

COMPLESSO IMPIANTISTICO VIA SAN MARTINO IN VENTI 19

Località Cà Baldacci

Rimini (RN)



Rev. 0 del
12/03/2026

DATI AGGIORNATI AL 31/12/2025



Il presente documento costituisce il **quinto rinnovo** della Dichiarazione Ambientale attinente al “Complesso impiantistico di Via San Martino in Venti, Località Cà Baldacci, Rimini (RN)”, convalidato secondo il Regolamento (CE) 1221/2009 e successive modifiche, relativo alla **registrazione n. IT-001396**.

L’oggetto della registrazione comprende **l’impianto di compostaggio e l’annessa sezione di digestione anaerobica** 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 rev. 2.1
di Via San Martino in Venti 19 Rimini (RN)	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse	38.2 “Recupero dei rifiuti” 38.22 “Recupero di energia”

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.....	13
6 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO.....	14
6.1 La valutazione degli aspetti ambientali.....	15
7 GLI INDICATORI AMBIENTALI.....	16
8 LA COMUNICAZIONE.....	18
9 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO.....	19
9.1 Cenni storici.....	20
9.2 Contesto territoriale.....	21
9.3 Organizzazione del complesso.....	23
9.4 Rifiuti in ingresso.....	24
9.5 Quadro autorizzativo.....	25
9.6 Progetti in corso.....	25
10 IL CICLO PRODUTTIVO.....	26
10.1 Accettazione rifiuti, stoccaggio e triturazione rifiuti.....	26
10.2 Linea di produzione compost di qualità/compost fuori specifica.....	26
10.2.1 Digestione anaerobica.....	27
10.2.2 Recupero energetico del biogas.....	28
10.2.3 Biossificazione accelerata.....	28
10.2.4 Raffinazione.....	28
10.2.5 Stoccaggio Compost di qualità (ACM) / Compost fuori specifica (CFS).....	29
10.3 LINEA PRODUZIONE BIOMASSA LIGNEO-CELLULOSICA.....	32
10.4 Trattamento arie esauste.....	34
10.5 Attività ausiliarie.....	34
11 GESTIONE DELLE ANOMALIE E DELLE EMERGENZE.....	34
12 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI.....	34
12.1 Energia.....	34
12.1.1 Produzione Energetica.....	34
12.1.2 Consumo energetico.....	37
12.2 Consumo idrico.....	39
12.3 Scarichi idrici.....	40
12.4 Suolo e sottosuolo.....	43
12.5 Emissioni in atmosfera.....	43
12.5.1 Emissioni convogliate.....	44
12.5.2 Emissioni diffuse.....	48
12.5.3 Emissioni ad effetto serra.....	48
12.6 Generazione odori.....	49
12.7 Consumo di risorse naturali e prodotti chimici.....	51
12.8 Generazione di rumore.....	51

12.9	Rifiuti in uscita	53
12.9.1	Rifiuti autoprodotti	53
12.9.2	Rifiuti conferiti verso altri impianti	56
12.10	Amianto	56
12.11	Richiamo insetti ed animali indesiderati	56
12.12	Gas refrigeranti	56
12.13	PCB e PCT	56
12.14	Impatto visivo e biodiversità	56
12.15	Inquinamento luminoso	57
12.16	Radiazioni ionizzanti e non	57
12.17	Rischio incidente rilevante	57
12.18	Rischio incendio	57
13	ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI	58
14	OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE	59
GLOSSARIO		62
ALLEGATO 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE		65
ALLEGATO 2 – COMPLESSI IMPIANTISTICI REGISTRATI EMAS		67
RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO		68

HERAMBIENTE

Leader nazionale nella gestione responsabile dei rifiuti, recupero di energia e materia, Herambiente nasce nel 2009 dalla volontà di concentrare l'esclusiva 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 multibusiness nelle aree dell'Ambiente, Energia e Servizi Idrici, fondata su principi del proprio Codice Etico, volta a una positiva evoluzione del contesto sociale, ambientale ed economico in cui opera.

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

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

Gli impegni

- ✓ Contribuire al raggiungimento degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile dell'Agenda ONU 2030 prioritari per le proprie attività, promuovendo le "Partnership per gli obiettivi";
- ✓ Adottare i principi dell'Economia Circolare e garantire la resilienza e competitività in una prospettiva di medio-lungo termine, attraverso lo sviluppo di progetti con essi coerenti e la promozione di sinergie industriali;
- ✓ Essere protagonista nel percorso di transizione energetica verso la neutralità di carbonio, attraverso l'adeguamento delle proprie infrastrutture, la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, lo sviluppo di

soluzioni tecnologiche e comportamenti volti alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti dirette e indirette;

