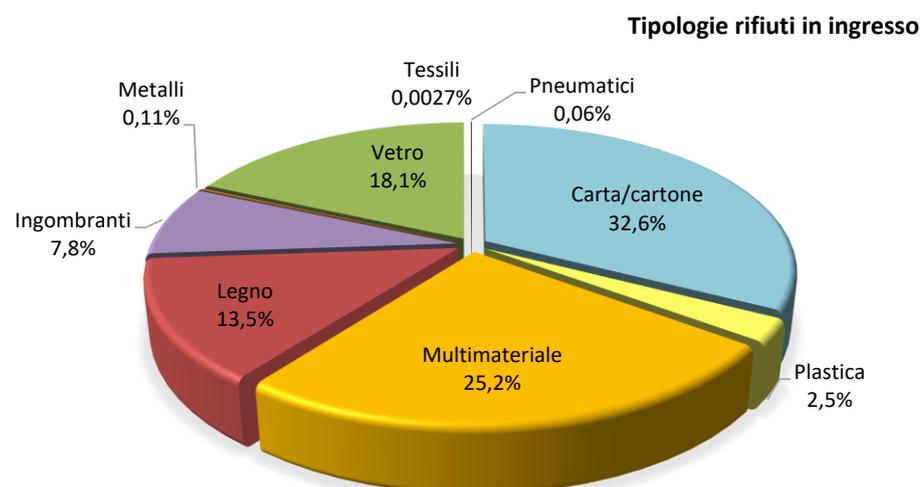
Figura 11 Andamento dei rifiuti in ingresso



I rifiuti in ingresso sono costituiti in maggioranza da rifiuti urbani.

La Figura 12 illustra, invece, la distribuzione percentuale delle tipologie dei rifiuti in ingresso all'impianto relativamente al 2023.

Figura 12 Tipologie di rifiuti in ingresso (Anno 2023)



I quantitativi maggiori di rifiuti sono rappresentati da carta/cartone con circa il 33% del totale degli ingressi, a seguire multimateriale, vetro, legno, ingombranti e plastica. In percentuali minori e residuali rispetto agli ingressi entrano metalli, pneumatici e tessili.

10.4.2 Scarico e stoccaggio rifiuti

L'automezzo, dopo aver superato positivamente i controlli in accettazione, a seconda della tipologia di rifiuto trasportato, procede verso le aree di precernita/stoccaggio associate alle singole linee di selezione dove un operatore controlla visivamente che il rifiuto conferito corrisponda a quanto dichiarato sulla scheda controllo qualità rifiuti speciali ed urbani, dedicata alla registrazione dell'esito dello scarico. In caso di esito positivo del controllo, il mezzo può cominciare l'operazione di scarico dei rifiuti. Tutte le operazioni di scarico avvengono sotto la supervisione di un operatore.

I rifiuti in ingresso da avviare al trattamento quali il multimateriale da selezionare (rifiuti misti, rifiuti ingombranti) ed i monomateriali (carta, plastica, cartone, vetro) sono stoccati in cumuli nelle aree coperte, eccetto per il legno. I rifiuti per i quali non è previsto alcun trattamento in impianto ma solamente operazioni di stoccaggio sono stoccati sul piazzale esterno dentro cassoni scarrabili (es. pneumatici). I rifiuti sono scaricati e stoccati nel rispetto delle aree di stoccaggio indicate nella planimetria allegata all'Autorizzazione vigente. Una volta terminato lo scarico del rifiuto, l'automezzo ritorna poi nella zona di accettazione per la rilevazione della tara, a completamento delle operazioni di pesatura, ed il ritiro dei documenti di trasporto compilati e firmati.

10.4.3 Pretrattamento dei rifiuti

In tutte le aree di stoccaggio è presente un'area ove al momento dello scarico del mezzo viene controllato il rifiuto conferito. Nel caso di presenza di materiale non trattabile nelle linee per dimensione o per incompatibilità di trattamento, questo viene separato dal rifiuto da inviare alle linee. Tale materiale, se recuperabile (per esempio se costituito da legno, metallo, film molto voluminoso), viene posizionato nelle relative aree/contenitori per il successivo invio a recupero, mentre se non recuperabile (scarti ingombranti o scarti non trattabili) viene inviato alle zone di stoccaggio del sovrappiù per essere inviato a smaltimento e/o a recupero energetico. Questa attività viene effettuata in modo particolare nelle aree di gestione dei rifiuti ingombranti e nell'area dei rifiuti legnosi.

10.4.4 L1 - Linea di selezione automatica/manuale dei rifiuti da raccolta differenziata e pressaimballatrice

L1 è una linea automatica di selezione per il trattamento di rifiuti monomateriali (cartacei, plastici) e multimateriali eventualmente compatibili per dimensioni.

Figura 13 Sopralco di selezione

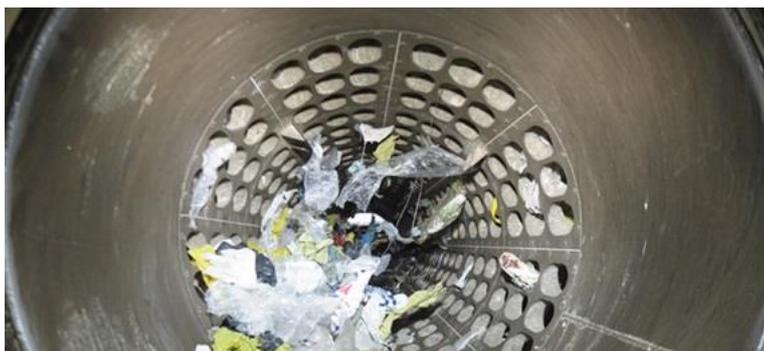


I rifiuti in ingresso, stoccati nell'area dedicata, sono trasferiti alla zona di lavoro e avviati tramite pala o caricatore munito di polipo alla macchina dosatrice aprisacchi e, a seguire, alla fase di vagliatura previo passaggio alla cabina di pre-cernita dei materiali voluminosi che potrebbero intasare il vaglio rotante.

Nella fase di vagliatura un vaglio rotante separa il rifiuto nelle seguenti tre frazioni:

- ▶ frazione fine (circa < 50 mm) costituita principalmente da materiale inerte da inviare a recupero o smaltimento;
- ▶ frazione sottovaglio (circa < 250 - 300 mm) da inviare alla linea di selezione con lettori ottici;
- ▶ frazione sopravaglio (circa > 250 - 300 mm) da inviare alla linea di cernita manuale.

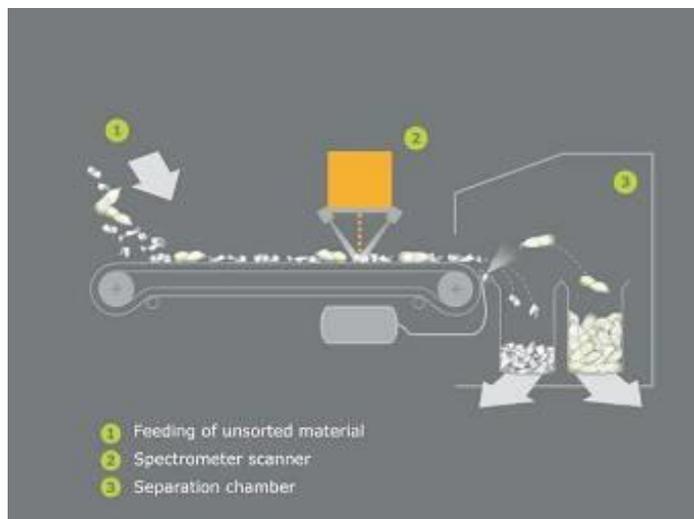
Figura 14 Vaglio rotante



La frazione sopravaglio è trasportata, mediante nastro trasportatore, nel soppalco di selezione in cui stazionano gli operatori per la selezione manuale dei rifiuti in frazioni merceologiche omogenee (carta, cartone, plastica, film, metalli) ed il loro successivo inserimento nelle apposite tramogge poste da ambo i lati, lungo il nastro di selezione e cernita. La cernita avviene in positivo o in negativo a seconda della composizione prevalente del flusso di rifiuti. Il rifiuto oggetto della selezione viene conferito mediante nastro trasportatore alla pressa della linea e le frazioni separate, conferite nelle tramogge dagli operatori ed inviate per gravità ai contenitori/sili d'accumulo, sono anch'esse trasferite alla pressa per la riduzione volumetrica.

La frazione sottovaglio è inviata invece, previo transito alla sezione di separazione metalli ferrosi e non ferrosi (alluminio), alla selezione ottica nella quale la separazione dei materiali da recuperare è effettuata tramite n. 3 lettori ottici (Figura 15) in serie, in grado di identificare i materiali e separarli tramite un getto di aria compressa. In ultimo, il rifiuto oggetto del processo di selezione è sottoposto a relativi nastri di controllo qualità in uscita. L'installazione di tre lettori in serie permette un'alta flessibilità di impiego, potendo programmare le macchine per selezionare gli stessi materiali o materiali diversi.

Figura 15 Schema della selezione automatica tramite lettori ottici



NOTA: Il materiale da smistare (1) è condotto ai sensori in modo omogeneo su un nastro trasportatore.

Il materiale è rilevato sul nastro tramite i sensori (2) basati sullo spettrometro NIR e/o VIS. Sul bordo di rinvio del nastro si trova un modulo con svariate singole valvole. Nel caso i sensori riconoscano delle parti da selezionare, le singole valvole vengono aperte esattamente sulla posizione interessata e il materiale viene separato con l'ausilio dell'aria compressa (3). Il materiale da smistare viene così separato in due frazioni.

La linea è altamente automatizzata e gli operatori effettuano esclusivamente un controllo di qualità sui rifiuti in uscita dalle linee di trattamento. Il rifiuto oggetto dei trattamenti è inviato mediante nastri trasportatori alla pressa posta in coda alla linea stessa per la riduzione volumetrica. Le frazioni separate dalla selezione sono conferite in contenitori d'accumulo (sili) e sono anch'esse trasferite alla pressa posta in coda alla linea per la riduzione volumetrica.

Successivamente i materiali/rifiuti imballati uscenti dalla pressa sono trasferiti alle relative aree di deposito.

10.4.5 L1 bis - Linea di selezione semi-automatica per la separazione vetro e metalli

L1bis è una linea semi-automatica tramite la quale è possibile la lavorazione di raccolte multimateriali composte da vetro e metalli. I rifiuti in ingresso, accumulati e stoccati preliminarmente nelle aree in prossimità alla tramoggia di carico, sono avviati alla linea tramite pala meccanica. I rifiuti sono inviati previa selezione manuale

di pre-cernita per eliminare le frazioni estranee (per tipologia e/o dimensione) alla separazione sia della frazione metallica ferrosa tramite deferrizzatore che della frazione metallica non ferrosa (alluminio) tramite separatore a correnti indotte. La frazione rimanente, costituita da vetro, e le frazioni separate dalla selezione sono accumulate in area dedicata sotto tettoia.

10.4.6 L2 - Linea di selezione manuale dei rifiuti da raccolta differenziata

L2 è una linea di selezione manuale per il trattamento delle frazioni secche multimateriali media/grande pezzatura provenienti dalla raccolta differenziata.

I rifiuti multimateriali accumulati e stoccati preliminarmente nelle aree in prossimità alla linea, dove subiscono se necessario una pre-cernita per eliminare le frazioni estranee ingombranti ed eventualmente separare anche i materiali suscettibili di recupero di grandi dimensioni (metalli e legno), sono alimentati tramite caricatore meccanico dotato di polipo e trasportati al soppalco di selezione manuale mediante nastri trasportatori.

La selezione manuale avviene tramite gli operatori posti alle due estremità del nastro che effettuano la cernita "in positivo" del materiale recuperabile (cartone, plastica, metalli, legno) depositando quest'ultimo in cassoni sottostanti o a terra tramite le buchette poste ai lati del nastro. Il residuo della selezione manuale del rifiuto denominato sovrullo cade a terra a fine linea.

Figura 16 Selezione manuale del rifiuto



Le frazioni merceologiche omogenee separate, ove applicabile (legno e metalli sono gestiti in contenitori/cassoni), sono conferite alla pressa della Linea L3 (§ 10.4.7) per la riduzione volumetrica e confezionamento del rifiuto in balle e successivo stoccaggio sul piazzale esterno.

Il sovrullo, costituito in minima parte dai residui della pre-cernita e prevalentemente dai residui della selezione manuale, in funzione della destinazione e delle caratteristiche può essere trasferito alla Linea L3, per la riduzione volumetrica, o accumulato nelle aree dedicate sotto tettoia per poi essere successivamente avviato ad impianti di smaltimento, in discarica, o presso impianti di termovalorizzazione.

10.4.7 L3 - Linea di riduzione volumetrica

La linea L3 è dedicata alla riduzione volumetrica mediante pressatura delle frazioni omogenee (carta/cartone, plastica, sovrullo) provenienti dalle selezioni effettuate sulle linee L1 e L2, precedentemente descritte, o provenienti dalla raccolta differenziata. La linea è costituita da nastro di alimentazione e pressa idraulica. I rifiuti conferiti o provenienti dalle linee L1 e L2 sono accumulati e stoccati preliminarmente nelle aree in prossimità della tramoggia di carico dove subiscono se necessario una pre-cernita per eliminare le frazioni estranee ingombranti. Successivamente vengono alimentati tramite carrello elevatore alla tramoggia di carico interrata ed inviati mediante nastro alla pressa per la riduzione volumetrica. Tutti i materiali recuperati, dopo aver subito il processo di pressolegatura, vengono stoccati nelle relative aree di deposito pavimentate. La carta e cartone così trattati assumono le caratteristiche di materiale End of Waste e possono essere collocati come prodotto commercializzabile sul mercato.

Figura 17 Particolare della linea L3



10.4.8 L4 - Trituratore mobile

La linea L4 è dedicata alla triturazione di rifiuti a base legnosa, ingombranti e multimateriale di elevata pezzatura, sovvalli derivanti dalla selezione di ingombranti e multimateriale di grandi dimensioni. La triturazione è finalizzata a ridurre la pezzatura dei rifiuti con l'obiettivo di massimizzare il peso medio del carico dei mezzi di trasporto dedicati all'allontanamento degli stessi verso impianti esterni e conseguentemente ridurre il numero ed i relativi flussi di traffico indotti. Il trituratore può essere posizionato a seconda delle necessità, in corrispondenza dell'area esterna di stoccaggio del legno o in corrispondenza delle aree di stoccaggio ingombranti e sovvalli all'interno dell'edificio principale. Il caricamento del rifiuto da tritare è effettuato mediante utilizzo di ragno semovente, o tramite pala gommata, in funzione della tipologia di rifiuto da trattare. Nel corso del 2022 è stato installato il cannone ad acqua per l'abbattimento delle polveri nella fase di triturazione raggiungendo l'obiettivo definito nel programma ambientale (§ 14).

10.4.9 Stoccaggio dei rifiuti lavorati e uscita dall'impianto

I rifiuti/materiali in uscita dalle linee di trattamento, sopra descritte, sono stoccati nelle apposite aree. In particolare, il materiale recuperato è generalmente stoccato all'esterno del capannone distinto per frazioni merceologiche mentre i sovvalli sono stoccati interamente al coperto al riparo da eventuali agenti atmosferici. Le uniche tipologie di rifiuto stoccate temporaneamente a terra in stoccaggi scoperti sono rappresentate da rifiuto imballato già trattato, da inviare al successivo trattamento, e dal legno.

I prodotti in uscita dall'impianto possono essere:

- ▶ **Materiale End of Waste (EoW)** ovvero materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto¹² (carta e cartone) da avviare al riutilizzo (es. cartiere);
- ▶ **Rifiuti recuperabili** da avviare ad idonei impianti finali di recupero (tipicamente legno, ferro, vetro, plastica);
- ▶ **Rifiuti da avviare allo smaltimento finale** (discarica) o a termovalorizzazione (sovvallo, materiali non recuperabili).

I rifiuti lavorati, gli scarti prodotti e i materiali EoW vengono caricati sui mezzi per il loro conferimento agli impianti di recupero o smaltimento finali. In particolare, le attività di recupero svolte sui rifiuti in ingresso dalle quali viene recuperata la carta consentono di ottenere materiale End of Waste, che cessa la qualifica di rifiuto. Tale materiale è destinato al consorzio CONAI di riferimento (carta e cartone) oppure a libero mercato. Qualora la qualità della carta recuperata non dovesse soddisfare i requisiti previsti dalla normativa di riferimento al momento applicabile, tali materiali non cesserebbero la loro qualifica di rifiuto e verrebbero gestiti nel rispetto della normativa vigente.

Per quanto riguarda i rifiuti recuperabili, quali legno, ferro, plastica, vetro, questi vengono inviati come rifiuti ai relativi Consorzi di filiera o al libero mercato in impianti di recupero autorizzati.

L'impianto è infatti "piattaforma" **COMIECO** (Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica), **COREPLA** (Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio ed il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica), **COREVE** (Consorzio Recupero Vetro), e **RICREA** (Consorzio Nazionale Riciclo e Recupero Imballaggi Acciaio).

I CONSORZI NAZIONALI DI FILIERA PER IL RICICLO E RECUPERO DEGLI IMBALLAGGI

I Consorzi di filiera nascono per garantire il raggiungimento degli obiettivi globali di riciclo e recupero degli imballaggi sull'intero territorio nazionale nonché il necessario raccordo con l'attività di raccolta differenziata effettuata dalle pubbliche amministrazioni.

Con il Decreto Ronchi (D.Lgs. 22/97) è stato istituito il CONAI (Consorzio nazionale imballaggi), consorzio privato senza fini di lucro costituito dai produttori e utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio previsti dalla legislazione europea e recepiti in Italia attraverso il D.Lgs. 22/97. CONAI è l'organismo che il Decreto ha delegato per garantire il passaggio da un sistema di gestione basato sullo smaltimento ad un sistema integrato di gestione basato sul recupero e sul riciclo dei rifiuti da imballaggio.

Il sistema CONAI si basa sull'attività di sei Consorzi che garantiscono il ritiro dei rifiuti di imballaggio di acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro raccolti in modo differenziato, la lavorazione e la consegna al riciclatore finale, che può essere

¹² Art. 184 ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

un singolo impianto o un intermediario accreditato. In particolare, tra i Consorzi del sistema CONAI, a cui aderisce anche l'impianto, si segnala:

- **COMIECO**, consorzio nazionale per il recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosa;
- **COREPLA**, consorzio nazionale per la raccolta, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggi in plastica;
- **COREVE**, consorzio nazionale responsabile del riciclo e del recupero dei rifiuti d'imballaggio in vetro prodotti sul territorio nazionale;
- **RICREA**, consorzio che si preoccupa di assicurare il riciclo degli imballaggi in acciaio quali barattoli, scatolette, tappi, fusti, lattine e bombolette provenienti dalla raccolta differenziata organizzata dai Comuni italiani.

I mezzi finanziari per il funzionamento dei predetti Consorzi sono costituiti dai contributi dei soggetti partecipanti e dalle attività di recupero svolte.

Figura 18 Particolari del piazzale esterno di stoccaggio rifiuti da inviare a recupero



10.4.10 Produzione rifiuti recuperabili e materiale End of Waste

L'obiettivo primario dell'impianto, come già sottolineato nei precedenti paragrafi, è di favorire il recupero dei rifiuti, trasformandoli in risorse riutilizzabili, da destinare successivamente ad altri impianti di recupero come rifiuti recuperabili, materiale End of Waste o come prodotti usualmente commercializzati.

Si riportano nella seguente tabella i quantitativi, con le relative percentuali, di rifiuti inviati a recupero e materiale End of Waste in uscita dall'impianto per il periodo di riferimento.

Dai valori riportati si evince positivamente, nel periodo di riferimento, una percentuale di recupero che si attesta per tutto il triennio su valori superiori al 75%. In particolare, nel 2023 si evince un aumento nel quantitativo inviato a recupero da cui un incremento nella relativa percentuale, confermando il risultato del precedente triennio per il quale era stato raggiunto l'obiettivo definito nel programma ambientale (si veda §14) e confermando pertanto il mantenimento di elevati standard di performance ambientale.

Tabella 5 Rifiuti inviati a recupero e materiali End of Waste

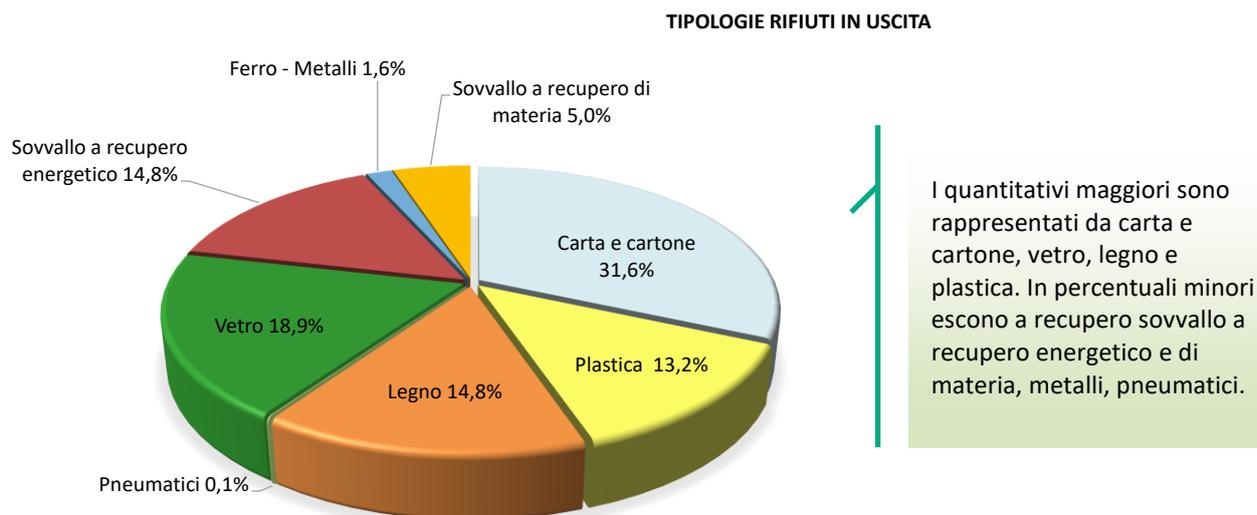
Rifiuti / EoW in uscita	Unità di misura	2021	2022	2023
Rifiuto a recupero	tonn	38.288	51.110	60.353
End of Waste (EoW)	tonn	27.893	26.018	26.657
Totale a recupero	tonn	66.180	77.128	87.010
% Recuperato	%	77%	86%	92%

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI / REPORT INTERNI

A dimostrazione del costante impegno nell'azienda nel privilegiare il recupero del rifiuto, si conferma, come obiettivo ambientale, il mantenimento di una percentuale di recupero superiore al 75%.