- ✓ Attuare, nella consapevolezza della centralità del proprio ruolo, azioni concrete orientate alla mitigazione del cambiamento climatico, perseguendo la gestione responsabile delle risorse naturali e l'adozione di soluzioni volte a produrre effetti sociali e ambientali positivi;
- ✓ Incrementare l'efficienza energetica ei propri asset e servizi, e ridurre il proprio impatto ambientale attraverso la progettazione, l'innovazione e l'uso delle migliori tecnologie disponibili, nonché attraverso una gestione volta all'uso razionale dell'energia e delle risorse, anche attraverso l'estensione della vita utile dei propri asset e il riuso del suolo;
- ✓ Analizzare stabilmente le variazioni del contesto d'azione, determinando i rischi e cogliendo le opportunità connesse, per accrescere gli effetti desiderati e prevenire, o ridurre, quelli indesiderati;
- ✓ Riconoscere il top management quale cardine di implementazione della presente Politica all'interno delle strategie di business, per il raggiungimento degli obiettivi definiti, garantendo la disponibilità di informazioni e risorse per raggiungere gli stessi, nonché favorendo la cooperazione tra le unità aziendali per l'adozione di azioni coordinate;
- ✓ Migliorare le condizioni di lavoro dei propri dipendenti, individuando e adottando efficaci misure di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali per ridurre al minimo livello possibile i rischi per la salute e la sicurezza, nel rispetto delle norme nazionali e sovranazionali applicabili e dei contratti collettivi nazionali di lavoro di riferimento;
- ✓ Garantire la salvaguardia e la tutela delle vite umane a fronte di un evento di crisi, nonché la continuità operativa per minimizzare gli impatti ai territori e alle comunità servite, assicurando un rapido ripristino del normale stato di svolgimento delle attività, in particolare per quanto attiene i servizi essenziali e i servizi di pubblica utilità;
- ✓ Garantire un attento e continuo monitoraggio del rispetto della conformità alla legislazione vigente ed ai requisiti applicabili;
- ✓ Garantire la trasparenza in tutti i processi ed incoraggiare la segnalazione di fatti illeciti o anche solo di sospetti in buona fede, assicurando riservatezza o anonimato, entro i limiti previsti dalle norme vigenti, a coloro che effettuano segnalazioni (whistleblowing);
- ✓ Non tollerare alcuna forma di illegalità, corruzione e frode e sanzionare comportamenti illeciti;
- ✓ Promuovere iniziative volte all'eccellenza, al miglioramento continuo dei sistemi di gestione, dei servizi, delle prestazioni e all'agilità dei processi aziendali, nonché alla soddisfazione dei clienti, dei dipendenti e delle comunità in cui opera attraverso la rapidità nel decidere e la flessibilità nell'allocazione delle risorse;
- ✓ Favorire a tutti i livelli dell'organizzazione la crescita della cultura in ambito salute e sicurezza, qualità, sostenibilità, prevenzione della corruzione, economia circolare e continuità operativa, innovazione anche attraverso il coinvolgimento di fornitori, clienti e partners, promuovendo lo sviluppo delle competenze del personale e motivandolo al miglioramento del senso di responsabilità e della consapevolezza del proprio ruolo;
- ✓ Promuovere il coinvolgimento e la partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti nell'attuazione, sviluppo e miglioramento continuo del sistema di gestione per la salute e sicurezza;
- ✓ Promuovere l'acquisto di servizi e prodotti efficienti e sostenibili, valutando i propri fornitori anche in considerazione del loro impegno per il rispetto dei principi espressi nella presente Politica;
- ✓ Garantire l'assenza di discriminazione nei confronti di qualsiasi dipendente che fornisca informazioni riguardanti il rispetto dei principi contenuti in questa Politica;
- ✓ Incentivare il dialogo e il confronto con tutte le parti interessate, tenendo conto delle loro istanze e attivando adeguati strumenti di partecipazione e informazione della prospettiva aziendale, allo scopo di creare valore condiviso e di prevenire ogni forma di reato;
- ✓ Rendere noti gli impegni assunti e i risultati raggiunti tramite la pubblicazione annuale del Bilancio di Sostenibilità.

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

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

Bologna, 23 marzo 2022

Il Presidente Esecutivo
Tomaso Tommasi di Vignano

L'Amministratore Delegato
Stefano Venier

2 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

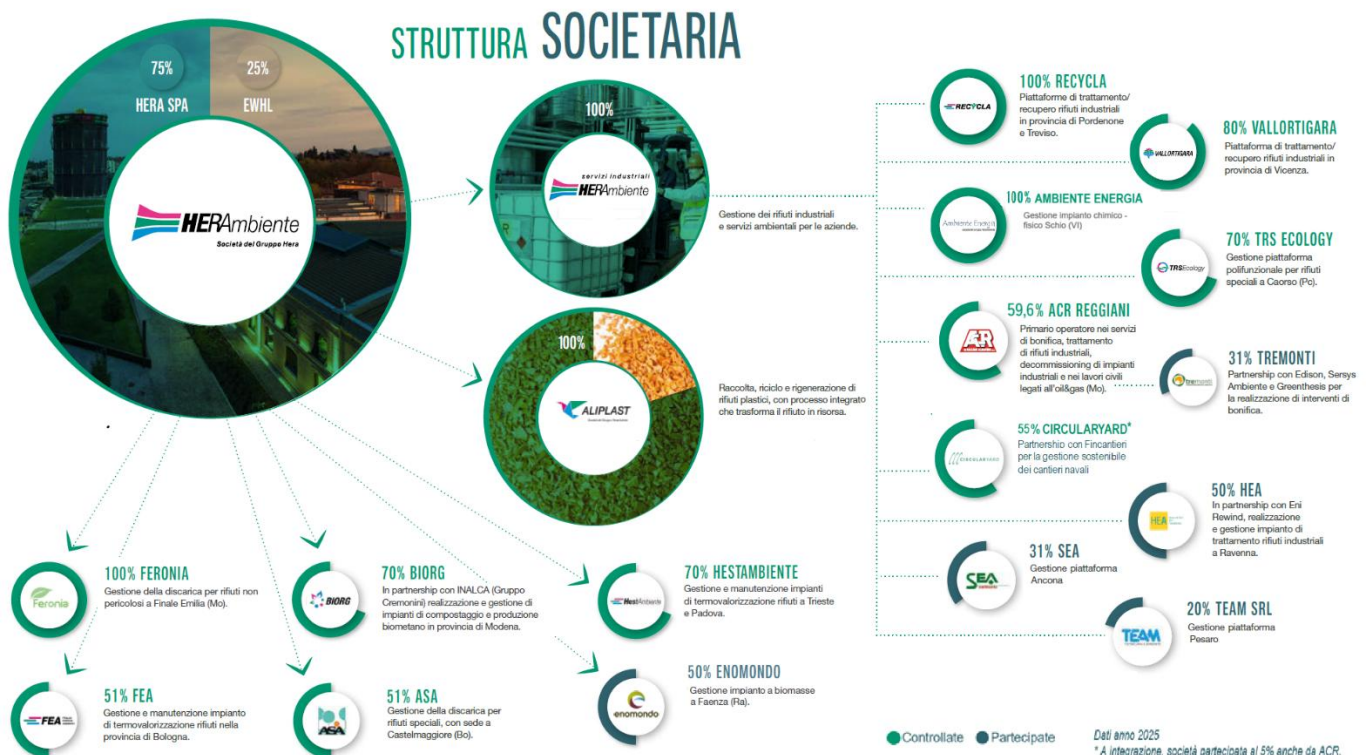
Il **Gruppo Hera** nasce alla fine del 2002 da una delle più significative operazioni di aggregazione realizzate in Italia nel settore delle “public utilities”, diventando una delle principali multiutility nazionali che opera in servizi di primaria importanza, fondamentali a garantire lo sviluppo del 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) a cui si aggiungono l’illuminazione pubblica e la telecomunicazione soddisfacendo i bisogni di oltre 4,2 milioni di cittadini in circa 316 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 Recuperi S.r.l.*, *Geo Nova S.p.A.*), che hanno ampliato il parco impiantistico di Herambiente. L'anno **2017** è stato caratterizzato dalla fusione per incorporazione di *Biogas 2015*, che deteneva la titolarità degli impianti di recupero energetico insediati nelle discariche del Gruppo, e dall'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** si è costituita la 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.

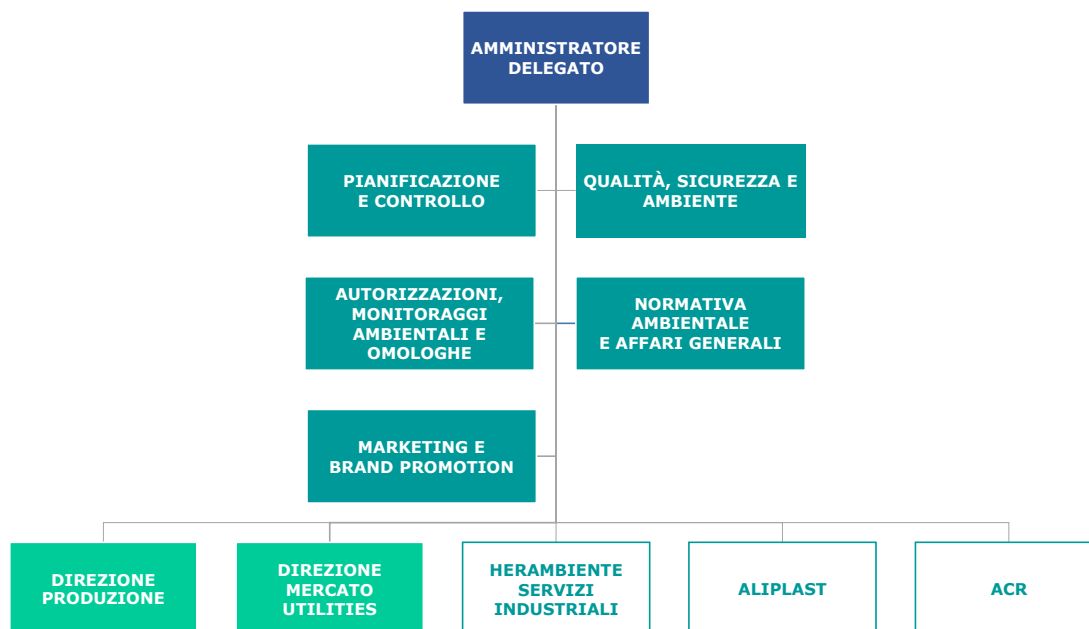
Da citare anche la crescita nel mercato dei rifiuti industriali di *Herambiente Servizi Industriali S.r.l.*, con la costituzione insieme a Eni Rewind, nel **2021**, di HEA (Hera e Eni per l'ambiente) e con le acquisizioni di tre realtà: l'80% del Gruppo Vallortigara, il 70% (diventato 100%) di Recycla ed il 31% di SEA. Il percorso di crescita è proseguito, a **marzo 2023**, con l'acquisizione del 60% (ora 59,6%) 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 e, nel **luglio 2024**, con l'acquisizione del 70% di TRS Ecology S.r.l. gestore della piattaforma polifunzionale per il trattamento di rifiuti speciali situata a Caorso (PC).