Nella seguente figura si illustra, invece, la distribuzione percentuale delle tipologie dei flussi in uscita dall'impianto di selezione inviati a recupero nel 2023.

Figura 19 Tipologie di flussi in uscita inviati a recupero (Anno 2023)



10.4.11 Attività ausiliarie

Le attività ricadenti in questa categoria rivestono un ruolo di supporto rispetto al ciclo produttivo. Tra queste attività si identificano la manutenzione della rete fognaria interna, gli interventi di pulizia dei piazzali esterni e tutti gli interventi di manutenzione sugli impianti accessori ed apparecchiature elettromeccaniche.

11 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il sistema di gestione integrato di Herambiente prevede specifiche procedure/istruzioni che definiscono le modalità comportamentali da tenersi in caso di emergenze di varia natura, comprese le emergenze ambientali.

Le condizioni di anomalia/emergenza riguardanti il complesso impiantistico sono elencate di seguito:

- ▶ incendio;
- ▶ esplosione;
- ▶ allagamento/esondazione;
- ▶ temporali e scariche atmosferiche;
- ▶ terremoto;
- ▶ tromba d'aria;
- ▶ black-out rete elettrica;
- ▶ sversamento gasolio, oli, carburanti, liquidi tecnici da automezzi, rifiuti;
- ▶ sversamento a seguito della pulizia/svuotamento vasca acque di prima pioggia, bacino raccolta acque reflue di dilavamento, fossa Imhoff, pozzetti percolato;
- ▶ perdita di soluzione ammoniacale;
- ▶ malfunzionamenti della vasca di prima pioggia;
- ▶ malfunzionamento della linea fumi del termovalorizzatore (malfunzionamento del sistema di monitoraggio in continuo, malfunzionamento del sistema di iniezione reagenti dedicati all'abbattimento, ecc.);
- ▶ emergenze nell'avanfossa (incendio o blocco del sistema di ventilazione);
- ▶ danneggiamento del bacino di raccolta acque reflue di dilavamento;
- ▶ malfunzionamento/rottura sezione impiantistica;
- ▶ infortunio o malore;
- ▶ incidente stradale;
- ▶ emergenza indotta da insediamenti esterni.

Per ognuno di questi eventi sono previste le prime misure da adottare per ridurre i rischi per la salute del personale e per l'ambiente. Tali misure sono state condivise anche con il personale delle società terze operanti all'interno del sito. Presso il sito, inoltre, sono svolte annualmente prove di emergenza ambientale.

Per il 2023, si segnala unicamente il fermo¹³ del termovalorizzatore per la messa in sicurezza dell'impianto per rischio allagamento in relazione agli eventi meteo eccezionali avvenuti nel mese di maggio come da Ordinanza n. 992 di Protezione Civile, effettuando prontamente il ripristino delle condizioni di marcia regolare¹⁴ a valle delle dovute verifiche rispetto alle condizioni di sicurezza dell'impianto.

In data 22/01/2024, invece, si è verificata presso il termovalorizzatore una deflagrazione all'interno del nastro (denominato "nastro linea B"), nel tratto esterno ai fabbricati, che trasporta i rifiuti triturati verso la tramoggia di carico del forno di incenerimento. La deflagrazione ha comportato un incendio di lieve entità e di breve durata, che ha coinvolto modeste quantità di rifiuti ed è stato gestito anche grazie al supporto e all'operato dei Vigili del Fuoco intervenuti sul posto. La linea di incenerimento (camera di combustione, generatore di vapore, linea di trattamento fumi) non è stata interessata dall'evento e ha funzionato correttamente ed entro i parametri e i limiti di legge prescritti per tutta la durata dell'evento e fino al termine dello stesso, non comportando pertanto impatti sulle matrici ambientali. Nessuna anomalia, infatti, si è registrata nelle emissioni, come anche evidenziato nel report dello SME. Gli operatori si sono prontamente attivati per la messa in sicurezza dell'impianto e per lo spegnimento della linea di incenerimento. Si precisa che non si sono registrate anomalie nell'applicazione delle procedure di accesso e controllo dei rifiuti in ingresso. L'evento è stato comunicato alle Autorità competenti con prot. HA n. 0001101/24 del 23/01/2024, a cui non sono seguite prescrizioni sulle tematiche ambientali. Successivamente in data 08/02/2024 (Prot. 1980/24), Herambiente ha comunicato al Comune il ripristino delle funzionalità strutturali e delle condizioni di sicurezza del sito. L'impianto è stato quindi in grado di riprendere le condizioni di marcia in condizioni di sicurezza (Prot. 2046/24 del 09/02/2024).

12 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

12.1 ENERGIA

12.1.1 Termovalorizzatore

Il termovalorizzatore, dal punto di vista del consumo di energia elettrica, risulta autosufficiente: tutte le utenze sono alimentate in autoconsumo, salvo in condizioni di emergenza e di fermo impianto programmato. La quantità di energia prodotta dall'impianto, sottratto il fabbisogno energetico del sito, è poi ceduta alla rete elettrica nazionale. Il termovalorizzatore oltre all'energia elettrica consuma metano per alimentare i bruciatori di avviamento e di post-combustione e, in misura limitata, gasolio per alimentare il gruppo elettrogeno ed i mezzi di movimentazione (pala meccanica, muletto).

Nel 2023 l'impianto ha ceduto alla rete esterna 67.567 MWh. Considerando un fabbisogno di elettricità domestico medio annuo di energia elettrica pari a 2.700 kWh/famiglia¹⁵, la produzione del 2023 ha permesso di garantire la copertura di un bacino di utenza di circa 25.025 famiglie.

Considerando il bilancio energetico dell'impianto nel triennio di riferimento (Tabella 6), si osserva che il rapporto *energia prodotta/energia consumata* si attesta mediamente su un valore di 4:1, ovvero l'energia prodotta è quattro volte maggiore al fabbisogno energetico complessivo; è quindi evidente la valenza del termovalorizzatore come impianto di produzione energetica.

¹³ Comunicazione Herambiente Prot. n. 6560/23 del 16/05/2023.

¹⁴ Comunicazione Herambiente Prot. n. 6654/23 del 18/05/2023.

¹⁵ ARERA Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente - <https://www.arera.it/>.

Tabella 6 Bilancio energetico complessivo

BILANCIO ENERGETICO	2021	2022	2023
Energia elettrica ceduta* (tep)	12.805	11.621	12.635
Autoconsumo* (tep)	3.126	2.805	3.244
TOTALE ENERGIA PRODOTTA (tep)	15.931	14.425	15.879
Energia acquistata* (tep)	109	209	103
Autoconsumo* (tep)	3.126	2.805	3.244
Consumo Combustibili (tep)	315	387	422
TOTALE ENERGIA CONSUMATA (tep)	3.549	3.401	3.768
BILANCIO (tep) (ENERGIA PRODOTTA – ENERGIA CONSUMATA)	12.381	11.025	12.111

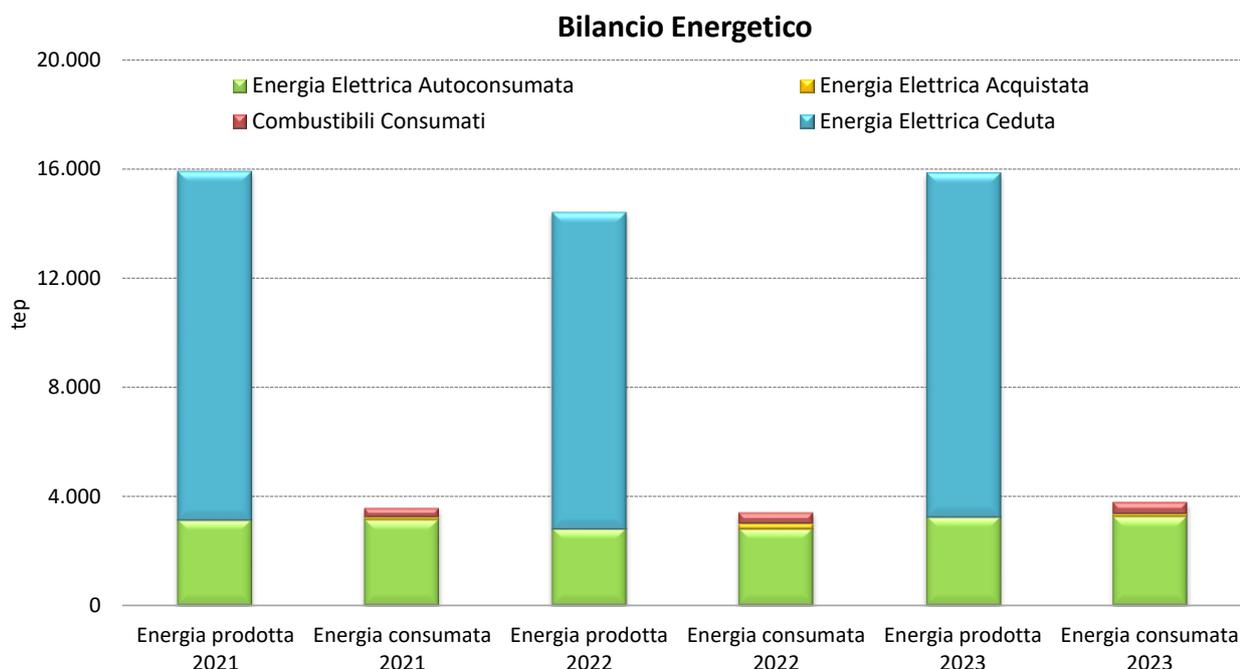
* Dato comunicato da Herambiente all’Agenzia delle Dogane

FONTE: LETTURE CONTATORI

Nel corso del triennio si rileva un andamento lievemente variabile nella produzione energetica del termovalorizzatore correlato sia alla variazione qualitativa di rifiuti trattati che al numero di ore di funzionamento dell’impianto. Nel 2022, infatti, la lieve flessione nei valori di energia prodotta è in parte ascrivibile al maggior numero di fermate dell’impianto mentre, nel 2023, il lieve aumento dell’energia elettrica prodotta è dovuto al minor numero di fermate dell’impianto, e conseguentemente ad un maggior numero delle ore di funzionamento del termovalorizzatore. Come si evince dalla tabella, nel triennio si assiste anche ad un lieve incremento nel consumo di combustibili.

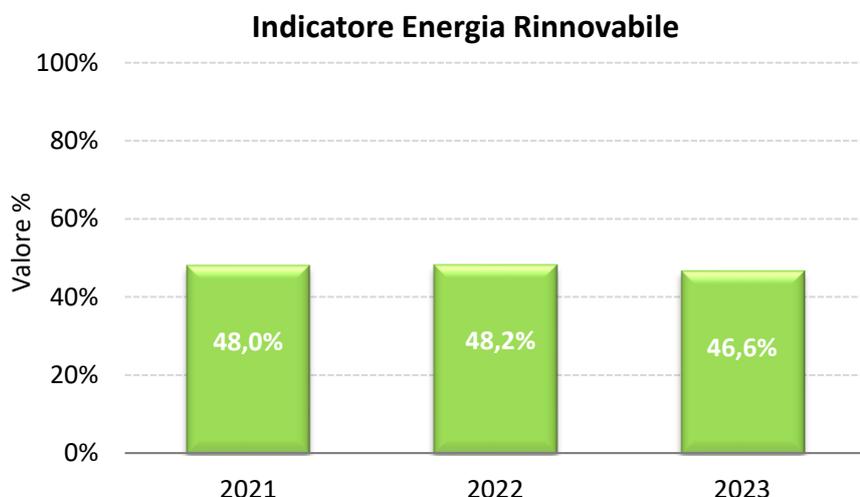
La rappresentazione grafica del bilancio energetico, Figura 20, illustra quanto già evidenziato in termini di bilancio energetico: il rapporto tra i due fattori (energia prodotta, energia consumata) si attesta su un valore pari a circa 4:1.

Figura 20 Bilancio energetico del complesso impiantistico



Di seguito si riporta l'indicatore relativo al consumo da fonte rinnovabile¹⁶, espresso in termini percentuali rispetto al totale di energia consumata.

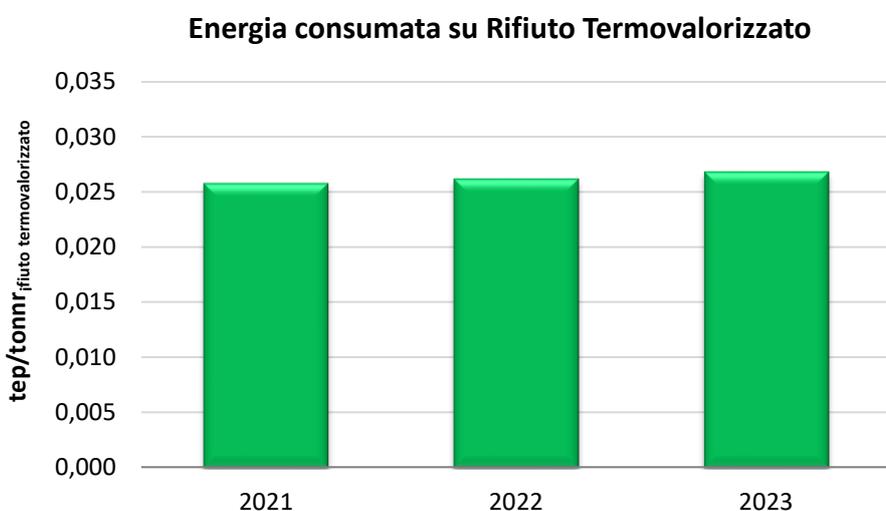
Figura 21 Andamento dell'indicatore "Utilizzo di Energia da Fonte Rinnovabile"



Il valore dell'indicatore si è mantenuto relativamente costante nel triennio.

L'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico", calcolato sulla base dei consumi energetici totali del termovalorizzatore, rispecchia quanto già evidenziato sopra, con variazioni trascurabili nel triennio considerato. Tale risultato è il frutto di un lavoro di efficientamento gestionale, che ha consentito di ottimizzare i consumi di energia elettrica di impianto, a sostanziale parità di rifiuto trattato.

Figura 22 Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico"

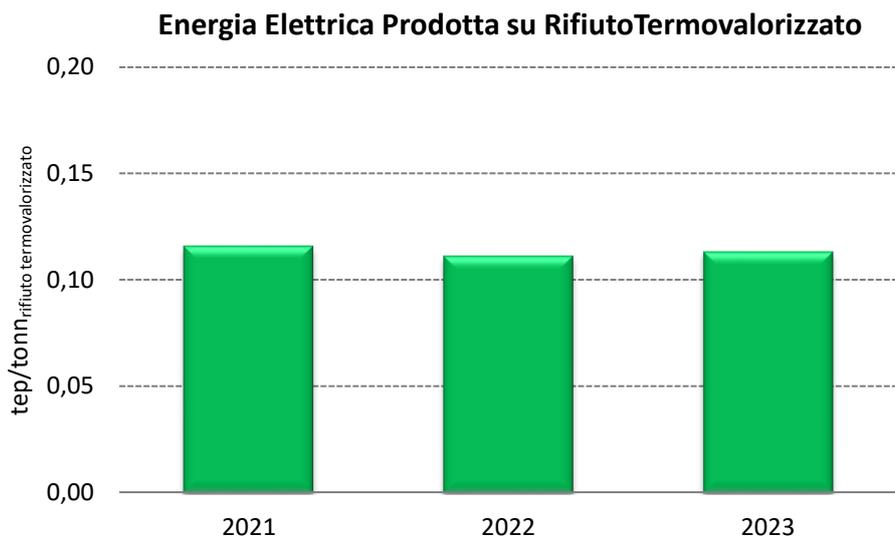


Considerando i consumi energetici totali del sito, si registra un andamento pressoché costante dell'indicatore nel triennio di riferimento.

La resa energetica del termovalorizzatore, espressa in quantità di energia lorda prodotta per unità di rifiuto termovalorizzato, è pari a circa 0,11 tep/tonn, equivalente ad una produzione di circa 0,6 MWh su tonnellata di rifiuto termovalorizzato.

¹⁶ Si considera Energia Rinnovabile il 51% dell'Energia Elettrica Prodotta secondo quanto indicato dal D.M. 06/07/2012. Tale percentuale viene attribuita anche all'energia autoconsumata. L'indicatore è calcolato come rapporto fra l'energia rinnovabile consumata e l'energia complessivamente consumata. Si considera, inoltre, Energia Rinnovabile il 100% dell'energia elettrica acquistata con Garanzie d'Origine, coerentemente con l'approccio "Marked Based" previsto dal GHG Protocol.

Figura 23 Andamento dell'indicatore "Energia Recuperata dal Rifiuto"



L'andamento dell'indicatore risulta pressoché stazionario indice della buona efficienza dell'impianto di termovalorizzazione.

12.1.2 Impianto di selezione e recupero

L'impianto di selezione e recupero è in grado di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile. Nel febbraio 2011 è stato infatti attivato un impianto fotovoltaico, installato a terra e caratterizzato da una potenzialità di 19,975 kWp, consentendo perciò di diminuire il prelievo di energia elettrica da rete, a favore di consumo di risorsa rinnovabile. L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico è utilizzata direttamente nell'impianto di selezione e recupero.

Figura 24 Vista lato Sud-Ovest dell'impianto fotovoltaico



I dati di produzione di energia elettrica per il periodo di riferimento sono riportati nella sottostante tabella, dalla quale si nota nel triennio una lieve flessione.

Tabella 7 Produzione di energia elettrica

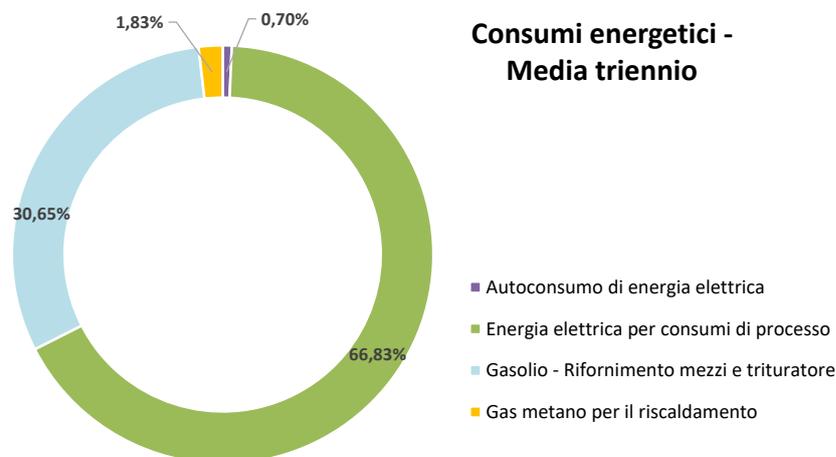
	Unità di misura	2021	2022	2023
Energia elettrica prodotta	MWh	15,65	15,14	13,51
	tep	2,9	2,8	2,5

FONTE: LETTURA CONTATORE

Le tre fonti energetiche utilizzate nell'impianto di selezione e recupero sono: energia elettrica, gasolio e metano. Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della ripartizione percentuale dei consumi energetici all'interno dell'impianto, dalla quale si evince che la fonte energetica principalmente utilizzata è l'energia elettrica in quanto incide per circa il 67% sui consumi complessivi di impianto, in parte acquistata dalla rete ed una piccola percentuale acquisita dall'impianto fotovoltaico. A seguire il gasolio adibito per il rifornimento del parco mezzi

interno e per il trituratore. La significatività dell'aspetto si riferisce alla sola utenza elettrica e deriva dal superamento della soglia interna di consumo specifico (per unità di rifiuto).

Figura 25 Composizione media dei consumi energetici (triennio 2021-2023)



L'energia elettrica, prelevata in MT e poi trasformata in BT nella cabina di trasformazione, alimenta i macchinari di processo (vaglio rotante, nastri trasportatori, presse, ecc.) e tutte le utenze ausiliarie come la pesa, l'illuminazione esterna del sito e dei fabbricati destinati al personale (uffici, spogliatoi). Il riscaldamento degli uffici e degli spogliatoi avviene invece mediante una caldaia ed un boiler alimentati a gas metano. Il gasolio è utilizzato sia per il funzionamento del trituratore, i cui consumi sono rendicontati in Tabella 8, che per autotrazione, riportati al capitolo 13 come "aspetto indiretto" in quanto l'utilizzo dei mezzi per la movimentazione rifiuti e l'attività di selezione e valorizzazione del rifiuto è affidato alla ditta terza.

Nella successiva tabella si riportano i consumi energetici dell'impianto, espressi sia nell'unità di misura convenzionale che in termini di energia primaria. Il monitoraggio dell'energia elettrica avviene mensilmente tramite lettura dei contatori.