Herambiente, dal **1° gennaio 2025**, ha assunto la gestione del termovalorizzatore di Montale (PT) di proprietà del Consorzio Intercomunale fra i comuni di Agliana, Montale e Quarrata a seguito di aggiudicazione di gara. Inoltre, a **gennaio 2025**, tra Fincantieri al 40%, uno dei principali gruppi al mondo nella cantieristica ad alta complessità, e il Gruppo Hera al 60% è stata costituita CircularYard S.r.l., la newco volta a realizzare, negli otto cantieri italiani di Fincantieri, un innovativo sistema integrato di gestione rifiuti, finalizzato anche alla loro valorizzazione in ottica di economia circolare. Il Gruppo Hera sarà presente con HASI al 55% e A.C.R. di Reggiani Albertino S.p.A. con il restante 5%. In ultimo, a **luglio 2025** è stato perfezionato l'acquisto del 100% da parte di Herambiente Servizi Industriali S.r.l. del capitale sociale di Ambiente Energia S.r.l., società attiva nel trattamento dei rifiuti liquidi industriali attraverso l'impianto di Schio, in provincia di Vicenza estendendo l'offerta di global waste management in una delle aree più produttive e dinamiche del Paese, dove il Gruppo Hera è già radicato con le sue controllate

4 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Herambiente, con i suoi 792 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
 - 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, l’“Impianto di recupero Mantova”, “Accettazione rifiuti” ed il Servizio “Flussi Logistici e PEA”, finalizzato 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: 90 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 refluo con caratteristiche idonee allo scarico, incenerimento di solidi e liquidi, combustione di effluenti 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).

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.



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 ed a 360°, in ottica di economia circolare, trasformando i rifiuti da problema in risorsa. Herambiente gestisce in modo sostenibile l'intero ciclo integrato del trattamento dei rifiuti urbani: valorizzando l'impegno dei cittadini nella raccolta differenziata, grazie alla tecnologia e all'innovazione dei propri impianti di selezione; recuperando materia dalla frazione indifferenziata, grazie agli impianti di trattamento meccanico biologico che producono CSS e altro materiale, producendo energia nei termovalorizzatori dagli scarti residuali e destinando a discarica solo i flussi del trattamento non recuperabili. 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 0,4% nel 2025**, incrementando i quantitativi di rifiuti avviati a selezione o recupero ed alla termovalorizzazione. La leadership di Herambiente deriva certamente dalle quantità di rifiuti raccolti e trattati e dal numero di impianti gestiti; tuttavia, il primato non è solo una questione di numeri, ma è dato anche dalla capacità di perseguire una gestione responsabile delle risorse naturali e il ricorso a soluzioni in grado di migliorare l'impatto ambientale delle proprie attività. Da sottolineare come la politica ambientale di Herambiente, data la complessità del parco impiantistico in gestione, è frutto di una **strategia di governo unica** che, in virtù di risorse non illimitate a disposizione, comporta la definizione di priorità, privilegiando quegli interventi che massimizzano il ritorno ambientale ed i benefici di tutti gli stakeholder compresi gli investitori. Il tutto nel segno di una continua proiezione al futuro e all'innovazione, testimoniata non solo dai suoi volumi d'affari, ma anche da una spiccata capacità di programmazione che risponde alla grande sfida – europea e mondiale - della transizione ecologica.

La pianificazione strategica aziendale del Gruppo che prende vita dalla mission aziendale è recepita nel Piano Industriale predisposto annualmente dall'Organizzazione con validità quadriennale. Il nuovo **Piano Industriale 2026-2029** conferma solidità, crescita, sostenibilità e innovazione. La strategia commerciale prevede nuovi investimenti sugli impianti con l'obiettivo anche di sviluppare nuove tecnologie di trattamento rifiuti, partnership

I NOSTRI NUMERI NEL 2025

8,1 MLN tonnellate di rifiuti trattati

917 GWh_e di Energia Elettrica prodotta

10,7 MLN Sm³ di biometano prodotto

VEDERE I RIFIUTI
COME RISORSA È LA
CHIAVE DI UN MONDO

DARE VALORE
ALL'AMBIENTE LA
NOSTRA PRIORITÀ

strategiche e operazioni M&A che consentiranno il mantenimento del posizionamento strategico. Nell'ambito dell'innovazione continua a essere un aspetto prioritario la gestione dell'energia con la previsione di nuovi progetti di efficientamento e la razionalizzazione dei consumi. Continua inoltre ad essere al centro del Piano l'obiettivo di offrire le migliori soluzioni per il massimo recupero possibile di materia ed energia dai rifiuti trattati 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 2025 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".

Si ricorda 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, a Imola (BO), di **FIB3R impianto all'avanguardia che rigenera la fibra di carbonio** primo nel suo genere in Europa. Una soluzione innovativa che va incontro alle esigenze di diversi settori industriali di riferimento.

Il percorso verso la transizione ecologica avviato dal Gruppo Herambiente prevede lo sviluppo di nuove soluzioni progettuali, per citarne alcuni: CAPTURESTE, il progetto di Cattura di CO₂ da fumi combustione da realizzare presso il termovalorizzatore di Ferrara, l'avviamento dell'impianto Aliplast di Modena dedicato al trattamento e riciclo delle plastiche rigide e la realizzazione della seconda linea presso l'Impianto recupero fibra di carbonio Imola.

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), l'impianto di biometano di Sant'Agata Bolognese (BO), la discarica di Serravalle Pistoiese (PT) e di Cordenons (PN), il termovalorizzatore di Padova mentre attualmente è coinvolto il termovalorizzatore di Bologna.

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 **23 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”: sovrappiù smaltito/rifiuti trattati (valore % o tonn/tonn)

8 LA COMUNICAZIONE

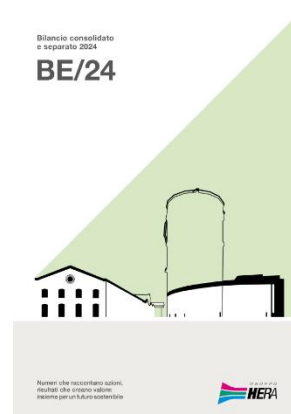
La **comunicazione esterna** in ambito sociale ed ambientale rappresenta uno strumento di trasparenza per la diffusione dei principi della sostenibilità ambientale ed un mezzo importante per il raggiungimento di specifici obiettivi strategici dell’azienda. Il Gruppo promuove, direttamente o tramite sponsorizzazioni, 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 ad oggi costituito dalla **Rendicontazione di sostenibilità** redatta per la prima volta nel 2025 ai sensi del D. Lgs. 125/24² andando a sostituire il **Bilancio di sostenibilità**. La Rendicontazione che rappresenta il documento di dialogo con i portatori di interesse e con il territorio di tutta l’organizzazione, è stata redatta in conformità al nuovo standard europeo ESRS (European Sustainability Reporting Standard) ed è articolata in sezioni relative ad aspetti generali, ambientali, sociali e di governance.

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 (www.herambiente.it), 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 2025 si è registrato un numero complessivo di **130 giornate di visite** agli impianti del Gruppo Herambiente (termovalorizzatori, compostaggi e digestori, selezione e recupero, discariche, impianti rifiuti industriali) per un totale di **2.711 visitatori**.

Nell’ottica di stimolare un maggior interesse nelle nuove generazioni possono essere attivate anche le **visite “virtual”** con le scuole. Gli studenti, direttamente dai loro banchi di scuola, possono seguire un educatore ambientale che illustra le diverse fasi di funzionamento dell’impianto.

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

² Rendicontazione societaria di sostenibilità – Attuazione direttiva 2022/2464/UE.

9 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO

L'impianto di Cà Baldacci ha assunto la sua attuale configurazione impiantistica con il "progetto biomasse" di Herambiente che si poneva i seguenti obiettivi:

- ▶ ridurre le emissioni odorigene degli impianti di compostaggio;
- ▶ ridurre le emissioni di anidride carbonica dal ciclo rifiuti, in modo da ridurre gli impatti ambientali;
- ▶ produrre energia rinnovabile come richiesto dalle normative europee.

Si è adottata, come tecnologia in grado di rispondere agli obiettivi richiesti, la Dry fermentation (fermentazione a secco), sviluppata da una ditta tedesca ed applicata per il trattamento dei rifiuti organici. Il progetto ha visto la conversione del processo di compostaggio aerobico della frazione biodegradabile dei rifiuti esistente in un processo virtuoso di tipo integrato anaerobico-aerobico, che oltre alla produzione di compost di qualità, compost fuori specifica (denominato anche biostabilizzato) e biomassa legnosa (prima non presente), garantisce la produzione di biogas, classificato ai sensi del D.Lgs. 387/2003 e s.m.i. come fonte di energia rinnovabile da destinare a recupero energetico.

Figura 1 Complesso impiantistico



Il compostaggio è un processo di mineralizzazione ed umificazione della materia organica attraverso decomposizione microbica e bio-ossidazione del substrato. In natura esistono processi spontanei di compostaggio, come ad esempio le trasformazioni della lettiera di bosco e la maturazione del letame; tali processi però implicano tempi di realizzazione molto lunghi e stadi discontinui ed eterogenei.