Tabella 8 Consumi energetici dell'impianto

Fonte energetica	Unità di misura	2021	2022	2023
Energia elettrica da rete per consumi di processo	MWh	1.479	1.357	1.415
Autoconsumo di energia elettrica per consumi di processo	MWh	15,65	15,14	13,51
Gasolio - Trituratore	l	19.336	21.030	9.036
Metano - Riscaldamento	m ³	9.268	8.846	7.907
Totale	tep	304	282	281

FONTE: LETTURA CONTATORE E REPORT INTERNI

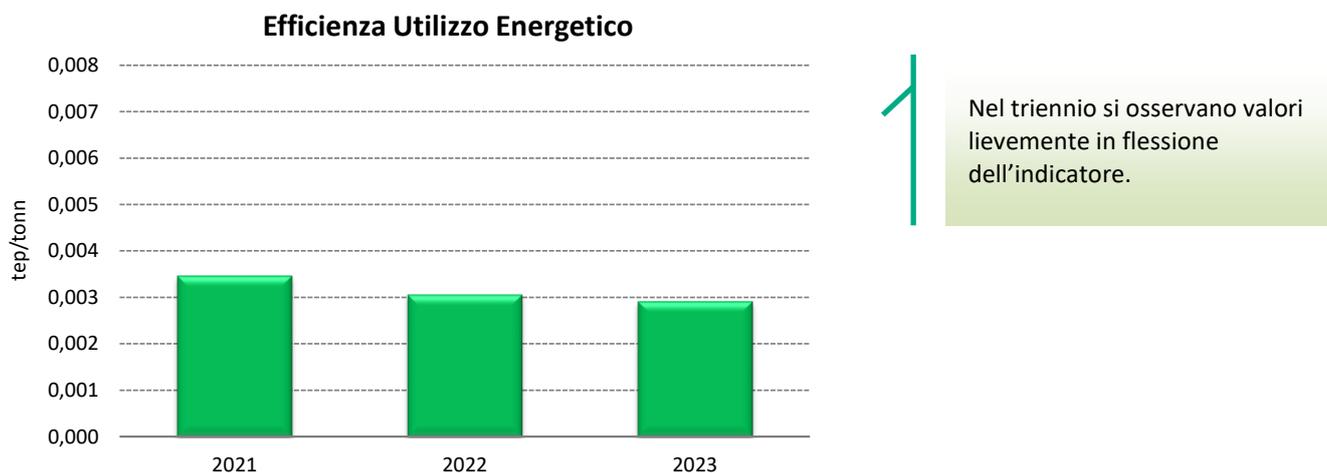
Dai dati riportati in tabella si evince per l'energia elettrica importata dalla rete esterna un consumo poco variabile, in funzione dei quantitativi dei rifiuti trattati. I consumi di metano per il riscaldamento mostrano, invece, un trend variabile nel periodo di riferimento attribuibile alla stagionalità. Relativamente al gasolio, l'aumento del consumo nel 2022 è ascrivibile al maggior utilizzo del trituratore, mentre la flessione nel 2023 è dovuta ad un maggior numero di ore di fermo dell'impianto di triturazione causa guasto.

In riferimento all'approvvigionamento dell'energia elettrica si segnala che sono in corso i lavori per l'attivazione del sistema di cessione di energia da parte del termovalorizzatore che consentiranno di allacciare le utenze dell'impianto di selezione e recupero direttamente ad un quadro di generazione dell'adiacente impianto di termovalorizzazione, evitando così il ricorso all'acquisto di energia da rete nazionale, come da obiettivo riportato nel programma ambientale (si veda § 14).

L'andamento dall'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico" relativo al consumo specifico di energia elettrica e gasolio per il trituratore rispetto alle tonnellate di rifiuto trattato, riportato nella successiva elaborazione grafica, mostra un trend lievemente in flessione nel triennio esaminato.

Si sottolinea, che il consumo di energia elettrica è costituito da una quota "fissa", necessaria per garantire il funzionamento giornaliero delle apparecchiature e che risulta indipendente dagli ingressi di rifiuti. Inoltre, il consumo di energia è legato alla qualità del rifiuto/materiale che si vuole ottenere in uscita e, pertanto, alle maggiori lavorazioni effettuate al fine di ottenere un rifiuto selezionato in uscita di buona qualità.

Figura 26 Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico"

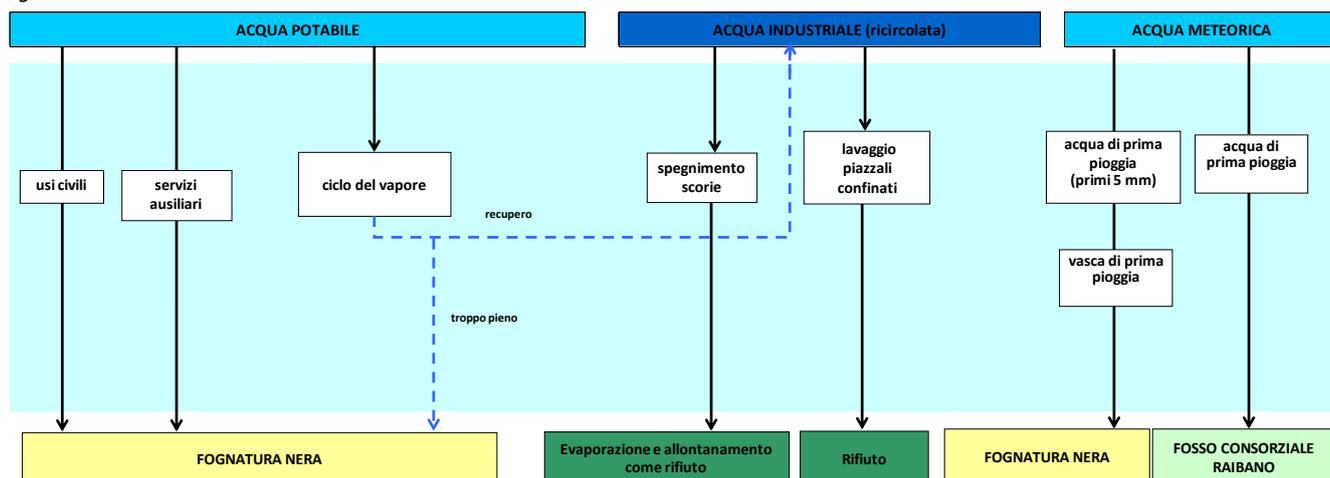


Allo scopo di ridurre i fermi impianto, ottimizzare i consumi e ridurre gli sprechi energetici associati alla non corretta gestione di mezzi e linee, viene pianificata ed eseguita periodica manutenzione affidandosi in parte a personale interno ed in parte ad officine specializzate.

12.2 CONSUMI IDRICI

12.2.1 Termovalorizzatore

Figura 27 Ciclo idrico del termovalorizzatore



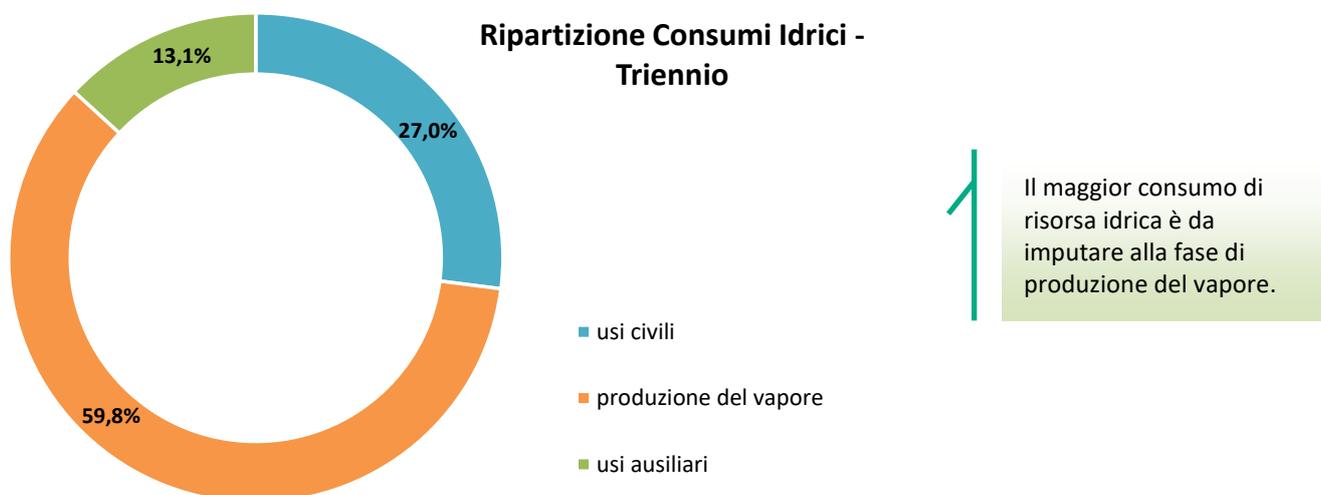
L'acqua utilizzata nel termovalorizzatore proviene dalla rete idrica potabile e dal recupero interno. Le principali utenze di consumo sono rappresentate da:

- ▶ acque utilizzate nel ciclo termico di produzione del vapore (acqua destinata all'impianto di demineralizzazione);
- ▶ spegnimento scorie;
- ▶ utenze varie tra le quali uffici e spogliatoi (utenze civili);

- ▶ usi ausiliari (rete antincendio, lavaggio piazzali confinati, ecc.).

Come visibile in Figura 28, il maggior consumo di risorsa idrica è da imputare alla fase di produzione del vapore.

Figura 28 Composizione media dei consumi idrici



In termini quantitativi si può affermare che l’impianto, non essendo dotato di un sistema di trattamento fumi ad umido, non utilizza grandi quantità di risorsa idrica.

Il dettaglio dei consumi, disaggregati nelle principali utenze, è fornito in Tabella 9.

Tabella 9 Quantitativi di risorsa idrica utilizzata - Consumi annui in m³

Provenienza	Utilizzo	Unità di misura	2021	2022	2023
Acquedotto	Usi civili (stimato)	m ³	7.391	8.197	5.164
	Acqua utilizzata nel ciclo termico di produzione del vapore	m ³	14.213	14.686	17.060
	Usi ausiliari (rete antincendio, lavaggio piazzali confinati, usi civili di impianto)	m ³	3.491	3.343	3.249
TOTALE Consumi		m ³	25.095	26.226	25.473
Recupero interno *	Spegnimento scorie	m ³	8.138	7.201	6.973
TOTALE ricircolo		%	32%	27%	27%

*Acque tecnologiche provenienti dallo scarico dell’impianto di produzione di acqua demineralizzata e dagli spurghi del circuito termico.
 FONTE: REPORT INTERNI/CONTATORI

Nel rispetto della politica aziendale volta all’uso razionale ed al risparmio della risorsa idrica, presso il sito è presente un sistema di recupero interno delle acque di scarto, provenienti dall’impianto di demineralizzazione e dagli spurghi del circuito termico, utilizzato per lo spegnimento delle scorie e il lavaggio dei piazzali. Il ricircolo della risorsa idrica risulta nel triennio sempre circa un terzo del consumo, grazie anche alla maggiore affidabilità della linea e ad interventi manutentivi periodici mirati a ridurre trafile di acqua e vapore dal ciclo termico. Dai dati riportati in Tabella 9 si evince un consumo idrico totale pressoché costante sebbene si evinca, nel 2023, un lieve incremento nei consumi idrici relativi all’impianto di demineralizzazione, a causa di una maggiore necessità di reintegri di acqua demineralizzata dovuto ad alcune perdite della caldaia, poi risolte con le opportune attività di manutenzione.

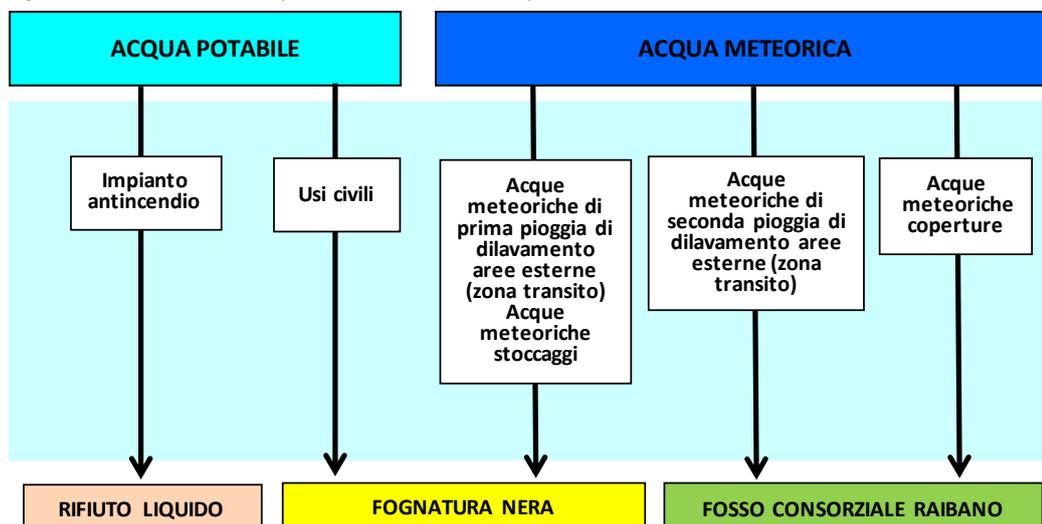
Di seguito è riportato l’indicatore “Efficienza di utilizzo della risorsa idrica” (Figura 29) calcolato sulla base dei consumi di acqua potabile senza considerare gli usi civili.

Figura 29 Indicatore "Efficienza di Utilizzo della Risorsa Idrica"



12.2.2 Impianto di selezione e recupero

Figura 30 Ciclo idrico dell'impianto di selezione e recupero



L'approvvigionamento idrico dell'impianto avviene attraverso il collegamento all'acquedotto civile comunale di Coriano. L'acqua non entra propriamente a far parte del ciclo produttivo dello stabilimento e, pertanto, è indipendente dal volume dei rifiuti in ingresso.

La risorsa potabile è, infatti, utilizzata per servizi e spogliatoi, per l'alimentazione dell'impianto antincendio (serbatoio interrato al servizio dell'impianto) e per l'abbattimento delle polveri tramite bagnatura del cumulo del rifiuto prima del processo di triturazione e in uscita dallo stesso (linea L4).

Si riportano di seguito i consumi idrici, per il triennio di riferimento, corredati dalla rappresentazione grafica. Il monitoraggio di tale risorsa avviene mensilmente tramite lettura del contatore.

Tabella 10 Consumi idrici (m³)

PROVENIENZA	UTILIZZO	Unità di misura	2021	2022	2023
Acquedotto civile	Servizi e spogliatoi Antincendio	m³	1.524	841	1.035

FONTE: LETTURA CONTATORE

La risorsa idrica, non entrando a far parte del ciclo produttivo, è indipendente dai quantitativi dei rifiuti in ingresso e pertanto non viene indicizzata. Si riporta, quindi, il grafico dei consumi idrici totali nel periodo di riferimento che evidenzia una variabilità del consumo nel triennio.

Il sito è dotato sia di scarichi in acqua superficiale, recapitanti nel Fosso Consorziale di via Raibano (Scolo Bruschetto), che di scarichi in pubblica fognatura comunale. La configurazione attuale del sistema fognario è di seguito descritta:

- ▶ **Scarico delle acque reflue domestiche (S1)** nella rete fognaria comunale di Via Raibano, costituito dai reflui civili generati dai servizi igienici presenti nell'area e, solo in casi particolari, dalle acque di processo spurghi circuito termico e dalle acque di reiezione impianto demi che comunemente vengono recuperate per lo spegnimento delle scorie (scarico parziale S1/B). Quest'ultime sono infatti parzialmente recuperate per usi interni e solo una piccola parte (il troppo pieno) è inviata alla rete che convoglia le acque civili. Un pozzetto di ispezione è collocato a monte del punto di immissione nella rete delle acque reflue domestiche.
- ▶ **Scarico delle acque meteoriche di dilavamento piazzali (S2)**, previo passaggio in vasca di prima pioggia¹⁷ nella rete fognaria comunale di Via Raibano. La vasca di prima pioggia, opportunamente dimensionata per raccogliere le acque potenzialmente contaminate, funge da serbatoio in cui effettuare controlli e assicura, quindi, che la qualità delle acque destinate alla rete fognaria rispetti i requisiti imposti dalla normativa.
- ▶ **Scarico delle acque di seconda pioggia di dilavamento piazzali (SE2)**, nel fosso consorziale di via Raibano. Le acque di seconda pioggia derivanti dal troppo pieno sono convogliate verso il fosso consorziale a mezzo di sfioratore di portata. Il pozzetto terminale della linea che raccoglie le acque di dilavamento dei piazzali di seconda pioggia, prima dell'immissione delle stesse al fosso consorziale, è dotato di saracinesca per le intercettazioni di eventuali sversamenti sui piazzali.

In ultimo, si precisa che le acque di lavaggio dell'avanfossa e delle parti meccaniche unitamente a quelle di dilavamento della zona di caricamento delle scorie e del polverino sono, invece, raccolte in vasche chiuse dedicate e smaltite come rifiuti.

Gli scarichi sono sottoposti regolarmente a controlli indicati nel piano di monitoraggio del termovalorizzatore eseguiti su base volontaria, in quanto non previsti da AIA, fino a novembre 2023. Con l'entrata in vigore della nuova AIA DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023, è stato introdotto formalmente nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'installazione il monitoraggio degli scarichi idrici (S1/B, S2) con frequenza semestrale a partire dal mese di dicembre 2023.

Si riportano di seguito, per il periodo di riferimento, gli esiti analitici dei rilievi effettuati sulle acque contenute nella vasca di prima pioggia (S2), a mezzo di pozzetto di prelievo dedicato. Il profilo fornito per motivi di sintesi è parziale.

Come si evince dalla tabella seguente i parametri risultano sensibilmente inferiori ai limiti vigenti.

Tabella 11 Analisi delle acque di prima pioggia scaricate in fognatura (S2) – media annua

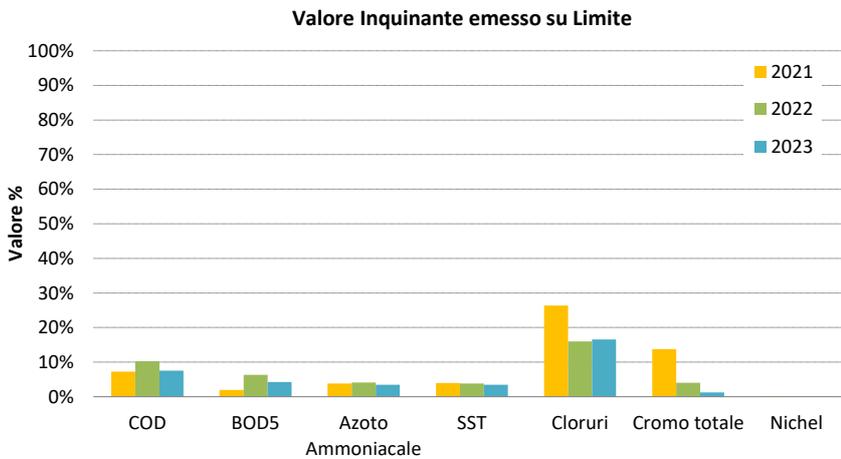
PARAMETRO	Unità di misura	LIMITE di LEGGE	2021	2022	2023
pH	-	5,5 – 9,5	7,9	7,46	8,0
COD	mg/l	500	36,3	52	37,7
BOD ₅	mg/l	250	<10	16	11
Azoto Ammoniacale	mg/l	30	1,2	1,2	1,0
SST	mg/l	200	8	8	7
Cloruri	mg/l	1.200	317	192	199
Cromo totale	mg/l	4	0,03	0,01	<0,005
Nichel	mg/l	4	0,006	0,004	0,003

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

¹⁷ Bacino di raccolta dimensionato in modo tale da raccogliere i primi 5 mm di pioggia caduti sulle superfici impermeabilizzate dell'impianto.

Di seguito si riporta l'andamento temporale dell'indicatore di performance prescelto "Posizionamento rispetto al limite" (Figura 33).

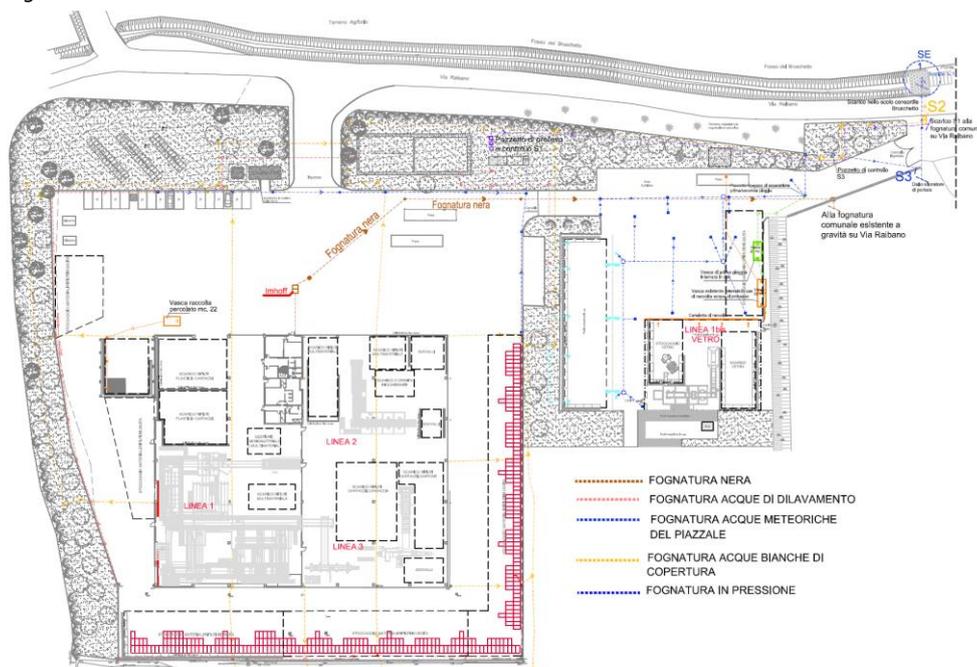
Figura 33 Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite"



Si vince il pieno rispetto dei limiti autorizzativi dei parametri monitorati: i valori di concentrazione si attestano al di sotto del 30% dei rispettivi limiti di legge.