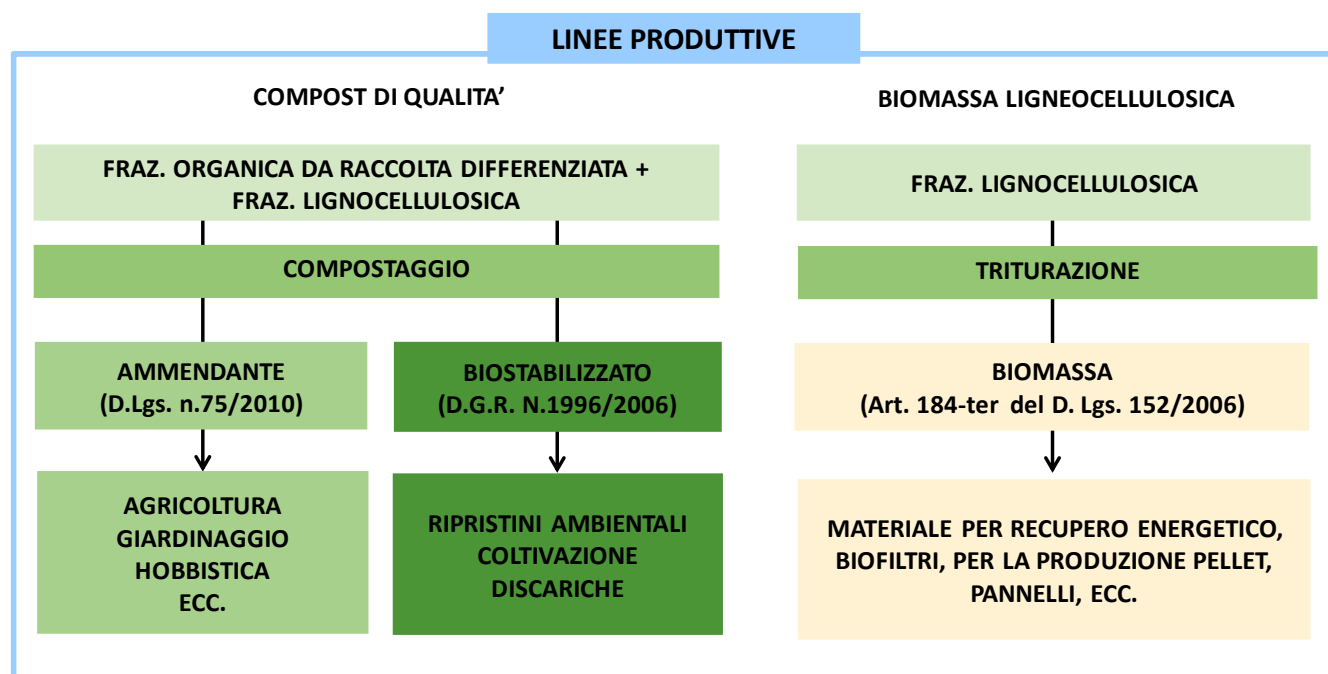
Il processo industriale permette di far avvenire le trasformazioni in tempi brevi ed in condizioni controllate, in modo da ottenere un prodotto finale che non abbia controindicazioni per l'impiego agricolo ed anzi abbia un soddisfacente potere ammendante senza creare problemi d'ordine igienico-sanitario.

La trasformazione in compost delle frazioni organiche dei rifiuti e il loro successivo impiego, in relazione alle caratteristiche dei rifiuti stessi avviati a trattamento, rappresentano ad oggi un elemento nodale nella gestione integrata dei rifiuti, costituendo la forma più adeguata al recupero della materia. L'incremento della raccolta della frazione organica appare essenziale anche per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione di tali rifiuti da collocare in discarica, in accordo alle direttive europee.

L'aver affiancato alla produzione di compostaggio anche quella di energia elettrica rinnovabile garantisce senza dubbio la massima valorizzazione per la frazione organica raccolta in maniera differenziata.

Nel sito in oggetto si distinguono due linee produttive specifiche mirate rispettivamente alla produzione di compost di qualità e compost fuori specifica (biostabilizzato) e alla produzione di biomassa legnosa.

Figura 2 Linee produttive nell'impianto di compostaggio



Herambiente è iscritta, inoltre, al registro dei produttori di fertilizzanti per il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (n. 380/07) ed è socia ordinaria del CIC (Consorzio Italiano Compostatori); il compost prodotto presso l'impianto ha ottenuto dal 2005 il marchio di qualità CIC. Inoltre, in riferimento al D.M. 08/05/2003 n. 203³, Herambiente risulta iscritto al Repertorio del Riciclaggio.

9.1 CENNI STORICI

- **1989:** Nasce l'impianto di Cà Baldacci con un'area pilota di maturazione della sostanza organica di 600 m². Nello stesso anno viene anche avviata, in via sperimentale, la raccolta differenziata della sostanza organica presso 43 alberghi della zona, che aderiscono volontariamente all'iniziativa, ottenendo, in quel periodo, un quantitativo di compost finale pari a 8,5 tonnellate.
- **1993:** La fase di sperimentazione termina con risultati soddisfacenti e con la partecipazione complessiva di circa 300 strutture alberghiere. Per far fronte ai quantitativi di rifiuti in ingresso crescenti, l'impianto si adegua strutturalmente alle nuove esigenze, dapprima con l'ampliamento dell'area di maturazione fino a 1.400 m² e poi nel 1993-94 con la costruzione di una nuova area coperta di altri 1.400 m².
- **1999:** L'impianto non riesce a far fronte alla crescente domanda di recupero della frazione organica, per questo l'allora gestore AMIA Spa inizia la progettazione di un intervento di adeguamento e potenziamento dell'impianto per raggiungere l'obiettivo di trattare 35.000 tonn/anno di rifiuto organico e di origine lignocellulosica. Il progetto definitivo è stato sottoposto nel 1999 a procedura volontaria di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ed autorizzato nel 2000.
- **2002:** A seguito di vari passaggi societari, la gestione della discarica e del trasbordo passa ad Hera Spa – Divisione Ambiente.
- **2003:** È rilasciata l'autorizzazione a trattare anche la frazione organica derivante da selezione meccanica di rifiuti urbani. L'impianto viene avviato a giugno 2003 e condotto in fase sperimentale fino al febbraio del 2004, data di effettiva messa a regime dell'impianto di biofiltrazione.
- **2006:** L'impianto di compostaggio passa in gestione alla Società Recupera Srl.
- **1° luglio 2009:** tutti gli impianti sopraccitati ad esclusione dell'impianto di selezione rifiuti, sono gestiti da Herambiente S.r.l. che cambia la sua ragione sociale in Herambiente S.p.A. dal 08/10/2010.