12.3.2 Impianto di selezione e recupero

Figura 34 Planimetria della rete idrica del sito



L'impianto di selezione e recupero è anch'esso dotato di scarichi sia in acqua superficiale, recapitante nel Fosso Consorziale di via Raibano (Scolo Bruschetto), che in pubblica fognatura comunale:

- ▶ **Scarico in pubblica fognatura (S1) delle acque di prima pioggia** provenienti dalle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di transito mezzi, previo passaggio ad un sistema di separazione delle acque di prima pioggia. Alla rete fognaria delle acque nere confluiscono anche le acque meteoriche ricadenti sulle aree di stoccaggio materiali e rifiuti, previo passaggio ad una vasca di accumulo e laminazione da 250 m³, per poi essere rilanciate alla vasca di prima pioggia. Al fine di una maggiore tutela ambientale è prevista una valvola a saracinesca posizionata sulla rete delle acque reflue di dilavamento in ingresso alla vasca di prima pioggia, da attivare in caso di eventi accidentali quali sversamenti o presenza di acque di spegnimento incendio.
- ▶ **Scarico acque meteoriche (S2) nel fosso consorziale di via Raibano**, costituito dalle acque di seconda pioggia, provenienti dalle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di transito mezzi, previo passaggio al sistema di separazione delle prime piogge, e dalle acque meteoriche non contaminate provenienti dalle coperture del fabbricato e dall'area verde.

- ▶ Scarico acque meteoriche (**S3**) nel fosso consorziale di via Raibano delle acque di seconda pioggia, provenienti dalle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di transito mezzi dell'area di ampliamento, previo passaggio al sistema di separazione delle prime piogge.
- ▶ Scarico delle acque di seconda pioggia di dilavamento piazzali (**SE1**), nel fosso consorziale di via Raibano. Le acque di seconda pioggia derivanti dal troppo pieno sono convogliate verso il fosso consorziale a mezzo di sfioratore di portata. È prevista la possibilità che le acque provenienti dal termovalorizzatore possano utilizzare, come troppo pieno, il condotto afferente allo scarico SE1.

I reflui civili dei servizi igienici presenti presso l'area dell'impianto sono scaricati, dopo trattamento in fossa Imhoff, in un ramo fognario collegato alla rete acque di servizio dell'impianto di termovalorizzazione per poi essere convogliati in pubblica fognatura. Gli eventuali percolati derivanti dalle lavorazioni vengono, invece, raccolti all'interno di vasche interrate e periodicamente smaltiti come rifiuti.

L'autorizzazione vigente prevede per lo scarico delle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali esterni, provenienti dalla vasca di prima pioggia, il rispetto dei limiti di legge ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. per lo scarico in pubblica fognatura¹⁸, come indicato nel Regolamento del Servizio Idrico Integrato, non prescrivendo frequenze per le analisi. Nel triennio di riferimento è stato effettuato un autocontrollo con frequenza annuale. Nella seguente tabella si riportano i risultati dei monitoraggi effettuati nel periodo di riferimento per i parametri considerati più significativi in riferimento al processo produttivo. I valori rilevati risultano sempre abbondantemente al di sotto dei limiti.

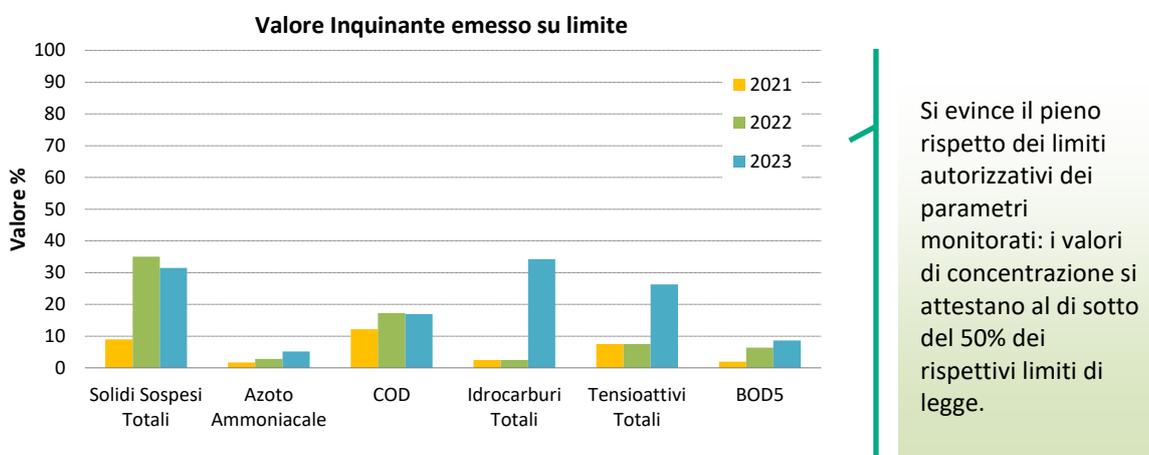
Tabella 12 Analisi acque di prima pioggia scaricate in fognatura (scarico S1)

Parametro	Unità di misura	Limiti di legge	2021	2022	2023
pH	Unità pH	5,5-9,5	7,81	7,67	7,51
Solidi Sospesi Totali	mg/l	200	18	70	63
Azoto ammoniacale	mg/l	30	<1	0,85	1,55
COD	mg/l	500	61	86,5	84,5
Idrocarburi totali	mg/l	10	<0,5	<0,5	3,43
Tensioattivi totali	mg/l	4	0,3	0,3	1,05
BOD5	mg/l	250	<10	16	21,5

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

A seguire è rappresentato il relativo grafico (Figura 35) che illustra il posizionamento dei parametri rilevati rispetto al proprio limite, che si presenta sempre abbondantemente inferiore ai limiti.

Figura 35 Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite"



¹⁸ D. Lgs 152/2006 e s.m.i. Parte Terza, Allegato 5, Tabella 3 riferiti a scarico in pubblica fognatura.

12.4 SUOLO E SOTTOSUOLO ●

All'interno del sito si rilevano le seguenti fonti potenziali di contaminazione del suolo:

- aree di deposito dei rifiuti prodotti (serbatoi, silos, ecc.);
- area di stoccaggio reagenti per il termovalorizzatore;
- area di stoccaggio gasolio sia per il termovalorizzatore che per l'impianto di selezione e recupero;
- area di stoccaggio dei rifiuti in ingresso (fossa) e in uscita per entrambi gli impianti;
- vasche di raccolta percolati e acque di prima pioggia a servizio dell'impianto di selezione e recupero.

La gestione dell'aspetto prevede i seguenti accorgimenti:

- la pavimentazione esterna degli impianti è asfaltata, fatta eccezione per le zone laterali di confine, sulle quali comunque non si svolgono operazioni connesse alle attività degli impianti;
- gli stoccaggi e le attività nell'impianto di selezione e recupero vengono eseguite al coperto o sulle superfici asfaltate del piazzale, realizzato in calcestruzzo armato impermeabile;
- i rifiuti speciali prodotti in impianto vengono separati e raccolti in contenitori chiaramente identificati in funzione della tipologia di rifiuto e della sua pericolosità;
- particolare attenzione viene posta nella raccolta degli oli esausti, che vengono sempre mantenuti su appositi bacini di contenimento;
- tutti i serbatoi ed i sili sono dotati di idonei dispositivi di protezione e contenimento; per garantire un corretto e sicuro funzionamento del termovalorizzatore i dosaggi dei reagenti avvengono in modo automatico o in ogni caso confinati in aree adeguatamente impermeabilizzate;
- la fossa di stoccaggio rifiuti del termovalorizzatore è in cemento armato e completamente impermeabilizzata;
- le acque di prima pioggia del termovalorizzatore recapitano in apposite vasche di raccolta, si esclude quindi la potenziale diffusione di sostanze inquinanti nella rete idrica superficiale e sotterranea;
- la viabilità interna, infine, è completamente pavimentata e dotata di opportuna rete di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento.

Il sistema di gestione ambientale, al fine di minimizzare tutti i potenziali rischi di contaminazione del suolo, prevede una serie di controlli e l'utilizzo di presidi ambientali, quali:

- prove di tenuta del serbatoio interrato;
- controlli periodici sui corpi tecnici contenenti i reagenti e sui rispettivi bacini di contenimento;
- verifica visiva dello stato di integrità della vasca di raccolta delle acque di prima pioggia e delle vasche di raccolta percolati di processo e sistemi di pompaggio associati;
- procedure e istruzioni che gestiscono eventuali situazioni di emergenza ambientale (sversamenti o fuoriuscite di sostanze pericolose/rifiuti, allagamenti e dispersione di sostanze inquinanti, ecc.);
- procedure che disciplinano le attività che potenzialmente possono costituire un rischio ambientale (carico e scarico dei rifiuti e dei reagenti).

Complessivamente nello scenario ordinario non si ipotizzano potenziali fattori di impatto sulle matrici suolo e sottosuolo. L'aspetto è risultato comunque significativo, in condizioni di emergenza, in relazione ad una possibile fessurazione della vasca contenente le scorie per il termovalorizzatore.

Il nuovo Piano di monitoraggio e controllo entrato in vigore con il Riesame di AIA prevede un campionamento delle acque sotterranee con cadenza annuale, che verrà effettuato nel corso del 2024, nel piezometro di monte ed in due piezometri di valle (di cui uno di nuova realizzazione) per verificare la corrispondenza alle CSC di cui alla Tabella 2 allegato 5 parte IV del D.L.gs 152/06.

Considerata la tipologia di quest'ultimo impianto, è necessario prendere in considerazione anche l'apporto al suolo degli inquinanti provenienti dalle emissioni atmosferiche del termovalorizzatore. In tale contesto Herambiente ha partecipato in passato ad un progetto di ricerca volto all'analisi delle deposizioni atmosferiche secche ed umide per valutare eventuali relazioni con la presenza dell'impianto. Lo studio ambientale ha rilevato come il carico complessivo nell'area risulta molto basso con flussi di deposizione sostanzialmente in linea con aree suburbane o rurali. Nell'area di studio le deposizioni atmosferiche sono risultate caratterizzate da una forte omogeneità spaziale e da una certa variabilità temporale dovute ad un fondo omogeneo diffuso. Nel sito cittadino si è rilevata una maggiore presenza di metalli pesanti ad indicare una influenza non trascurabile delle sorgenti urbane locali. In conclusione, le misure effettuate hanno evidenziato che le emissioni del termovalorizzatore non incidono in modo rilevante sul carico di contaminanti presenti nell'area di studio.

12.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

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

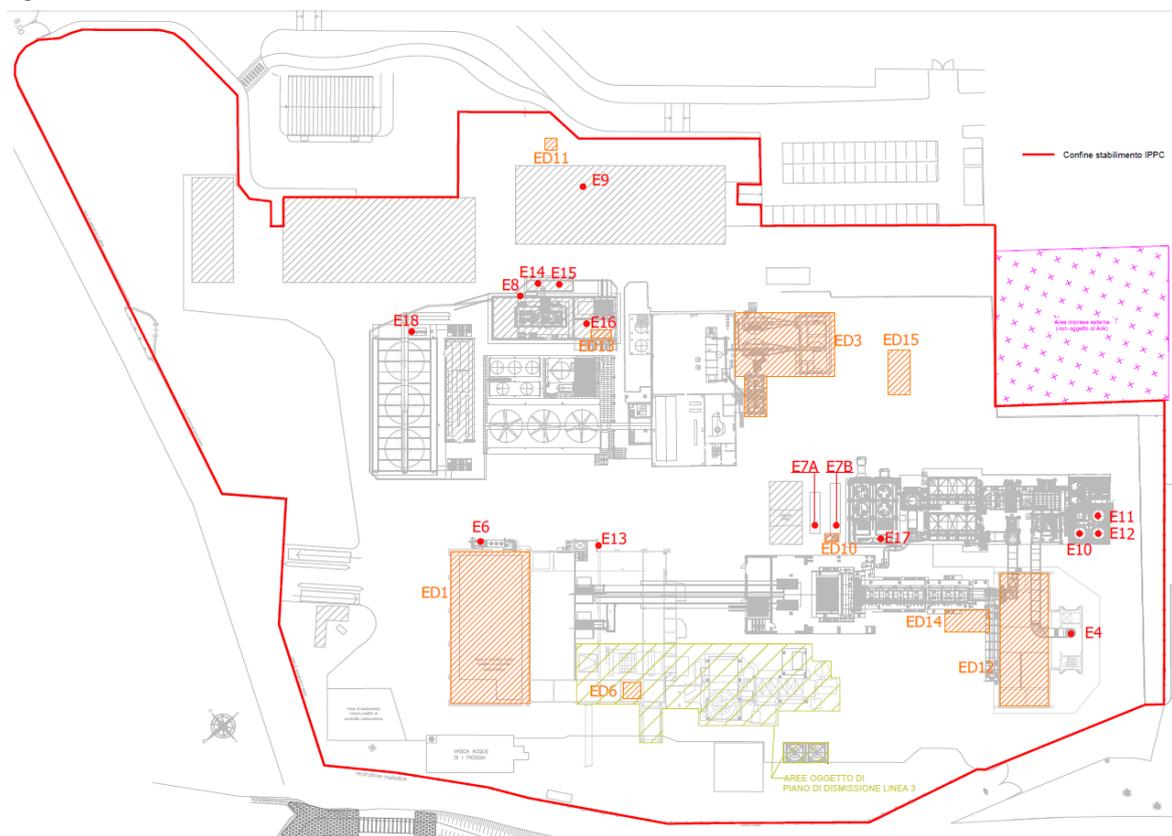
Le convogliate si differenziano dalle diffuse per il fatto di essere immesse nell'ambiente esterno tramite l'ausilio di un sistema di convogliamento. Le emissioni di gas serra comprendono invece le emissioni di composti noti per il loro contributo al fenomeno del riscaldamento globale (anidride carbonica, metano, ecc.) e riguardano solo il termovalorizzatore. Alla valutazione dei dati espressi in termini di "flussi di massa" (massa di sostanza inquinante emessa per unità di tempo) seguirà il confronto con le rispettive soglie PRTR¹⁹.

La significatività dell'aspetto si riferisce in condizioni ordinarie alle emissioni di gas serra del termovalorizzatore, per il superamento della soglia PRTR per il parametro anidride carbonica, che in condizioni di emergenza per le quali tale aspetto si considera sempre significativo.

12.5.1 Emissioni convogliate

TERMOVALORIZZATORE

Figura 36 Planimetria delle emissioni del termovalorizzatore



EMISSIONI CONVOGLIATE

- E4 Camino Linea 4
- E6 Aspirazione fossa
- E7A Gruppo elettrogeno di emergenza
- E7B Gruppo elettrogeno di emergenza
- E8 Sfiato olio turbina
- E9 Cappa di saldatura
- E10 Sfiato silo carboni attivi
- E11 Sfiato silo calce
- E12 Sfiato silo bicarbonato
- E13 Impianto demineralizzazione
- E14 Sfiato serbatoio condense turbina
- E15 Estrazione aria/vapore tenute turbina
- E16 Sfiato degasatore
- E17 Sfiato condense caldaia
- E18 Sfiato gruppo vuoto

EMISSIONI DIFFUSE

- ED1 Avanfossa
- ED3 Stoccaggio fanghi
- ED6 Stoccaggio reagenti e condizionanti (caldaia e impianto demineralizzazione)
- ED10 Serbatoio gasolio gruppi elettrogeni di emergenza
- ED11 Serbatoio gasolio autotrazione
- ED12 Deposito scorie e materiali ferrosi
- ED13 Dosaggio reagenti caldaia
- ED14 Prodotti Calcini Residui (PCR) e polverini
- ED15 Prodotti Calcini Residui (PCR) e polverini

¹⁹ Soglia PRTR – Valore soglia di cui all'Allegato II del Regolamento (CE) 166/2006. È un riferimento utilizzato esclusivamente ai fini della Dichiarazione PRTR: qualora il valore del flusso di massa dell'anno precedente sia superiore alla propria soglia, il gestore provvede ad effettuare la dichiarazione.

All'interno dell'area di pertinenza del termovalorizzatore si identificano le seguenti emissioni convogliate (Figura 36):

- ▶ emissioni della linea di incenerimento (E4);
- ▶ emissione della cappa di saldatura (E9), di tipo saltuario e limitata alle operazioni di saldatura;
- ▶ sfiato proveniente dal serbatoio olio turbina (E8), di tipo continuo;
- ▶ emissione da aspirazione locale fossa rifiuti (E6), di tipo saltuario, in quanto entra in funzione quando tutte le linee di incenerimento sono spente. Il punto di emissione è correlato al sistema di aspirazione e ricambio d'aria finalizzato alla protezione e alla sicurezza degli ambienti di lavoro nel locale fossa di stoccaggio rifiuti;
- ▶ emissioni da sfiato silos reagenti depurazione fumi (E10, E11, E12).

Si citano, infine, le emissioni previste in condizioni di emergenza dai gruppi elettrogeni (E7A-E7B).

Le emissioni prodotte dalla linea di termovalorizzazione rappresentano senza dubbio i punti di emissione principali del sito. Per questioni di sintesi tratteremo solo l'emissione più significativa sia in termini qualitativi che in termini di continuità temporale (E4).

L'impatto derivante dalla combustione dei rifiuti è costituito, principalmente, dalle emissioni di polveri e di sostanze inquinanti in atmosfera in fase gassosa o sotto forma di vapore e classificabili come macro e microinquinanti.

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

- **monitoraggio in continuo** (Sistema Monitoraggio Emissioni, SME), 24 ore su 24, relativo a macroinquinanti: anidride carbonica (CO₂), ammoniaca (NH₃), monossido di carbonio (CO), polveri, ossidi di azoto (NOx), acido cloridrico (HCl), acido fluoridrico (HF), ossidi di zolfo (SOx), carbonio organico totale (COV come COT), mercurio (Hg) e ad alcuni parametri di processo quali temperatura, tenore di ossigeno, tenore di umidità, portata e pressione dei fumi;
- **monitoraggio periodico** a mezzo di campagne analitiche sui microinquinanti organici: policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani (PCDD/F), idrocarburi policiclici aromatici (IPA), PCB-DL e metalli pesanti (compreso mercurio), con frequenza trimestrale fino al 30 novembre 2023 e quadrimestrale dal 1° dicembre, e su macroinquinanti con frequenza annuale fino al 30 novembre 2023²⁰.

In particolare, per PCDD/F e PCB-DL a partire dal 01 dicembre 2023²¹ è previsto il campionamento a lungo termine gestito secondo apposita procedura facente parte del Manuale di Gestione SME.

Le concentrazioni delle emissioni monitorate tramite il sistema SME (Figura 37) sono costantemente sotto il controllo degli operatori del centro tramite un sistema di sorveglianza dotato di preallarmi che si attivano secondo quanto prescritto in AIA, per prevenire eventuali situazioni critiche. È presente, inoltre, un secondo analizzatore di back-up a caldo, sempre in funzione, che assicura, in caso di avaria del sistema di monitoraggio in continuo, la continuità della misura.

Figura 37 Schermata del Sistema Monitoraggio Emissioni (SME)

Misura	Valore		Media Minuto	Media Minuto	Sblocca		Sblocca		FTIR Fiscale		Sblocca		Sblocca		10 Min
	Tal quale	Minuto			30 Min Attuale	30 Minuti Prec.	Ora Precedente	Giorno Attuale	Giorno Prec.	Media	ID %	Media	ID %	Media	
HCL	2,9	3,1	mg/m3	3,1	2,5	73	7,8	100	6,9	100	2,9	38	2,5	100	mg/Nm3
CO	1,8	1,9	mg/m3	2,5	4,7	73	7,5	100	7,9	100	9,8	38	11,7	100	mg/Nm3
CO2	6,8	6,9	%V	7,2	7,4	73	7,9	100	8,0	100	8,0	38	7,9	100	%V
NO	16,2	16,5	mg/m3	32,1	40,0	73	57,9	100	54,6	100	58,9	38	56,5	100	mg/Nm3
NO2	1,0	0,6	mg/m3	0,0	0,0	73	0,0	100	0,0	100	0,0	38	0,0	100	mg/Nm3
N2O	2,1	1,7	mg/m3	1,9	1,5	73	1,1	100	1,5	100	3,1	38	3,1	100	mg/Nm3
SO2	2,4	2,5	mg/m3	0,0	0,0	73	2,1	100	4,2	100	0,9	38	1,1	100	mg/Nm3
NH3	0,6	0,7	mg/m3	0,6	0,7	73	0,7	100	0,8	100	0,9	38	0,8	100	mg/Nm3
HF	0,0	0,0	mg/m3	0,0	0,0	73	0,0	100	0,0	100	0,0	38	0,0	100	mg/Nm3
COT	0,5	0,5	mg/m3	1,3	1,2	73	1,2	100	1,1	100	1,1	38	1,2	100	mg/Nm3
PLV	0,0	0,0	mg/m3	0,0	0,0	73	0,0	79	0,0	89	0,0	38	0,0	100	mg/Nm3
O2	11,5	11,2	%V	12,4	12,1	73	11,6	100	11,5	100	11,6	38	11,7	100	%V
H2O	9,7	9,7	%V	10,4	10,4	73	11,3	100	12,2	100	14,7	38	13,8	100	%V
TF	183,5	183,6	°C	185,7	185,7	73	186,8	100	186,8	100	187,1	38	187,0	100	°C
PF	1007	1007	mBar	1007	1007	73	1007	100	1007	100	1006	38	1008	100	mBar
QQ	103799	104406	Nm3/h	94270	91109	73	106391	100	104335	100	102324	38	103386	100	Nm3/h
HG	0,00	0,00	ug/m3	0,13	0,13	73	0,12	100	0,12	87	0,12	38	0,12	100	ug/m3
QF*				84843	82008	73	95753	100	93906	100	92092	38	93048	100	Nm3/h

²⁰ Monitoraggio non più previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo definito dalla DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023.

²¹ DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023.

La successiva tabella, seguita dal grafico, riporta per il triennio di riferimento i valori di concentrazione media annua in uscita al camino (Emissione E4) ed i corrispondenti limiti imposti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente, individuati sulla base della normativa nazionale di settore²².

Tabella 13 Emissioni della linea 4 – media annua

PARAMETRO	Unità di misura	LIMITI DI AIA	2021	2022	2023
Polveri ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10/5 ⁽³⁾	0,8	0,72	0,26
NOx ⁽¹⁾	mg/Nm ³	200/150 ⁽³⁾	68,4	62,31	61,8
HCl ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10/8 ⁽³⁾	2,2	1,52	2,01
HF ⁽¹⁾	mg/Nm ³	1	<0,12	<0,12	0,16
NH ₃ ⁽¹⁾	mg/Nm ³	6	0,9	0,87	1,12
SOx ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50/40 ⁽³⁾	2,1	2,09	1,51
COT ⁽¹⁾	mg/Nm ³	10	0,7	0,94	0,90
CO ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	11,7	12,94	9,39
CO ₂ ⁽¹⁾	% vol	-	8,8	9,42	8,33
Metalli ⁽²⁾	mg/Nm ³	0,5/0,3 ⁽³⁾	0,005	0,01	0,0030
PCDD / F ⁽²⁾	ng/ Nm ³ (I-TEQ)	0,1/0,06 ⁽³⁾	0,0002	0,00041	0,00017
IPA ⁽²⁾	mg/ Nm ³	0,01	0,000007	0,000007	0,0000011
Mercurio ⁽²⁾	mg/ Nm ³	0,05/0,02 ⁽³⁾	0,0008	0,00083	0,00015
Cadmio + Tallio ⁽²⁾	mg/ Nm ³	0,05/0,02 ⁽³⁾	0,0005	0,0013	0,00029
PCB-DL ⁽²⁾	ng/ Nm ³ (I-TEQ)	0,1	0,00027	0,00039	0,00026

FONTE: SISTEMA MONITORAGGIO IN CONTINUO – AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

(1) Concentrazioni medie rilevate dallo SME

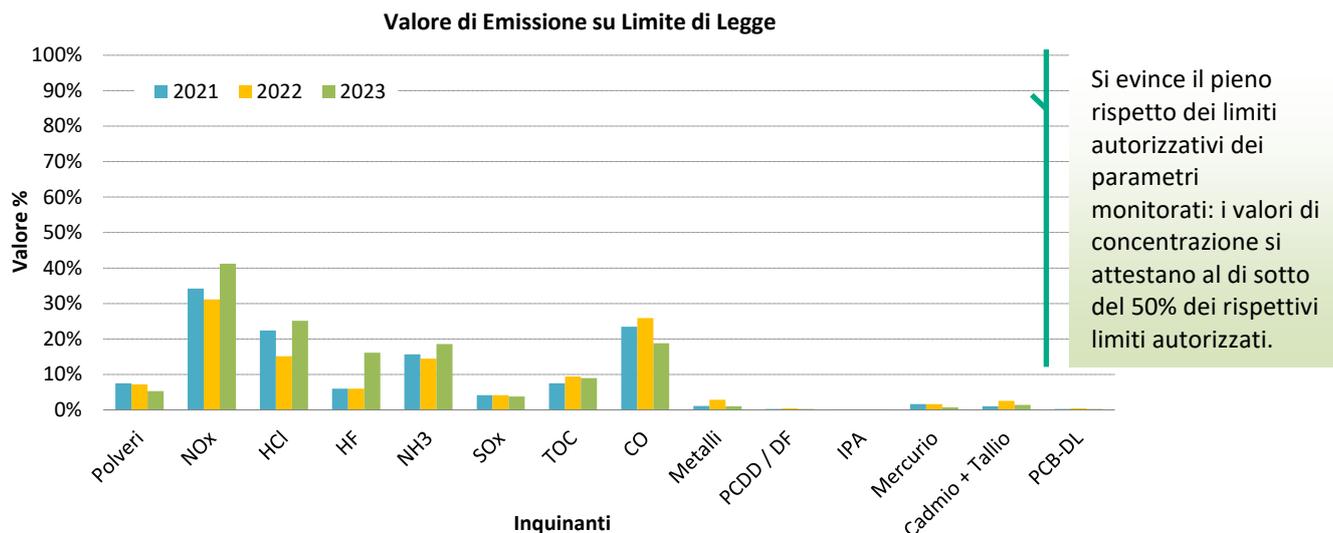
(2) Concentrazioni medie derivanti dagli autocontrolli

(3) Il valore limite di emissione è stato modificato dal Provvedimento di AIA (Riesame) DET-AMB-2023-3117 del 16/06/2023.

Le concentrazioni in uscita dai camini rispettano ampiamente i limiti; dall'osservazione del grafico di seguito riportato (Figura 38) si può notare, infatti, come tutti gli inquinanti presentino valori inferiori al 50% del limite autorizzato in tutti gli anni di osservazione. Per il 2023 si sono considerati i nuovi limiti di emissione introdotti con il Riesame di AIA seppur entrati in vigore a fine anno.

²² D.Lgs. 152/06 Parte Quarta Titolo III-BIS "Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti".

Figura 38 Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite"



Nel corso del triennio si sono registrati valori anomali delle medie semi orarie di alcuni inquinanti, con particolare riferimento al parametro CO per l’anno 2021, ai parametri CO e SO₂ per l’anno 2022 e al parametro CO per l’anno 2023, tutti debitamente comunicati all’Autorità Competente. Si sottolinea che durante il periodo considerato l’andamento dei parametri misurati in continuo è sempre risultato al di sotto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06.

In approfondimento all’argomento, si sottolinea come una valutazione completa delle emissioni non possa prescindere da considerazioni in termini di flussi di massa, ovvero quantitativi assoluti di inquinante, in peso, immessi nell’ambiente. Nelle tabelle sotto riportate appare subito evidente come l’impianto di termovalorizzazione immetta nell’ambiente esterno quantità molto inferiori rispetto alle soglie individuate dal Registro Integrato delle Emissioni e dei Trasferimenti di Sostanze Inquinanti nazionale (PRTR²³), che fa parte di un unico registro europeo, ovvero soglie limite individuate a livello comunitario quali indicatori di fonte di inquinamento significativo. Oltre alle soglie PRTR, la linea 4 è soggetta a limiti autorizzativi in termini di flussi di massa per la maggior parte dei parametri, riportati nella tabella seguente.

Tabella 14 Flussi di massa per i principali parametri linea 4

PARAMETRO	Unità di misura	SOGLIA PRTR	2021	2022	2023	Limite flussi di massa
Polveri	kg/a	50.000 (limite riferito al solo PM10)	652	614,6	273	1.600
NOx	kg/a	100.000	50.144	44.807,9	48.972	55.500
HCl	kg/a	10.000	2.343	1.598	2.337	3.200
HF	kg/a	5.000	26	35,4	124	-
NH ₃	kg/a	10.000	894	787,9	1.052	4.800
SOx	kg/a	150.000	1.681	1.607,7	1.268	2.400
COT	kg/a	100.000	554	689,7	750	1.200
CO	kg/a	500.000	8.478	9.160,8	7.687	-

²³ Soglia PRTR – Il valore soglia di cui all’Allegato II del Regolamento CE 166/2006 è utilizzato esclusivamente ai fini della Dichiarazione: qualora il valore del flusso di massa dell’anno precedente sia superiore alla propria soglia, il gestore provvede ad effettuare la dichiarazione.

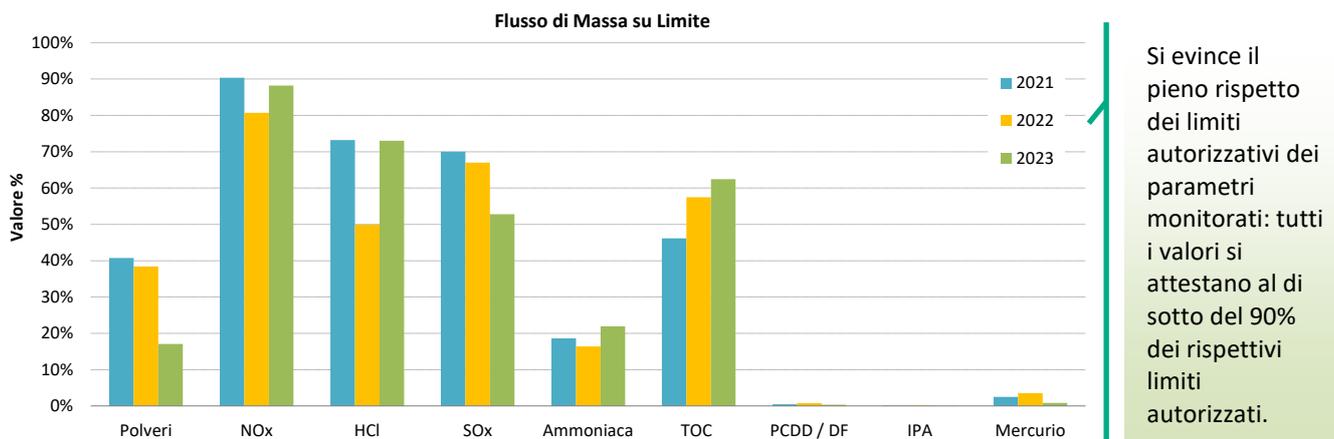
PARAMETRO	Unità di misura	SOGLIA PRTR	2021	2022	2023	Limite flussi di massa
PCDD/F	kg/a come Teq	0,0001	0,00000018	0,00000031	0,00000015	0,00004
IPA	kg/a	50	0,0054	0,0059	0,0011	4
Mercurio	kg/a	10	0,51	0,71	0,17	20

FONTE: SISTEMA MONITORAGGIO IN CONTINUO – CALCOLI DA AUTOCONTROLLI DA PSC

Nel triennio di riferimento i flussi di massa si collocano ampiamente al di sotto dei rispettivi limiti autorizzativi: la variabilità del dato è legata alla qualità del rifiuto trattato ed alla gestione operativa del sistema. In particolare, nel 2023 tutti i valori si attestano al di sotto del 90% dei limiti. Relativamente all'aumento del parametro NOx nel 2021, si segnala che è stata rilevata una perdita di efficienza di un banco catalitico SCR, che si è provveduto a sostituire nel 2022 nel corso della fermata programmata. Al fine di migliorare ulteriormente il monitoraggio del processo di termovalorizzazione, nel 2022 è stato realizzato un obiettivo di miglioramento che ha permesso attraverso l'implementazione della tecnologia NFC di informatizzare le rilevazioni e comunicare istantaneamente potenziali anomalie dei parametri (si veda §14).

La significatività dell'aspetto è riscontrata in condizioni di emergenza (perdita di controllo del processo) e anomale (avviamento e spegnimento impianto o guasti del sistema di monitoraggio in continuo). Si presuppone, infatti, a scopo cautelativo che in tali condizioni le emissioni siano qualitativamente peggiori di quelle in condizioni normali.

Figura 39 Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite"



Nelle successive rappresentazioni grafiche si illustrano gli andamenti dei fattori di emissione ovvero le emissioni specifiche per unità di rifiuto termovalorizzato.

I fattori emissivi dei macroinquinanti (Figura 40) e microinquinanti (Figura 41) evidenziano un andamento lievemente variabile nel triennio di riferimento non ascrivibile a particolari situazioni. Nel caso dei microinquinanti la variabilità è anche influenzata dalla periodicità trimestrale delle analisi e dalla prossimità dei valori riscontrati ai limiti di rilevabilità degli strumenti.

Figura 40 Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione Macroinquinanti"

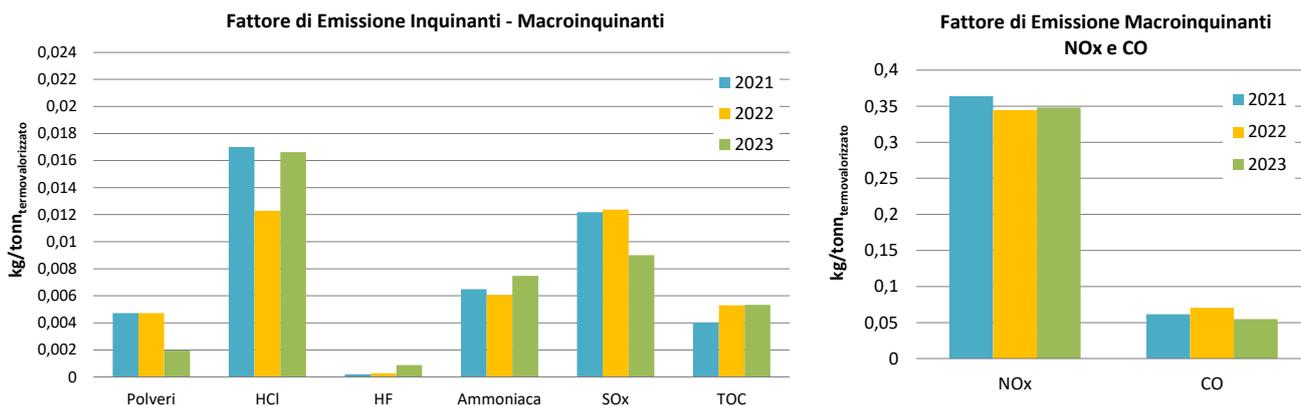
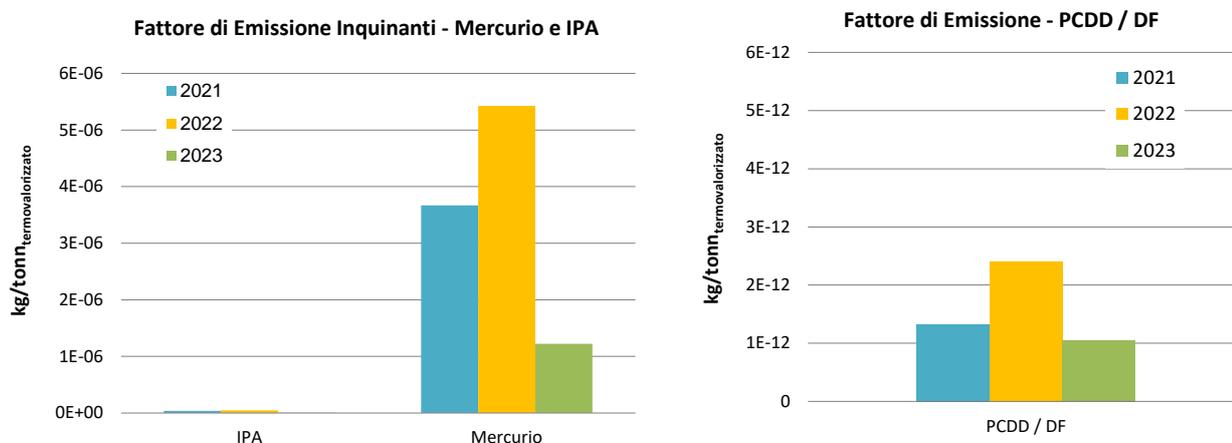


Figura 41 Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione Microinquinanti"



IMPIANTO DI SELEZIONE E RECUPERO

L'impianto non è dotato di sistemi di convogliamento delle emissioni. L'impianto termico di stabilimento è costituito da una caldaia alimentata a metano al servizio della zona uffici-spogliatoi, di potenza termica nominale di 30 kW. Negli spogliatoi è inoltre presente un boiler per l'acqua calda alimentato a metano di potenza termica nominale 23,7 kW.

L'efficienza delle caldaie viene mantenuta mediante la regolare effettuazione della manutenzione ordinaria e periodica con verifica del rendimento termico di combustione (controllo fumi e rendimento energetico), come prescritto dalla normativa specifica di settore.

12.5.2 Emissioni diffuse

Nel complesso impiantistico si identificano principalmente emissioni diffuse di natura polverulenta ed odorigene associate alle attività di trattamento e stoccaggio dei rifiuti.

In particolare, si possono individuare le seguenti sorgenti caratteristiche di emissioni diffuse:

- ▶ **Termovalorizzatore:** aspirazione e ricambio d'aria dell'avanfossa, aree stoccaggio reagenti e deposito temporaneo scorie, emissioni di tipo polverulento in corrispondenza dei depositi derivanti dalla depurazione dei fumi e del caricamento delle autocisterne. Le emissioni diffuse individuate all'interno del sito sono state opportunamente cartografate (Figura 36). Trattandosi di emissioni spesso discontinue e di lieve entità non si effettuano rilievi analitici sulle stesse, ma si adottano adeguate misure di prevenzione come interventi di manutenzione e controlli sul sistema di aspirazione e filtrazione dell'aria, corretta gestione dei portoni d'accesso all'avanfossa, ecc. Sono, inoltre, presenti specifiche procedure/istruzioni per la corretta gestione operativa di questi aspetti.
- ▶ **Impianto di selezione e recupero:** attività di scarico e movimentazione dei rifiuti, transito dei mezzi all'interno del sito e processo di selezione. Posto che tali emissioni sono considerate non significative, la gestione del

sito prevede modalità operative che ne mitigano i potenziali effetti e l'attuazione delle seguenti misure, per limitare la dispersione delle polveri e per evitare la dispersione eolica di eventuale materiale sfuso:

- le attività di trattamento e selezione sono svolte nelle aree coperte dell'impianto e le linee sono dotate di accorgimenti opportuni per minimizzare la dispersione di polveri (basse velocità dei nastri trasportatori, modesti salti del materiale, abbattimento polveri da triturazione per mezzo di bagnatura dei rifiuti);
- le aree di transito e manovra sono pavimentate ed oggetto di spazzamento giornaliero e pulizia;
- le operazioni di carico e scarico dei rifiuti da trattare sulle linee di lavorazione avvengono esclusivamente al coperto e tutte le movimentazioni dei rifiuti vengono condotte in maniera tale da evitare la produzione di polveri e la dispersione di materiali;
- i conferimenti sono programmati in modo tale da evitare lunghi tempi di accettazione e gli autisti sono invitati a mantenere il motore spento in caso di soste prolungate;
- nelle aree scoperte vengono stoccati solo materiali non suscettibili alla dispersione eolica in quanto imballati (quindi compressi) e/o pesanti (metalli, vetro, legno).

La valutazione di significatività degli aspetti ambientali ha ritenuto pertanto l'aspetto non significativo.

12.5.3 Emissioni ad effetto serra

Il fenomeno dell'effetto serra è dovuto all'innalzamento della concentrazione atmosferica dei cosiddetti gas serra (anidride carbonica, metano, 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)²⁴ 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.

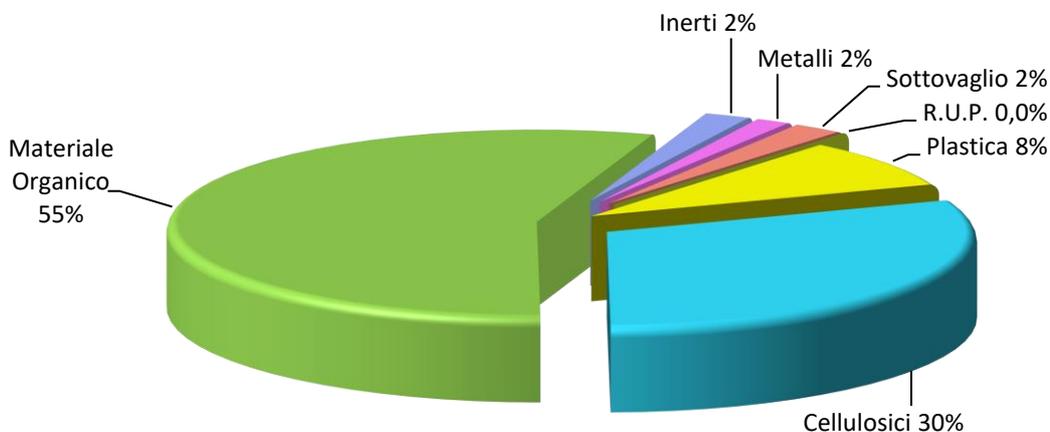
Sulla base degli esiti di tale monitoraggio, entro il 31 luglio 2026 la Commissione presenterà al Parlamento Europeo e al Consiglio una relazione in cui valuterà la fattibilità dell'inclusione degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani nell'EU ETS a partire dal 2028, valutando la potenziale necessità di consentire agli Stati membri di non partecipare fino al 31 dicembre 2030. In tale contesto a decorrere dal 01/01/2024 Herambiente 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.

²⁴ 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.

Si riporta nella seguente figura la composizione merceologica media dei rifiuti provenienti dal contesto locale in cui appare chiaro come la quota di sostanza organica non fossile sulle frazioni merceologiche identificate sia nettamente preponderante.

Figura 42 Composizione merceologica di Rifiuto Indifferenziato proveniente dalla Provincia di Rimini (percentuale in peso) – 2023

Merceologica Rifiuto in Ingresso 2023



Di seguito si riportano i flussi di massa relativi all’anidride carbonica, espressi in termini di tonnellate emesse per anno (Tabella 15). I quantitativi riportati sono complessivi e non discriminano tra “CO₂ ad effetto serra” e “CO₂ non ad effetto serra”.

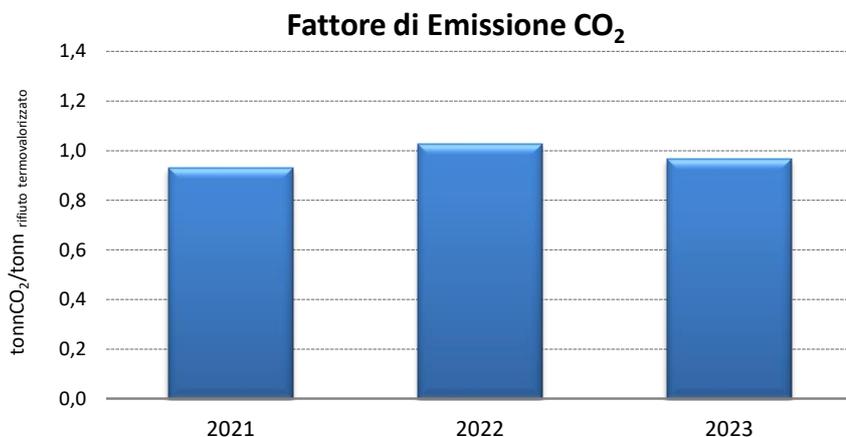
Tabella 15 Flussi di massa della CO₂

PUNTO DI EMISSIONE	Unità di misura	SOGLIA PRTR	2021	2022	2023
Camino 4	tonn/a	100.000	128.100	133.583	135.905

Fonte: SISTEMA MONITORAGGIO IN CONTINUO

Di seguito si riporta l’indicatore “Fattore di emissione dei gas serra”, inteso come quantità di CO₂ emessa per unità di rifiuto termovalorizzato.