³ "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo".

- **2011:** L'organizzazione decide di valorizzare ulteriormente le biomasse di diversa natura e provenienza presenti nei rifiuti, attraverso il loro recupero sia come fertilizzante per i suoli agricoli sia come materia prima per la produzione di energia elettrica. Il progetto di realizzazione della sezione di digestione anaerobica a secco e della linea di trattamento biomassa ligneo-cellulosica, previsto presso il sito in oggetto, viene quindi sottoposto a procedura di Verifica di assoggettabilità ("Screening"), di competenza della Regione Emilia-Romagna ed escluso dalla procedura di VIA con DGR n. 1873/2011 del 19/12/2011. La Provincia di Rimini con DGP n. 297 del 28/12/2011 approva il progetto presentato.
- **2012:** A marzo prendono avvio i lavori di realizzazione della sezione di digestione anaerobica. Nel mese di novembre dello stesso anno è trasmesso alle Autorità Competenti il programma di avviamento e messa in esercizio della sezione di digestione anaerobica. Successivamente, viene rilasciata con provvedimento n. 208 del 14/06/2012, la modifica non sostanziale del provvedimento di AIA in relazione al suddetto progetto, mentre con provvedimento n. 74 del 10/08/2012 viene rilasciata, ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs 387/03 e s.m.i. e L.R. 26/2004 e s.m.i., l'Autorizzazione Unica per la produzione e cessione di energia elettrica da fonti rinnovabili relativamente all'attività di sfruttamento energetico del biogas prodotto dalla sezione di digestione anaerobica di cui sopra. L'impianto di produzione di energia elettrica è messo in esercizio il 14/12/2012.
- **2013:** Nel mese di marzo vengono ultimate le restanti opere previste a progetto e ad agosto completate le operazioni di collaudo.

9.2 CONTESTO TERRITORIALE

Il complesso impiantistico ubicato in località Cà Baldacci, nel Comune di Rimini (RN), è inserito nell'ambito della fascia basso-collinare che costituisce la zona di passaggio tra la fascia costiera e quella medio-collinare. L'area è caratterizzata da bassi rilievi a morfologia arrotondata, solcata da piccoli fossi e quasi completamente interessata da un succedersi di appezzamenti agricoli.

Figura 3 Inquadramento territoriale del sito



- complesso impiantistico

Clima e atmosfera

Il sito è collocato nella prima collina riminese, caratterizzata da un clima semi-continentale, sul quale convergono tre diverse zone termiche: la pianura, le pendici collinari 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 numero variabile di anno in anno di stazioni mobili.

Idrografia e idrogeologia

L'area indagata è situata tra il Fiume Marecchia e il Torrente Ausa e precisamente risulta compresa all'interno del bacino idrografico del Fosso Budriale, affluente in riva sinistra del Torrente Ausa. Il Fosso Budriale trae origine dalla dorsale collinare di Monte Cieco (140 m s.l.m.) – Palazzo Morosini (105 m s.l.m.) ed il suo bacino si sviluppa prevalentemente in direzione E-W. Il bacino è delimitato a sud dal bacino del Torrente Ausa, costantemente monitorato da ARPAE – Sezione Provinciale di Rimini attraverso una rete di stazioni di monitoraggio. In particolare, a valle dell'immissione del Fosso Budriale, nel Torrente Ausa è posizionato uno dei due punti di campionamento della rete provinciale volto ad approfondire i dati di conoscenza del Bacino Torrente Ausa.

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 individua un acquifero principale, relativo alla conoide del Marecchia, costituito da successioni irregolari di orizzonti sovrapposti, fra loro interconnessi, permeabili e non, dal quale attingono più pozzi spinti a profondità variabile dai 30 ai 120 m di profondità. ARPAE Sezione Provinciale di Rimini provvede a monitorare qualitativamente e quantitativamente i corpi idrici sotterranei attraverso una rete regionale di monitoraggio, composta da stazioni di misura (pozzi), i cui report vengono periodicamente pubblicati.

Suolo e sottosuolo

Nell'area di interesse, nel raggio di circa 1,5 Km dall'impianto, i terreni risultano classificati come "Argille e Marne di Riolo Terme", prevalentemente costituiti da argille marnose e siltose e caratterizzati da permeabilità⁴ trascurabile compresa tra 10^{-7} e 10^{-9} . In direzione sud, rispetto l'impianto di compostaggio, i terreni si differenziano per la presenza di intercalazioni tripolacee siltose che conferiscono permeabilità scarsa compresa tra 10^{-5} e 10^{-7} .

Aspetti naturalistici

La superficie interessata dal sito non ricade, neanche parzialmente, nei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuati dalla Regione Emilia-Romagna, con D.G.R. n. 167/2006, e facenti parte della Rete Natura 2000. Le due aree di pregio naturalistico classificate come SIC, quali la "Riserva Naturale Orientata di Onferno (RN)", che è anche area protetta, e "Torriana-Montebello-Fiume Marecchia", distano infatti entrambe circa 30 Km dall'area oggetto di studio.

Considerata la distanza tra il sito in esame e le suddette zone protette non sono ipotizzabili attività che possano avere incidenze significative sull'integrità delle aree sottoposte a tutela.