Figura 43 Andamento dell’emissioni di CO₂



L’indicatore fattore di emissione di CO₂ presenta nel triennio un andamento lievemente variabile nel periodo di riferimento.

12.6 GENERAZIONE ODORI ●

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

Il problema delle emissioni odorigene è associato inevitabilmente alle operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti, infatti, durante i vari trattamenti e nel momento stesso dello stoccaggio, si possono liberare nell'ambiente concentrazioni sensibili di sostanze organiche volatili o inorganiche responsabili del fenomeno dei cattivi odori. In particolare, la frazione di rifiuto che crea maggiori problemi è la frazione organica e/o putrescibile del rifiuto solido urbano; tuttavia è anche utile sottolineare come, negli impianti di trattamento rifiuti, le molestie olfattive più sgradevoli siano originate da sostanze presenti in minima quantità, che non determinano pericoli per la salute delle popolazioni esposte.

Nel dettaglio, nel sito in esame le potenziali fonti di emissioni odorigene sono essenzialmente riconducibili a:

- ▶ Fossa di stoccaggio dei rifiuti in ingresso al termovalorizzatore comprensiva dell'antistante area adibita alla mobilitazione degli automezzi, vasche e fossa scorie. Le emissioni odorigene provenienti dalla fossa rifiuti sono mantenute sotto controllo dagli impianti di aspirazione della fossa e dell'avanfossa mentre, relativamente alla fossa scorie, le emissioni generate dai vapori di spegnimento scorie e dalla presenza di materiali incombusti sono mantenute sotto controllo da una corretta gestione del processo di combustione, al fine di ridurre i materiali incombusti. L'organizzazione, oltre ad avere introdotto tutte le accortezze tecniche per minimizzare l'aspetto, è dotata di procedure specifiche dedicate al contenimento delle fonti di emissione odorigene.
- ▶ Stoccaggio e movimentazione rifiuti nell'impianto di selezione e recupero. Data la natura dei rifiuti trattati e dei rifiuti/prodotti in uscita, caratterizzati da frazioni multimateriali "secche" ovvero frazioni non contenenti, in linea generale, rifiuti che per degradazione e fermentazione delle componenti organiche possono provocare odori ed esalazioni non controllabili, si riduce notevolmente la possibilità di formazione di cattivi odori. Le prassi gestionali adottate quali il periodico spazzamento giornaliero e lavaggio dei piazzali esterni e delle aree coperte, contribuiscono inoltre alla riduzione delle polveri e del rischio di formazione di cattivi odori.

È, comunque, opportuno ricordare che il complesso impiantistico è localizzato in aree destinate ad attività produttive.

Nell'ambito del sistema di gestione ambientale, inoltre, si tengono monitorati gli eventuali reclami pervenuti dall'esterno. Durante il periodo in esame non sono mai pervenuti reclami o segnalazioni in materia di odori. La valutazione di significatività degli aspetti ambientali ha ritenuto pertanto l'aspetto non prioritario.

12.7 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E PRODOTTI CHIMICI ●

12.7.1 Termovalorizzatore

Le materie prime utilizzate all'interno del sito si distinguono principalmente in:

- ▶ reagenti funzionali al sistema di abbattimento degli inquinanti nei fumi (bicarbonato di sodio, calce, ecc.);
- ▶ reagenti funzionali a garantire determinati requisiti delle acque del circuito termico per evitare fenomeni di incrostazione e depositi.

In termini quantitativi, le materie prime più significative utilizzate in impianto si riferiscono al ciclo di depurazione fumi. Tali reagenti agiscono su più stadi della depurazione in sinergia con più processi di filtrazione e permettono, tramite specifiche reazioni chimiche (neutralizzazioni, adsorbimenti, catalisi), la decomposizione delle molecole inquinanti presenti nei fumi.

In Tabella 16 si elencano le principali tipologie di materie prime utilizzate nel processo di depurazione fumi con le informazioni necessarie a conoscerne l'utilizzo ed i quantitativi impiegati nel triennio di riferimento.

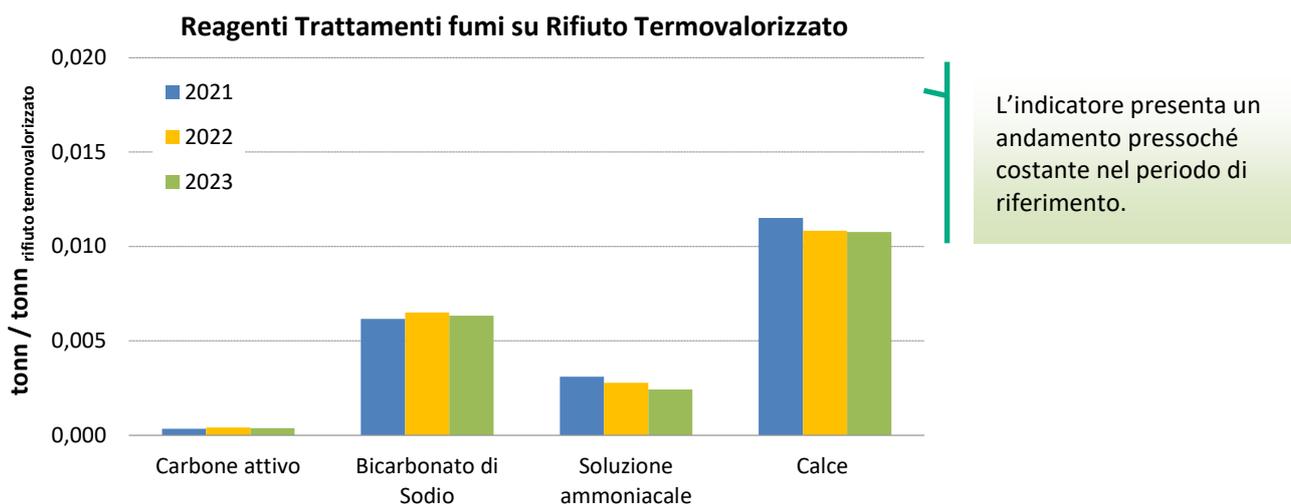
Tabella 16 Tipologie e quantitativi di materie prime acquistate

MATERIA PRIMA	FUNZIONE DI UTILIZZO	Unità di misura	2021	2022	2023
Carbone attivo	Depurazione fumi (abbattimento microinquinanti)	tonn	48	54,56	54
Calce	Depurazione fumi (abbattimento HCl, HF, SO ₂)	tonn	1.588	1.407,79	1.515,69
Soluzione ammoniacale	Depurazione fumi (abbattimento NO _x)	tonn	427	361,44	340,92
Bicarbonato di Sodio	Depurazione fumi (abbattimento HCl, HF, SO ₂)	tonn	850	846,5	890,45

FONTE: REPORT INTERNI

L'indicatore "Fattore di Utilizzo Reagenti", calcolato sull'utilizzo dei principali reagenti utilizzati per l'abbattimento degli inquinanti nei fumi del termovalorizzatore, manifesta tendenzialmente consumi specifici paragonabili nel corso del triennio frutto di un'ottimizzazione nel dosaggio dei reagenti. In particolare, al fine di ottimizzare il dosaggio della calce, nel 2019 è avvenuta l'installazione di inverter e di un motore ad alta efficienza. Da segnalare comunque come le lievi variazioni percepibili nel triennio dipendano anche dalle caratteristiche dei rifiuti in ingresso.

Figura 44 Andamento dell'indicatore "Efficienza Utilizzo Reagenti"



12.8 RUMORE

La valutazione di impatto acustico è stata effettuata con lo scopo di rilevare il valore massimo di rumore immesso dalle sorgenti sonore presenti presso i ricettori selezionati, e di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione e del criterio differenziale²⁵.

Le valutazioni di impatto acustico sono state svolte in maniera indipendente ed in momenti differenti per il termovalorizzatore e l'impianto di selezione e recupero.

Per il termovalorizzatore, si fa riferimento al monitoraggio acustico condotto nei giorni 23-24/08/2022 a seguito dell'installazione del nuovo macchinario "Explosion power", utilizzato per produrre delle microesplosioni in caldaia al fine di facilitarne la pulizia con cicli di frequenza variabile secondo necessità, mentre per l'impianto di selezione e recupero si fa riferimento alla campagna di misure fonometriche effettuata nei giorni 27-28/09/2023.

I rilievi fonometrici sono stati condotti in periodo diurno e notturno in modo da tenere conto di tutte le attività fonte di rumore in corrispondenza dei ricettori sensibili potenzialmente più disturbati dalle attività svolte dagli

²⁵ La differenza tra il rumore ambientale e il rumore residuo non deve essere superiore ai 5dB(A) nel periodo diurno e ai 3 dB(A) nel periodo notturno.

impianti: punti R01, R02, R03 relativamente al termovalorizzatore e punti R04, R05, R06, per l'impianto di selezione e recupero.

La verifica del rispetto dei limiti acustici è effettuata considerando i piani di zonizzazione del Comune di Coriano e del Comune di Misano che collocano tutti i punti nella classe III (aree di tipo misto) i cui limiti sono:

- 60 dB(A) diurno;
- 50 dB(A) notturno.

In corrispondenza di ciascun punto è stato pertanto valutato il rispetto dei limiti assoluti di immissione stabiliti per le classi acustiche sopra riportate dal D.P.C.M 14/11/1997²⁶.

Si riportano in (Figura 45) i punti di misurazione ed in Tabella 17 gli esiti dei rilievi fonometrici.

Figura 45 Ubicazione dei punti di rilievo fonometrico

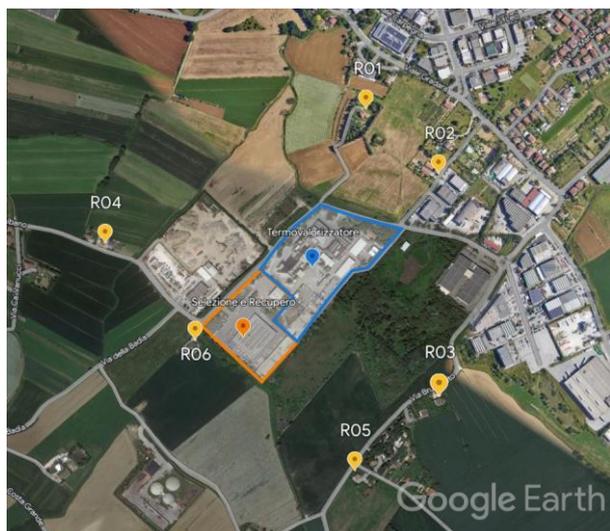


Tabella 17 Esiti dei rilievi fonometrici in dB(A)

PUNTO DI RILEVAZIONE	Periodo di riferimento	Limite di immissione DPCM 14/11/1997 dB(A)	Livello rilevato dB(A)
R01	Diurno	60	49,0
	Notturmo	50	47,0
R02	Diurno	60	51,0
	Notturmo	50	45,5
R03	Diurno	60	45,5
	Notturmo	50	43,0
R04	Diurno	60	49,0
	Notturmo	50	39,0
R05	Diurno	60	46,0
	Notturmo	50	42,0
R06	Diurno	60	51,0
	Notturmo	50	44,5

*FONTE: VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO TERMOVALORIZZATORE SETTEMBRE 2022 (R01, R02, R03), VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO DI SELEZIONE RECUPERO SETTEMBRE 2023 (R04, R05, R06)

²⁶ D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Le valutazioni di impatto acustico sia per il termovalorizzatore che per l'impianto di selezione e recupero evidenziano il rispetto dei limiti normativi in periodo di riferimento diurno e notturno in corrispondenza dei ricettori. Inoltre, risultano rispettati i limiti di immissione differenziale presso tutti i punti di misura in periodo di riferimento diurno e notturno eccetto per i ricettori R01 e R03 nel periodo diurno e R04/R05/R06 nel periodo diurno e notturno, che risultano non applicabili, in quanto i livelli di rumore ambientale misurati risultano inferiori ai pertinenti limiti per l'applicazione del criterio.

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 Herambiente. Di conseguenza il sistema è dotato di specifiche procedure che disciplinano la corretta caratterizzazione/classificazione del rifiuto prodotto ai fini della destinazione finale.

Di seguito si descrivono i principali rifiuti prodotti dagli impianti nelle attività di processo omettendo i rifiuti derivanti da tutte le attività complementari al processo (manutenzione, pulizia ecc.). Nel presente paragrafo non sono considerati inoltre i rifiuti in uscita dall'attività di trasbordo poiché già rendicontati nel paragrafo dedicato.

12.9.1 Termovalorizzatore

La Tabella 19 riporta le sezioni impiantistiche, il codice EER, le caratteristiche di pericolosità, i quantitativi e la destinazione finale, distinta in smaltimento o recupero, dei principali rifiuti prodotti nelle attività di processo dell'impianto.

Tabella 18 Rifiuti prodotti-termovalorizzatore (espressi in tonnellate)

SEZIONE DI PRODUZIONE	DESCRIZIONE RIFIUTI	CODICE EER	Pericoloso Non pericoloso	Anno			DESTINAZIONE
				2021	2022	2023	
Caldaia e filtro a maniche 1° stadio	Residui da depurazioni fumi (Prodotti Calcici Residui) + Ceneri Volanti	190105	P	1.233	381,28	201,21	Smaltimento
Caldaia e filtro a maniche 1° stadio	Residui da depurazioni fumi (Prodotti Calcici Residui) + Ceneri Volanti	190105	P	5.595	6.056,31	6.825,91	Recupero
Sezione depurazione fumi – filtro a maniche 2° stadio	Residui da depurazioni fumi (Prodotti Sodici Residui)	190107	P	559	546,44	643,04	Recupero
Sezione depurazione fumi – filtro a maniche 2° stadio	Residui da depurazioni fumi (Prodotti Sodici Residui)	190107	P	40	27,57	0	Smaltimento
Forno incenerimento	Scorie	190112	NP	0	0	3.292,77	Smaltimento
Forno incenerimento	Scorie	190112	NP	25.616	24.755,89	23.528,84	Recupero
Forno incenerimento	Materiali ferrosi da scorie	190102	NP	1.412	1.556,21	1.665,57	Recupero
Forno incenerimento	Acque da lavaggio caldaia	190106	P	68	96,76	0	Smaltimento
Forno incenerimento	Acque da lavaggio DeNox	190106	P	96	53,71	42,26	Smaltimento

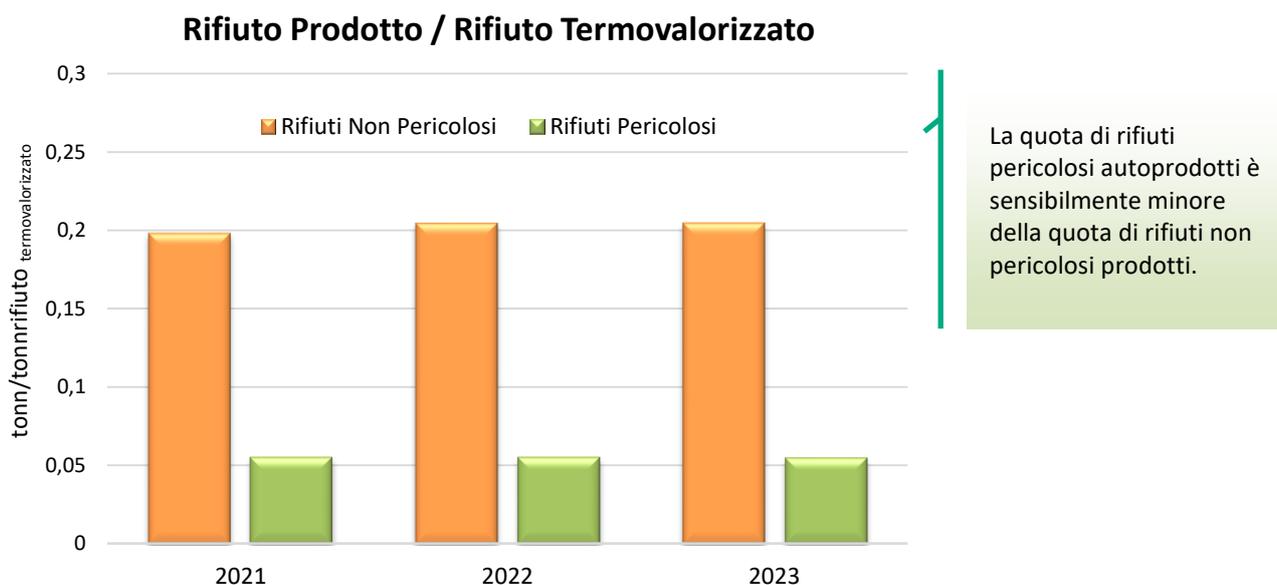
FONTE: FONTE: ESTRAZIONE SOFTWARE GESTIONE RIFIUTI - PESO A DESTINO

A seguito della politica di ottimizzazione nella gestione dei rifiuti prodotti, laddove si conferiscano i rifiuti all'esterno, si privilegiano gli impianti di recupero. In particolare, come si evince dalla tabella sovrastante, sono inviati a recupero nel triennio: le scorie, come materia prima secondaria sostitutiva dei materiali da estrazione naturale nell'industria di produzione del cemento, e il polverino di origine sodica (PSR), inviato a ditte esterne per la produzione di carbonato di sodio.

In tema di sostenibilità si evidenzia l'impegno dell'organizzazione nell'attuare concretamente la politica ambientale che individua come prioritario l'avvio a recupero dei rifiuti. A tal proposito, nel 2019 è stato installato un deferrizzatore che consente di separare il ferro presente nelle scorie in uscita dal processo di combustione, processo da cui si genera il rifiuto materiali ferrosi (EER 190102) avviato a recupero.

Di seguito si riporta l'indicatore "Rifiuti autoprodotti su rifiuti termovalorizzati". L'indicatore dei rifiuti non pericolosi si approssima ai 200 kg su tonnellata di rifiuto incenerito.

Figura 46 Andamento dell'indicatore "Rifiuto autoprodotta su Rifiuto Trattato"



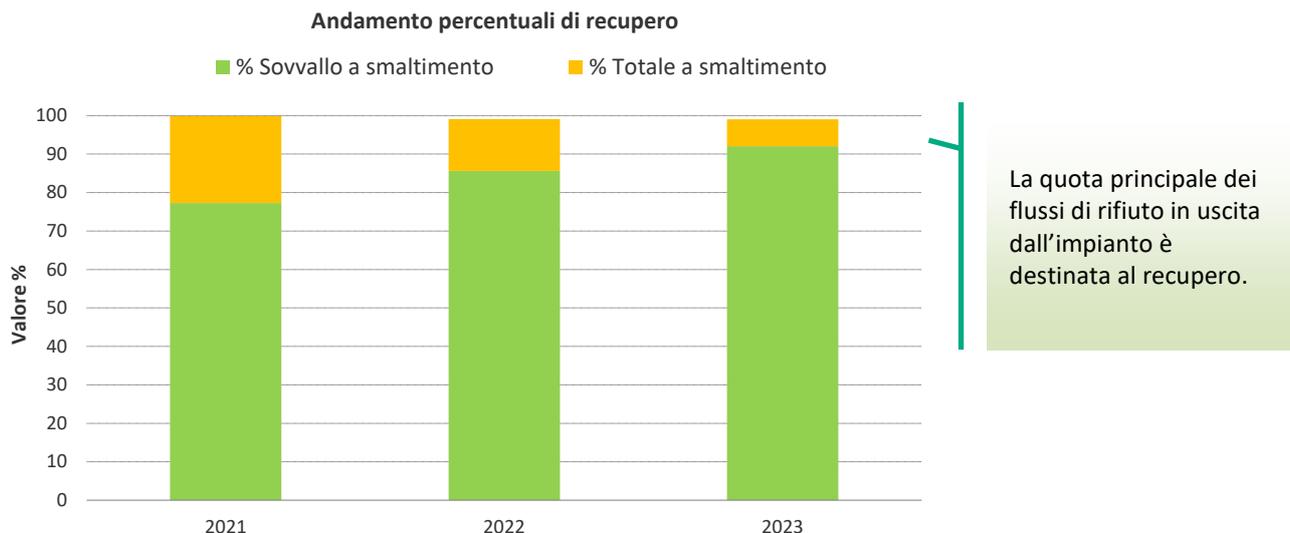
12.9.2 Impianto di selezione e recupero

Come precedentemente affermato, l'obiettivo dell'impianto di selezione e recupero di Coriano è di valorizzare i rifiuti, sia urbani, provenienti dalla raccolta differenziata effettuata dai Comuni, che speciali non pericolosi provenienti dalle attività produttive artigianali e industriali, al fine di trasformarli in risorse riutilizzabili. La maggior parte dei rifiuti derivanti dal processo produttivo sono, infatti, destinati ad impianti di recupero autorizzati dove vengono ulteriormente valorizzati o inviati ai relativi Consorzi di filiera. I quantitativi in uscita di rifiuti inviati a recupero, prodotti dall'impianto, sono rendicontati nel paragrafo 10.4.10 a cui si rimanda.

L'unico rifiuto derivante dal processo di valorizzazione che non viene generalmente recuperato è il sovrallo, prodotto dalle operazioni di cernita e selezione, che viene inviato in discarica per lo smaltimento finale quando non è possibile inviarlo a recupero energetico che di materia.

Dal grafico seguente (Figura 47) si evince come la quota principale dei flussi di rifiuto in uscita dall'impianto sia destinata al recupero, con una tendenza leggermente variabile nel triennio strettamente correlata alla qualità del rifiuto trattato, mentre la quota di rifiuto inviato a smaltimento risulta secondaria. Una piccola percentuale di rifiuti prodotti deriva anche dalle attività di manutenzione dell'impianto nonché dalle operazioni di pulizia della rete fognaria, delle vasche di stoccaggio delle acque meteoriche e delle vasche per la raccolta dei percolati di processo.

Figura 47 Andamento percentuale di recupero e smaltimento rispetto ai rifiuti in ingresso all'impianto di selezione



NOTA: Si sottolinea che la somma delle percentuali relative al recupero e allo smaltimento non corrisponde al 100% poiché nell'unità di tempo considerata l'ingresso di rifiuti non coincide con il termine delle operazioni di lavorazione dello stesso, una parte del flusso di materiale permane in giacenza.

Si riportano nella seguente tabella le quantità di sovrvallo prodotte dall'impianto ed inviate sia a smaltimento che a recupero (energetico e di materia) durante il periodo di riferimento nonché i rifiuti prodotti dalle attività di pulizia della rete fognaria, acque di condensa e percolati. Il dato relativo ai rifiuti prodotti dalle attività di pulizia della rete fognaria risente fortemente delle condizioni meteo (EER 161002).

Tabella 19 Quantitativi rifiuti autoprodotti – impianto selezione e recupero (tonnellate)

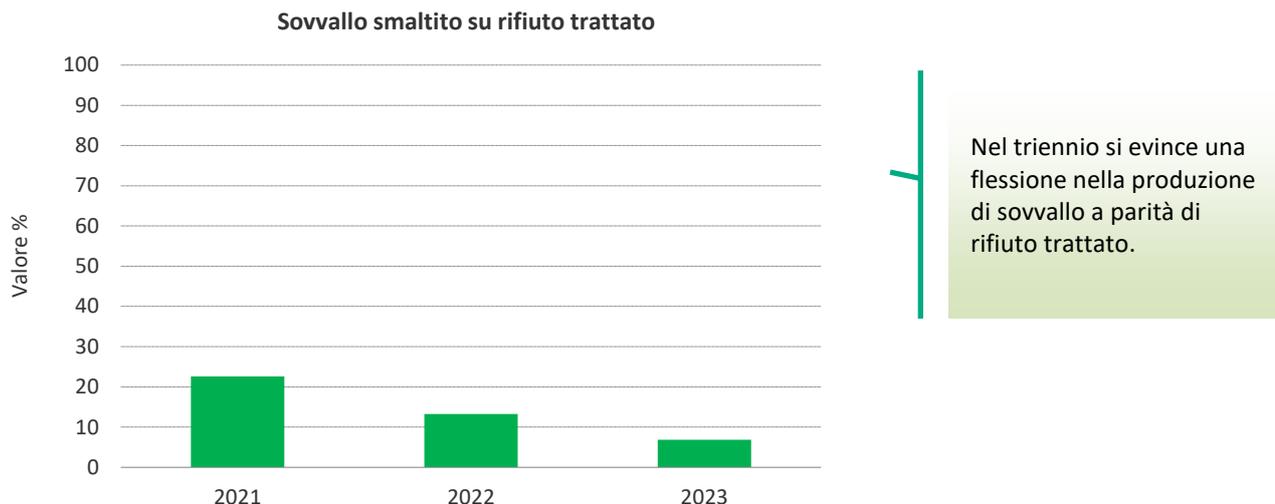
Descrizione rifiuti	Codice EER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	Unità di misura	2021	2022	2023	Destinazione
Sovvallo (da linea di selezione meccanica)	191212	NP	tonn	19.321	11.946	6.481	Smaltimento
Sovvallo (da linea di selezione meccanica)	191212	NP	tonn	1.088	10.849	17.207	Recupero
Soluzioni acquose di scarto (acque di condensa compressori, percolati, acque di lavaggio rete fognaria e vasche)	161002	NP	tonn	116	206,73	182,20	Smaltimento

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

Dal grafico sottostante, che rappresenta il quantitativo di sovrvallo prodotto ed avviato a smaltimento in funzione del rifiuto trattato, si può notare nel periodo di riferimento un andamento in flessione. La quantità di materiale di scarto che si origina dal processo dipende dalla qualità del rifiuto in ingresso, imputabile alla frazione di materiali non recuperabili presenti nella raccolta differenziata, e dalla tipologia dei rifiuti trattati.

L'installazione del trituratore, avvenuta a fine 2019, ha permesso di ridurre nel corso degli anni il quantitativo di sovrvallo avviato a smaltimento favorendo un aumento della percentuale di sovrvallo inviato a recupero.

Figura 48 Andamento della produzione di sovrvallo inviato a smaltimento in funzione del rifiuto trattato



12.10 AMIANTO ●

L'amianto è un minerale naturale a struttura fibrosa caratterizzato da proprietà fonoassorbenti e termoisolanti. È stato ampiamente utilizzato nel rivestimento dei materiali antincendio e come additivo nel cemento di copertura degli edifici. Le fibre conferiscono all'amianto resistenza e flessibilità, ma se inalate possono causare gravi patologie. Nel sito impiantistico non sono presenti strutture o manufatti contenenti amianto.

12.11 PCB E PCT ●

Nel complesso impiantistico in oggetto non sono presenti apparecchiature contenenti PCB e PCT; perciò, si ritiene non rilevante questo aspetto.

12.12 GAS REFRIGERANTI ●

Nei locali di lavori presenti presso l'impianto di termovalorizzazione sono installati impianti di condizionamento in cui viene utilizzato R410A come refrigerante con ODP (ozone depletion power) nullo mentre presso la cabina elettrica di trasformazione MT/BT sono presenti quattro interruttori contenenti gas SF₆ (esafluoruro di zolfo) ed il sistema è sigillato ermeticamente.

A servizio dei locali uffici dell'impianto di selezione e recupero, dell'ufficio accettazione rifiuti e degli spogliatoi sono presenti impianti di condizionamento contenenti meno di 5 tonnellate di CO₂ equivalente di gas refrigerante R410A e R32, sottoposti a manutenzione annuale. Inoltre presso l'impianto sono presenti: un'UTA (Unità di trattamento aria) che contiene 2 circuiti da 46,12 tonnellate di CO₂ equivalente di gas R407c al servizio della linea di selezione automatizzata, un'UTA asservita alla cabina di selezione della linea L2 con 13,2 tonnellate di CO₂ equivalente di R410A, un condizionatore in cabina elettrica generale con 2,1 ton di CO₂ equivalente di R410A, un condizionatore in cabina elettrica zona vetro con 0,40 ton di CO₂ equivalente di R410A, un condizionatore in cabina L1BIS con 0,78 tonnellate di CO₂ equivalente di R32. Gli impianti contenenti quantitativi superiori alle 5 tonnellate di CO₂ equivalente sono periodicamente sottoposti al controllo finalizzato all'individuazione di eventuali fughe di gas refrigerante, come previsto dalla normativa vigente. La gestione di tutti i condizionatori avviene in conformità alla normativa in materia.

12.13 RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI ●

L'area oggetto di studio, essendo localizzata in una zona rurale e adibita ad un impianto di trattamento rifiuti, è particolarmente soggetta al popolamento da parte di specie moleste quali ratti, piccioni, mosche e zanzare. Tale popolamento risulta essere piuttosto limitato per la presenza della fossa di stoccaggio dei rifiuti completamente coperta dal locale avanzofossa; quest'ultimo ha la funzione di ridurre la diffusione di odori molesti che comportano un richiamo per gli insetti potenzialmente pericolosi (quali zanzare) e di confinare la popolazione batterica, che si sviluppa nella matrice rifiuto, all'interno della fossa di stoccaggio. Presso il complesso impiantistico viene,

inoltre, effettuato un programma di disinfestazione e derattizzazione. Quest'ultimo prevede la collocazione di contenitori di sicurezza contenenti esche topicide nelle zone a maggior presenza di muridi, nello specifico all'esterno delle strutture e in punti inaccessibili a persone ed animali domestici. Tali esche vengono poi controllate periodicamente nel corso dell'anno e i rilievi annotati in appositi rapporti e in verbali di intervento. Inoltre, è effettuato un programma di demuscazione affidato a ditta esterna nei mesi estivi dell'anno, correlati ad una accentuazione della problematica in oggetto. Dal personale interno è opportunamente collocato in corrispondenza delle zone che presentano un possibile ristagno d'acqua, un apposito prodotto per la limitazione della proliferazione della zanzara tigre.

12.14 INQUINAMENTO LUMINOSO ●

Il sito impiantistico è dotato di un impianto di illuminazione esterno regolato da sensori crepuscolari che ne determinano l'accensione e lo spegnimento.

12.15 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON ●

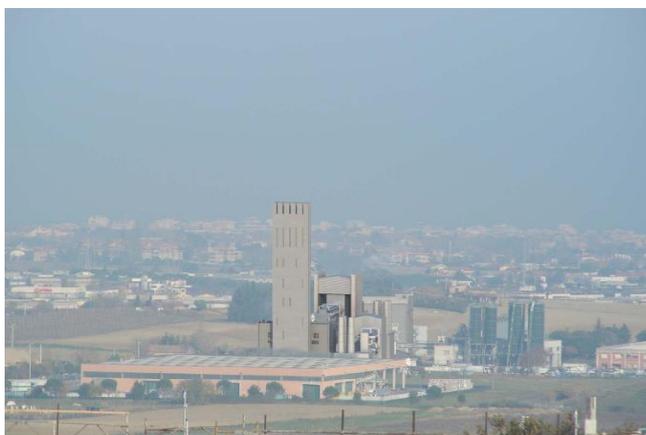
Per quanto riguarda gli aspetti legati all'elettromagnetismo, nelle vicinanze del complesso impiantistico non sono presenti tralicci dell'alta tensione. In prossimità del perimetro dell'impianto di selezione e recupero sono presenti due cabine elettriche di media tensione, una di competenza dell'impianto, l'altra di proprietà Enel mentre all'interno del sito del termovalorizzatore è ubicata una cabina elettrica di trasformazione MT/BT.

È presente, inoltre, presso il termovalorizzatore una sorgente di radiazioni ionizzanti, con attività pari a 9,25 kBq, utilizzata per tarare il portale di radioattività, che visto il quantitativo non risulta soggetta alla normativa di riferimento. L'aspetto si considera, pertanto, non significativo.

12.16 IMPATTO VISIVO E BIODIVERSITÀ ●

L'area su cui sorge il complesso impiantistico è inquadrata come area produttiva. Il progetto architettonico del nuovo assetto impiantistico del termovalorizzatore ha sposato l'idea di un complesso capace di inserirsi nel contesto paesaggistico, storico e culturale dell'area. L'architettura scelta richiama la storia locale, riprendendo le forme e gli stilemi delle sue strutture più rappresentative, il camino del termovalorizzatore risulta, infatti, inserito all'interno di una struttura a parallelepipedo che ricorda le torri e le mura dei castelli presenti nei dintorni, così come la scelta della cromia dei materiali che richiama la pietra arenaria, sovente utilizzata nelle costruzioni appena menzionate. Inoltre, il "Piano di miglioramento ambientale" approvato in sede di Riesame AIA prevede la piantumazione di nuove alberature con l'obiettivo di incrementare la schermatura e potenziare la vegetazione già esistente. Nel corso del mese di marzo 2024 sono state messe a dimora 144 nuove piante, a cui si aggiungono 7 piante in sostituzione di alcune fallanze, per un totale di 151 alberi piantumati.

Figura 49 Termovalorizzatore



L'impianto di selezione e recupero presenta inoltre una fascia alberata sul confine, accresciuta nel corso del 2008 con specie autoctone, e reti verdi coprenti per ridurre la visibilità dell'impianto dalla strada di accesso (Via Raibano). L'aspetto si considera per le ragioni sopra menzionate non significativo.

Per quanto riguarda l'uso del suolo in relazione alla biodiversità si riporta nella seguente tabella il valore della superficie totale del sito costituita da una quota di superficie coperta, da una quota di superficie scoperta impermeabilizzata e la restante quota costituita da aree verdi.

Tabella 20 Utilizzo del terreno

	Superficie totale [m ²]	Superficie coperta + Superficie scoperta impermeabilizzata [m ²]
Termovalorizzatore	30.850	28.600
Selezione e recupero	31.000	18.000

FONTE: DOCUMENTI TECNICI PER RICHIESTE AUTORIZZAZIONI

12.17 RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE ●

Per quanto riguarda gli obblighi derivanti dal verificarsi di alcune tipologie di rischi, il complesso impiantistico non è soggetto alla normativa "Seveso III" (Direttiva 2012/18/UE) relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose recepita in Italia con il D. Lgs. 105/2015. Inoltre, non sono presenti nelle vicinanze impianti soggetti all'applicazione del citato decreto ed è, quindi, da escludere anche il potenziale coinvolgimento degli impianti di gestione rifiuti Herambiente negli effetti di incidenti rilevanti verificatisi all'esterno del sito stesso.

12.18 RISCHIO INCENDIO ●

Relativamente al rischio incendio, l'organizzazione ha predisposto le condizioni di sicurezza necessarie ad ottemperare al rispetto della normativa di prevenzione incendi, ottenendo le necessarie autorizzazioni per unità produttive.

In merito al termovalorizzatore, l'organizzazione ha presentato in data 20/05/2022, al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Rimini, attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio²⁷ del CPI n. 27502, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 151 del 01/08/2011, dichiarando l'assenza di variazioni delle condizioni di sicurezza antincendio. Le attività²⁸ comprendono depositi di liquidi e impianti di produzione di calore, gruppi elettrogeni, apparecchiature che presentano pericolo di incendio, ecc..

L'impianto di selezione e recupero è invece dotato di Certificato di Prevenzione Incendi n. 408²⁹ rinnovato in data 3 gennaio 2022.

Presso gli impianti sono presenti registri antincendio in cui sono riportati i controlli periodici da effettuare per mantenere efficienti e funzionali tutti i presidi antincendio (estintori, idranti, porte tagliafuoco, illuminazione di emergenza, ecc.). Il possibile verificarsi di un incendio verrà gestito, secondo modalità riportate nel piano di emergenza interno, dalla squadra di emergenza costituita da personale adeguatamente formato in conformità a quanto previsto dal D.M. 02/09/2021 (ex D.M. 10/03/1998) in materia antincendio, e dal D.M n. 388 del 15/07/2003 per quanto riguarda il primo soccorso. Inoltre, tutto il personale è coinvolto con cadenza almeno annuale in simulazioni di evacuazione.

13 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

La valutazione degli aspetti ambientali è stata integrata con l'analisi degli aspetti ambientali indiretti derivanti principalmente dall'interazione dell'azienda con imprese terze appaltatrici. Il sistema di gestione integrato prevede un processo di qualificazione e valutazione dei fornitori il cui operato è soggetto ad un costante controllo.

²⁷ Prot. Herambiente 6821 del 20/05/2022, Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio.

²⁸ Campo di applicazione ai sensi dell'Allegato 1 del DPR n. 151 del 01/08/2011: Attività n. 36.2.C, 2.1.B, 12.1.A, 12.2.B, 34.1.B, 48.1.B, 49.3.C, 74.1.A, 74.3.C.

²⁹ Campo di applicazione ai sensi dell'Allegato 1 del DPR n. 151 del 01/08/2011: Attività n. 12.2B, 36.1B, 44.2C, 34.2C.

Attestazione di rinnovo periodico Prot. HA 000047/22 del 03/01/2022

13.1 TRAFFICO E VIABILITÀ ●

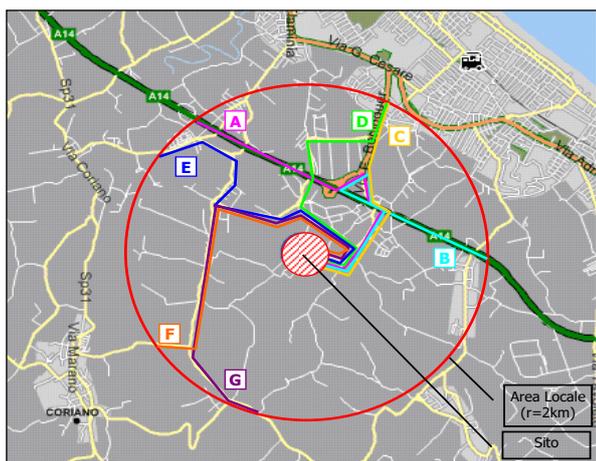
Il traffico veicolare indotto dal sito è determinato principalmente dal trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dal complesso impiantistico.

Mediamente in un giorno accedono all'impianto di termovalorizzazione circa 60 mezzi, nel periodo invernale, e circa 80 mezzi in quello estivo, particolarmente soggetto all'afflusso turistico, deputati al conferimento dei rifiuti mentre ne escono prevalentemente 5/6 per l'allontanamento dei rifiuti autoprodotti (residui della combustione e della depurazione dei fumi) verso impianti esterni di smaltimento/recupero.

Per quanto riguarda l'impianto di selezione e recupero, nel 2023, il numero dei mezzi in ingresso al sito è stato pari a 39.738 veicoli, costituiti prevalentemente da compattatori di piccole e medie dimensioni, a questi vanno ad aggiungersi 5.031 mezzi pesanti in uscita, dedicati al trasporto dei rifiuti inviati a recupero/smaltimento.

Come indicato in Figura 50, i flussi di traffico si suddividono su sette percorsi principali a seconda della provenienza dei mezzi. Le arterie di traffico maggiormente interessate dal trasporto dei rifiuti solidi urbani sono la A, la B e la C. Il percorso A, autostradale in direzione nord-ovest, è quello maggiormente interessato dal passaggio dei bilici che trasportano i residui dell'incenerimento, della depurazione fumi ed i rifiuti solidi urbani provenienti dall'attività di trasbordo. Vista l'entità e la tipologia del traffico indotto, prevalentemente pesante, l'aspetto traffico si considera significativo per il complesso impiantistico. Per limitare l'impatto sull'atmosfera dei gas di scarico dei mezzi che trasportano i rifiuti sono state previste procedure per la gestione dei tempi d'attesa. È stata predisposta inoltre apposita cartellonistica che invita i conducenti dei mezzi a spegnere il motore in caso di attesa prolungata.

Figura 50 Mappa della collocazione del sito rispetto alla viabilità



Legenda Percorsi:

- Direzione NO (da Comuni Rimini Nord, percorso autostradale)
- Direzione SE (da Comuni Rimini Sud, percorso autostradale)
- Direzione N (da tutti comuni, percorso strada SS16)
- Direzione N (da tutti comuni, percorso strada SS16)
- Direzione NO (da comuni entroterra, percorso Sp31)
- Direzione SO (da comuni entroterra, percorso Sp50)
- Direzione S (da comuni entroterra, percorso Sp50)

13.2 ENERGIA ●

La presente sezione rappresenta il completamento di quanto riportato al capitolo “aspetti diretti” sul medesimo tema.

13.2.1 Consumi energetici

Come già descritto al paragrafo § 12.1.2, il servizio di movimentazione rifiuti è affidato a ditta terza che gestisce anche le attività di selezione e valorizzazione del rifiuto. Il consumo di gasolio utilizzato per l'alimentazione dei mezzi di movimentazione interna è in capo alla ditta, che annualmente fornisce il dato all'organizzazione. Si riportano nella seguente tabella i valori di consumo di gasolio nel periodo di riferimento dai quali si evince un andamento poco variabile.

Tabella 21 Consumo di combustibile nell'attività di selezione e recupero

Fonte energetica	Unità di misura	2021	2022	2023
Gasolio	litri	107.500	120.000	122.500
	tep	92	103	105

FONTE: CONTALITRI SULLA POMPA CISTERNA

14 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE

Come richiamato nella **strategia aziendale legata all'identificazione degli obiettivi**, riportata nella parte generale della presente Dichiarazione Ambientale, l'alta direzione individua le priorità aziendali coerentemente con il Piano Industriale di Herambiente Spa che prevede una strategia di sviluppo ambientale valutata in una logica complessiva. Occorre quindi considerare il ritorno ambientale del programma di miglioramento di Herambiente in un'ottica d'insieme.

Di seguito sono riportati gli obiettivi di miglioramento raggiunti ed a seguire quelli in corso e previsti per il prossimo triennio di validità della registrazione EMAS.

Obiettivi raggiunti

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Termovalorizzatore	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Sicurezza sul lavoro	Gestione del processo	Migliorare ulteriormente il monitoraggio del processo di termovalorizzazione, la tracciabilità dei dati di gestione e la manutenzione dell'impianto attraverso l'implementazione della tecnologia NFC che garantirà di automatizzare i processi, informatizzare le rilevazioni, comunicare istantaneamente potenziali NC dei parametri, operare un maggior controllo sulle attività in campo con una migliore efficienza nell'impiego delle risorse.	Resp. BU	Euro 50.000	2022 Obiettivo raggiunto Il sistema è stato attivato nel 2021.
Impianto Selezione e Recupero	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Tutela dell'ambiente	Gestione processo	Incrementare ulteriormente la verifica puntuale sulla qualità del rifiuto in ingresso <u>al fine di garantire una % di recupero dei rifiuti annuale superiore al 70%</u> calcolata come rapporto tra quantità di rifiuti in uscita avviati a recupero (sia energetico che di materia) e quantità di rifiuti in ingresso all'impianto nell'anno di riferimento	Resp. BU Resp. Impianto	Costi interni	2022 Obiettivo ampliamento raggiunto. Nel triennio 2019-2021 la % di recupero annuale è stata rispettivamente pari al 79% nel 2019, 81% nel 2020 e al 77% nel 2021.

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Termovalorizzatore	Miglioramento Continuo e Sostenibilità Ottimizzazione processi, attività e risorse Tutela dell'ambiente	Consumi energetici	Riduzione dei consumi energetici legati all'illuminazione del sito attraverso interventi di razionalizzazione delle accensioni e di sostituzione dei corpi illuminanti attuali con dispositivi a LED. 1) Progettazione e Installazione 2) Risultati attesi: risparmio energetico di circa 50 MWh/y	Resp. BU Resp. Impianto	Costi in corso di preventivazione	1) 2020-2021 2) 2022 1) Raggiunto, gli interventi sono stati eseguiti nel 2020 compresa la razionalizzazione dei tempi di accensione. 2) È stata creata a ottobre 2021 una dashboard sul DCS di impianto per contabilizzare i consumi delle sezioni. Dall'analisi energetica eseguita a valle degli interventi e considerando i tempi di accensione, attualmente il risparmio raggiunto è leggermente inferiore a quello teorico ipotizzato ed è pari a 43 MWh/anno. Continua il monitoraggio mensile dei valori di energia risparmiata per tutto il 2022 al fine di monitorare l'effettivo allineamento del risparmio energetico con le previsioni iniziali.
Selezione e recupero	Ottimizzazione processi, attività e risorse Tutela dell'ambiente	Emissioni diffuse	Contenere ulteriormente le emissioni diffuse all'interno dell'impianto ed in particolare le polveri attraverso l'installazione di un cannone ad acqua per l'abbattimento delle polveri nella fase di triturazione	Resp. BU Resp. Impianto	Euro 35.000	2022 Obiettivo raggiunto, installato cannone ad acqua per l'abbattimento delle polveri nel 2022.
Termovalorizzatore	Miglioramento Continuo e Sostenibilità	Gestione del processo Efficientamento energetico	Ottimizzazione dell'efficienza di scambio del condensatore attraverso la pulizia meccanica con bicarbonato e verifica del mantenimento del grado di pulizia raggiunto al fine di efficientarne ulteriormente il rendimento anche in termini di produzione di energia elettrica.	Resp. BU Resp. Impianto	Euro 25.000	2023-2024 Obiettivo raggiunto, l'intervento si è concluso nel mese di marzo 2023.

Obiettivi in corso

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Termovalorizzatore	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Efficientamento energetico	Migliorare lo scambio termico della caldaia attraverso l'installazione di un sistema di pulizia dei banchi convettivi basato sulla generazione di onde urto (explosion power) al fine di garantire una maggiore efficienza del processo. 1) Progettazione. 2) Acquisto e installazione. 3) Verifica efficacia dell'intervento.	Resp. BU Resp Ing. di processo	Costi in corso di preventivazione	1-2) 2020 3) 2021 Ripianificato 1)-2) 2020-2022 3) 2023 L'obiettivo è stato rimodulato prevedendo l'installazione di un nuovo sistema di pulizia anziché di lavaggio che ha comportato una ripianificazione delle tempistiche di realizzazione. 1) Raggiunto 2) Acquistato il nuovo sistema la cui installazione verrà completata nel corso del 2022 con verifica dell'efficacia nel 2023. L'obiettivo si è concluso, l'installazione è avvenuta a giugno 2022 e si evidenzia già un miglioramento nella perdita di carico caldaia e nella pulizia della stessa. È terminata l'installazione del secondo generatore di onde d'urto nella sezione radiante che verrà avviato nel corso del 2024.
Impianto Selezione e Recupero	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Tutela dell'ambiente	Gestione processo	Incrementare ulteriormente la verifica puntuale sulla qualità del rifiuto in ingresso <u>al fine di garantire una % di recupero dei rifiuti annuale superiore al 75%</u> calcolata come rapporto tra quantità di rifiuti in uscita avviati a recupero (sia energetico che di materia) e quantità di rifiuti in ingresso all'impianto nell'anno di riferimento.	Resp. BU Resp. Impianto	Costi interni	2025 Obiettivo in corso, si rileva già per il 2022 una % di recupero pari all'86% e per il 2023 una % di recupero pari al 92%, superiore al target stabilito.
Selezione e recupero Termovalorizzatore	Miglioramento Continuo e Sostenibilità Ottimizzazione processi, attività e risorse	Produzione di energia	Attivazione di un sistema efficiente di autoconsumo all'interno del complesso impiantistico, tipologia ASE, al fine di consentire l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta dal termovalorizzatore all'adiacente impianto di selezione attualmente alimentato da rete esterna.	Resp. BU Resp. progetti energetici	Euro 250.000	1) 2020/2021 2) 2021/2022 3) 2022/2023 1) Progettazione eseguita nel 2020 2) Gli interventi sono stati realizzati. L'attivazione è prevista nel corso del I° semestre 2024.

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
	Tutela dell'ambiente		L'intervento consentirà un incremento dell'autoconsumo dell'EE prodotta dal WTE di circa 1.500 MWh/y: 1) Progettazione Autorizzazione. 2) Realizzazione. 3) Risultati attesi.			
Termovalorizzatore	Miglioramento Continuo e Sostenibilità Tutela dell'Ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse	Consumo di reagenti Rifiuti prodotti	Estensione dei risultati della sperimentazione effettuata sul WTE di Ferrara nell'ambito della Convezione con l'Università di Bologna (Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali) per l'ottimizzazione dei sistemi multistadio per la rimozione dei gas acidi nella linea di trattamento fumi WTE. L'obiettivo è l'individuazione di parametri di controllo alternativi (o di una logica di controllo alternativa) a quanto attualmente in uso, che riduca le fluttuazioni eccessive del dosaggio reagenti, consentendo una riduzione del consumo di reagente, a parità di abbattimento dei gas acidi, e della produzione di residui solidi rispetto alle attuali impostazioni. Risultati attesi: riduzione di circa 1-2% consumo di calce e bicarbonato rispetto ai dati 2020. 1) Applicazione nuova logica di controllo per dosaggio reattivi nel Sistema di Trattamento Fumi 2) Risultati attesi.	Resp. BU Resp. Impianto	Euro 10.000	1) 2023-2024 2) 2025 Ripianificato 1) 2024-2025 2) 2026 L'obiettivo è stato ripianificato in quanto le attività verranno dapprima effettuate su un altro termovalorizzatore del Gruppo e poi successivamente replicate sull'impianto di Coriano.
Termovalorizzatore	Miglioramento Continuo e Sostenibilità Tutela dell'Ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse	Gestione del processo	Ottimizzazione del processo di combustione rifiuti attraverso l'implementazione di una nuova metodologia sperimentale di calcolo online del Potere calorifico (PCI) dei rifiuti basato sulla composizione dei fumi 1) Implementazione dell'algorithm. 2) Correlazione con i parametri della griglia di combustione e verifica efficacia intervento.	Resp. BU Resp. Impianto	Euro 20.000	1) 2022-2023 2) 2024-2025 1) Implementato algoritmo che dovrà essere poi automatizzato. Sono in corso approfondimenti a seguito di prime analisi sui dati.

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Selezione e recupero	Miglioramento Continuo e Sostenibilità Tutela dell'Ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse	Gestione del processo	Mantenere in efficienza la linea di selezione del vetro attraverso il monitoraggio continuo del processo e l'intensificazione delle operazioni di manutenzione al fine di garantire una produzione del vetro con le più alte caratteristiche di qualità (classe A). Risultati attesi: produzione di vetro con caratteristiche classificabili in fascia di qualità A (frazione fine ≤15% e infusibili ≤0,3% in peso).	Resp. Impianto Resp. BU	Costi interni	2025 Nel 2022-2023 si evidenzia produzione di vetro classificabile in fascia di qualità A.
Termovalorizzatore	Miglioramento Continuo e Sostenibilità Ottimizzazione processi, attività e risorse. Tutela dell'ambiente.	Consumo di reagenti	Modifica del sistema di dosaggio del bicarbonato di sodio al fine di consentire il parziale ricircolo del PSR prodotto, che contenendo ancora una parte di bicarbonato utile per l'abbattimento degli inquinanti può essere reimmesso nel sistema di depurazione fumi, al secondo filtro a maniche. L'obiettivo consente di efficientare e ridurre il consumo di bicarbonato. 1) Realizzazione; 2) valutazione risultati: riduzione del 5% del consumo di bicarbonato.	Resp. Impianto Resp. BU	Euro 20.000	1) 2023-2024 2) 2025 1) Raggiunto. Interventi realizzati nel corso del 2° semestre 2023.
Termovalorizzatore	Ottimizzazione processi, attività e risorse. Tutela dell'ambiente. Sicurezza sul lavoro	Gestione del processo Emissioni in atmosfera	Realizzazione di un sistema di aspirazione forzato sui nastri trasportatori con l'installazione di sensori di esplosività necessari a prevenire la formazione di potenziali miscele esplosive. 1) Progettazione 2) Realizzazione	Resp. Impianto Resp. BU	Euro 200.000	1) 2024 2) 2025
Termovalorizzatore	Ottimizzazione processi, attività e risorse. Tutela dell'ambiente	Gestione del processo Rifiuti in ingresso	Migliorare ulteriormente la gestione dei rifiuti in ingresso attraverso l'implementazione di nuove telecamere ad alta risoluzione in corrispondenza della fossa rifiuti al fine di potenziare il controllo sui rifiuti in fase di scarico dai mezzi.	Resp. Impianto Resp. BU	Euro 50.000	2024-2025

GLOSSARIO

Acque di prima pioggia: i primi 2,5 – 5 mm. di acqua meteorica di dilavamento uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio. Si assume che tale valore si verifichi in un periodo di tempo di 15 minuti.

Acque di seconda pioggia: acqua meteorica di dilavamento derivante dalla superficie scolante servita dal sistema di drenaggio e avviata allo scarico nel corpo recettore in tempi successivi a quelli definiti per il calcolo delle acque di prima pioggia (dopo 15 minuti).

AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale): provvedimento che autorizza l'esercizio di una installazione rientrante fra quelle di cui all'articolo 4, comma 4, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., o di parte di essa a determinate condizioni che devono garantire che l'installazione sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis 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 delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che interagisce o può interagire con l'ambiente.

BAT (Best Available Techniques): migliori tecniche disponibili ovvero le tecniche più efficaci, tra quelle tecnicamente realizzabili ed economicamente sostenibili nell'ambito del relativo comparto industriale, per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

BOD₅ (biochemical oxygen demand): domanda biochimica di ossigeno, quantità di ossigeno necessaria per la decomposizione ossidata della sostanza organica per un periodo di 5 giorni.

Carbone attivo: carbone finemente attivo caratterizzato da un'elevata superficie di contatto, sulla quale possono essere adsorbite sostanze liquide o gassose.

CO₂ (anidride carbonica): gas presente naturalmente nella atmosfera terrestre in grado di assorbire la radiazione infrarossa proveniente dalla superficie terrestre procurando un riscaldamento dell'atmosfera conosciuto con il nome di effetto serra.

COD (chemical oxygen demand): domanda chimica di ossigeno. Ossigeno richiesto per l'ossidazione di sostanze organiche ed inorganiche presenti in un campione d'acqua.

Compostaggio: processo di decomposizione e di umificazione di un misto di materie organiche da parte di macro e microrganismi in particolari condizioni (T, umidità, quantità d'aria).

CSS (Combustibile Solido Secondario): combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-

ter, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale (Art. 183 cc), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Disoleazione: processo di rottura delle emulsioni oleose. Gli oli sono separati dalle soluzioni acquose con trattamenti singoli o combinati di tipo fisico, chimico e meccanico.

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.

Elettrofiltro: sistema di abbattimento delle polveri dalle emissioni per precipitazione elettrostatica. Le polveri, caricate elettricamente, sono raccolte sugli elettrodi del filtro e rimosse, successivamente, per battitura o scorrimento di acqua.

Filtro a manica: apparecchiatura utilizzata per la depolverazione degli effluenti gassosi, costituita da cilindri di tessuto aperti da un lato.

Filtropressatura: processo di ispessimento e disidratazione dei fanghi realizzato per aggiunta di reattivi chimici.

Gruppo elettrogeno: sistema a motore in grado di produrre energia elettrica, in genere utilizzato in situazioni di assenza di corrente elettrica di rete.

Impatto ambientale: modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione.

IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control): "prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento" introdotta dalla Direttiva Comunitaria 96/61/CE sostituita dalla direttiva 2008/1/CE e, successivamente, dalla direttiva 2010/75/CE. La normativa nazionale di recepimento della direttiva IPPC è il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che disciplina il rilascio, l'aggiornamento ed il riesame dell'AIA.

ISO (International Organization for Standardization): Istituto internazionale di normazione che emana standard validi in campo internazionale.

Jar test: test su uno specifico trattamento chimico per impianti di trattamento acque/reflui effettuato in impianto pilota in scala.

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.

Piattaforma ecologica: Impianto di stoccaggio e trattamento dei materiali della raccolta differenziata; da tale piattaforma escono i materiali per essere avviati al

riciclaggio, al recupero energetico ovvero, limitatamente alle frazioni di scarto, allo smaltimento finale.

Prestazione ambientale: risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte dell'organizzazione.

Polverino: polveri raccolte dall'elettrofiltro.

Processo aerobico: reazione che avviene in presenza di ossigeno.

Processo anaerobico: reazione che avviene in assenza di ossigeno.

Processo di biostabilizzazione: processo aerobico controllato di ossidazione di biomasse che determina una stabilizzazione (perdita di fermentescibilità) mediante la mineralizzazione delle componenti organiche più aggredibili.

Reagente: sostanza che prende parte ad una reazione.

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.

Rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (Art. 183, 1. a), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Rifiuto pericoloso: rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'Allegato I della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Art. 183, 1. b).

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, da attività sanitarie, i veicoli fuori uso (Art. 184, 3), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Rifiuti urbani: rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies, rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche, rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, rifiuti della manutenzione del verde pubblico, rifiuti provenienti da attività cimiteriale (Art. 183, 1.b-ter), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

SCR (Selective Catalytic Reduction): riduzione Catalitica Selettiva degli Ossidi di Azoto.

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).

Sistema gestione ambientale (SGA): parte del sistema di gestione utilizzata per sviluppare ed attuare la propria politica ambientale e gestire i propri aspetti ambientali.

Sovvallo: residuo delle operazioni di selezione e trattamento dei rifiuti.

Sostanze ozonolesive: sostanze in grado di attivare i processi di deplezione dell'ozono stratosferico.

Stoccaggio: attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti e le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti (Art. 183 1. aa), D.Lgs. 152/2006).

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.

TEP (Tonnellate equivalenti di petrolio): unità di misura delle fonti di energia: 1 TEP equivale a 10 milioni di kcal ed è pari all'energia ottenuta dalla combustione di una tonnellata di petrolio.

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. La norma sostituisce la UNI EN ISO 14001:2004.

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. La norma sostituisce la UNI EN ISO 9001:2008.

UNI CEI EN ISO 50001:2011: 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.

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.

ABBREVIAZIONI

AT	Alta Tensione	MT	Media Tensione
BT	Bassa Tensione	PCI	Potere Calorifico Inferiore
CPI	Certificato Prevenzione Incendi	SCIA	Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della sicurezza antincendio
CTR	Comitato Tecnico Regionale	SIC	Siti di Importanza Comunitaria
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale	SME	Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni
Leq	Media del livello sonoro sul periodo di tempo T considerato	ZPS	Zone di Protezione Speciale
MPS	Materie Prime Secondarie		

FATTORI DI CONVERSIONE

Energia elettrica: 1 MWh _e = 0,187 tep	Gas di petrolio liquefatti (GPL): 1 l = 0,56 kg
Energia termica: 1 MWh _t = 0,103 tep	Gas di petrolio liquefatti (GPL): 1 t = 1,1 tep
Energia: 1 Kcal/Nm ³ = 4,1868 KJ/Nm ³	Gasolio: 1 l = 0,84 kg
Gas naturale: 1.000 Sm ³ = 0,836 tep	Gasolio: 1 t = 1,02 tep

GRANDEZZA	UNITÁ	SIMBOLO
Area	kilometro quadrato	Km ²
Carica batterica	Unità formanti colonie / 100 millilitri	Ufc/100 ml
Energia	tonnellate equivalenti petrolio	tep
Potenza * tempo	kiloWatt * ora	kWh
Potenza * tempo	MegaWatt * ora	MWh
Livello di rumore	Decibel riferiti alla curva di ponderazione del tipo A	dB(A)
Peso	tonnellata	t/tonn
Portata	metro cubo / secondo	m ³ /s
Potenziale elettrico, tensione	volt	V
Potere Calorifico Inferiore	kilocalorie/chilo	kcal/kg
Velocità	metro / secondo	m/s
Volume	metro cubo	m ³
Volume (p=1atm; T = 0°C)	Normal metro cubo	Nm ³
Volume (p=1atm; T = 15°C)	Standard metro cubo	Sm ³

INFORMAZIONI UTILI SUI DATI

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 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE

Da tenere presente che spesso gli impianti sono soggetti a prescrizioni più restrittive rispetto alla normativa di settore e quindi l'elemento fondamentale diventa l'Autorizzazione Integrata Ambientale, l'Autorizzazione Unica Ambientale o le Autorizzazioni settoriali.

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 policlorotriphenili (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".

L.R. 19 Emilia-Romagna del 29 settembre 2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e successiva Direttiva di Giunta Regionale n. 1732 del 12 novembre 2015 "TERZA direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale n. 19/2003".

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".

Decreto Legislativo n. 75 del 29/04/2010 e s.m.i. "Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88".

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").

Regolamento (UE) n. 517 del 16/04/2014 “Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006”.

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 Legislativo n. 118 del 03/09/2020 “Attuazione degli articoli 2 e 3 della direttiva (UE) 2018/849, che modificano le direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche”.

Decreto Legislativo n. 121 del 03/09/2020 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”.

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. 152 del 27/09/2022 “Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.”

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”.

ALLEGATO 2 – COMPLESSI IMPIANTISTICI REGISTRATI EMAS

Sito	Impianti presenti	Data registrazione	N° registrazione
Complesso impiantistico di Via Bocche 20, Baricella (BO)	- Discarica	09/04/2002	IT-000085
Complesso impiantistico di Via Diana 44, Ferrara (FE)	- Termovalorizzatore	07/10/2004	IT-000247
Complesso impiantistico di Via Raibano 32, Coriano (RN)	- Termovalorizzatore - Attività di trasbordo - Impianto di selezione e recupero	03/10/2007	IT-000723
Complesso impiantistico di Via Shakespeare 29, Bologna (BO)	- Chimico-fisico	12/06/2009	IT-001111
Complesso impiantistico S.S. Romea Km 2,6 n° 272, Ravenna (RA)	- Chimico-fisico - Discariche - Imp. Disidratazione fanghi – Disidrat - Impianti di produzione di energia elettrica da biogas	16/05/2008	IT-000879
Complesso impiantistico di Via Pediano 52, Imola (BO)	- Discarica - Impianto trattamento meccanico biologico - Impianti produzione di energia elettrica da biogas	20/10/2008	IT-000983
Complesso impiantistico di Via Traversagno 30, Località Voltana, Lugo (RA)	- Discarica - Impianto di compostaggio e digestore anaerobico - Impianto selezione e recupero	12/06/2009	IT-001116
Complesso impiantistico di Via Rio della Busca, Località Tessello, San Carlo (FC)	- Discarica - Impianto di compostaggio e digestore anaerobico - Impianti di produzione di energia elettrica da biogas	12/06/2009	IT-001117
Complesso impiantistico di Via Tomba 25, Lugo (RA)	- Chimico-fisico	23/10/2009	IT-001169
Complesso impiantistico di Via San Martino in Venti 19, Cà Baldacci Rimini (RN)	- Impianto di compostaggio e digestore anaerobico	12/12/2011	IT-001396
Complesso impiantistico di Via Baiona 182, Ravenna (RA)	- Inceneritore con recupero energetico - Inceneritore di sfati non contenenti cloro - Chimico-fisico e biologico di reflui industriali e rifiuti liquidi	28/04/2011	IT-001324
Complesso impiantistico di Via Grigioni 19-28, Forlì (FC)	- Termovalorizzatore - Attività di trasbordo - Piattaforma ecologica	12/12/2011	IT-001398
Complesso impiantistico di Via Cavazza 45, Modena (MO)	- Termovalorizzatore - Chimico-fisico	22/10/2012	IT-001492
Complesso impiantistico di Via dell'energia, Zona Industriale di Pozzilli (IS)	- Termovalorizzatore	20/11/2009	IT-001201
Complesso impiantistico di Via Selice 12/A – Mordano (BO)	- Impianto selezione e recupero	27/02/2009	IT-001070
Complesso impiantistico di Via Caruso 150 – Modena (MO)	- Impianto selezione e recupero	04/04/2012	IT-001436
Complesso di Via Finati 41/43 Ferrara	- Impianto selezione e recupero	04/10/2011	IT-001378
Complesso impiantistico di Via del Frullo 3/F Granarolo dell'Emilia (BO)	- Impianto selezione e recupero	28/05/2015	IT-001709
Complesso impiantistico Località Cà dei Ladri 25, Silla di Gaggio Montano (BO)	- Discarica - Impianto di produzione di energia elettrica da biogas	13/09/2011	IT-001375
Complesso impiantistico di Via Gabbellini snc, Serravalle Pistoiese (PT)	- Discarica - Chimico-fisico e biologico	03/10/2007	IT-000715
Complesso impiantistico di Via T. Tasso 21/23 Castiglione delle Stiviere (MN)	- Impianto selezione e recupero	21/01/2021	IT-002044
Complesso impiantistico di Sant'Agata Bolognese (BO)	- Impianto di compostaggio e digestione anaerobica con produzione di biometano - Discarica	25/10/2022	IT-002179

RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO

HERA SPA

Sede legale: Viale Berti Pichat 2/4
40127 Bologna
www.gruppohera.it

Presidente: Cristian Fabbri

Amministratore Delegato: Orazio Iacono

HERAMBIENTE SPA

Sede legale: Viale Berti Pichat 2/4
40127 Bologna

Presidente: Filippo Brandolini

Amministratore Delegato: Andrea Ramonda

Responsabile QSA: Nicoletta Lorenzi

Responsabile Direzione Produzione: Paolo Cecchin

Responsabile Mercato Utilities: Fabrizio Salieri

Responsabile BU Termovalorizzatori: Stefano Tondini

Responsabile BU Selezione e Recupero: Carlo Faraone

Coordinamento progetto e realizzazione:

Responsabile Sistemi di Gestione Integrati: Francesca Ramberti

Realizzazione:

- Sistemi di Gestione Integrati: Fabbroni Nicoletta
- Responsabile Termovalorizzatore Rimini: Massimo Casadei
- Responsabile Impianto Selezione e Recupero: Saro Veneziano

Supporto alla fase di realizzazione: Alessandro Fabbri, Simone Larcher, Valentina Regoli, Elisa Andraghetti (ZGA Srl) e Anna Maria Pini (ZGA Srl).

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 Via Raibano 32, Coriano	24/06/2024	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. N° IT-V-0006 Viale Monza 347 – 20126 Milano (MI)