⁴ La permeabilità di una roccia indica la sua capacità di essere attraversata dai fluidi. Il coefficiente di permeabilità (K) quantifica la permeabilità assoluta, ha le dimensioni di una velocità e dipende dal mezzo poroso e dal fluido. La permeabilità è discreta se $K > 10^{-4}$ cm/s; scarsa se K tra 10^{-4} e 10^{-6} cm/s; trascurabile se $K < 10^{-6}$ cm/s.

9.4 RIFIUTI IN INGRESSO

L'impianto in oggetto riceve i rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata effettuata nella Provincia di Rimini, ma anche di provenienza extra-provinciale e regionale, nonché i rifiuti speciali derivanti dal recupero dei rifiuti urbani di ambito anche extra-regionale.

Per ottenere il **compost di qualità (ACM)** è utilizzato:

- ▶ rifiuto organico proveniente dalla raccolta differenziata del rifiuto urbano;
- ▶ rifiuto organico proveniente da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e separazione alimenti;
- ▶ rifiuto lignocellulosico, verde e ramaglie provenienti da raccolta differenziata e da scarti di lavorazioni industriali.

Il processo di produzione di **biomassa legnosa** è alimentato, invece, con rifiuto lignocellulosico proveniente prevalentemente dalla raccolta differenziata di rifiuti urbani e speciali effettuata nella Provincia di Rimini.

L'impianto è autorizzato a trattare un quantitativo massimo complessivo di rifiuti pari a **57.000 tonn/anno**, di cui massimo **45.000 tonn/anno** di organico da raccolta differenziata, ed è, inoltre, autorizzato alla messa in riserva della frazione lignocellulosica, ovvero allo stoccaggio preliminare del rifiuto volto ad altre operazioni di recupero, per un quantitativo massimo istantaneo di **8.000 tonnellate**.

La successiva tabella rendiconta, per il triennio di riferimento, i rifiuti in ingresso all'impianto avviati sia alla messa in riserva che a trattamento nella linea di produzione del compost di qualità. I quantitativi di verde avviati a trattamento, riportati nella tabella sottostante, derivano dal verde entrato come messa in riserva che viene in parte avviato a trattamento ed in parte a recupero come rifiuto presso impianti esterni (si veda § 12.9.2). Nel triennio di riferimento si rileva un andamento crescente dei rifiuti in ingresso (avviati all'operazione di "messa in riserva"). Si precisa che per il biennio 2023-2024 tale rifiuto è stato avviato a trattamento per la produzione di biomassa, mentre per il 2025 la quota di rifiuti è stata inviata ad operazioni di compostaggio. Il quantitativo di rifiuto in ingresso avviato a messa in riserva è strettamente legato alle attività del servizio di raccolta dei rifiuti. I quantitativi di rifiuto lignocellulosico da biofiltro esausto derivano dalle manutenzioni effettuate sui biofiltri dedicati al trattamento delle arie esauste all'interno dello stabilimento.

Nel 2024, rispetto agli anni del triennio considerato, si è osservato un calo dei rifiuti in ingresso, principalmente riconducibile alla sospensione dei conferimenti dei rifiuti organici che si è resa necessaria per effettuare la manutenzione straordinaria⁵ delle platee all'interno degli edifici di trattamento rifiuti.

Tabella 1 Riepilogo rifiuti in ingresso (tonnellate)

Tipologia di Rifiuti	2023	2024	2025
Rifiuti avviati a "messa in riserva"			
Urbani			
Verde (Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi)	23.614	25.587	28.922
Speciali			
Verde (Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi)	312	616	513
TOTALE RIFIUTI AVVIATI A "MESSA IN RISERVA"	23.926	26.203	29.435
Rifiuti avviati a "trattamento"			
Urbani			
Verde (Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi) *	5.462	6.351	5.865
Organico (da raccolta differenziata)	43.726	41.434	43.530
Speciali			

⁵ Comunicazione Herambiente Prot. n. 12765/24 del 08/11/2024.

Organico (Rifiuti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti)	198	94	115
Organico (compost fuori specifica)	0	0	106
Verde (rifiuto ligneocellulosico biofiltro esausto)	862	617	0
TOTALE RIFIUTI AVVIATI A "TRATTAMENTO"	50.248	48.496	49.616

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

9.5 QUADRO AUTORIZZATIVO

Il complesso impiantistico è gestito nel rispetto dell’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), di seguito indicata, nonché della normativa ambientale applicabile di cui si riporta una sintesi in Allegato 1.

Tabella 2 Elenco delle autorizzazioni in essere

SETTORE INTERESSATO	AUTORITÀ CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE	NUMERO e DATA DI EMISSIONE	AUTORIZZAZIONE
Rifiuti – Acqua - Aria	ARPAE	DET-AMB-2021-3752 del 27/07/2021 e s.m.i.	Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell' attività di compostaggio
Energia	Provincia di Rimini	Provvedimento n. 74 del 10/08/2012 e s.m.i.	Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/03 e s.m.i., alla realizzazione e all'esercizio di impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile

Con modifica non sostanziale di AIA, DET-AMB-2023-4428 del 05/09/2023, è stato aggiornato il provvedimento di AIA per quanto riguarda il limite di biogas avviato a recupero R1 pari a 5.640 t/a conseguentemente all'incremento della potenza della sezione di cogenerazione (si veda § 10.2.2 e il programma ambientale § 14) e la portata delle emissioni dei cogeneratori (E5-E6).

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 il triennio di riferimento, si segnala la notifica⁶ nel mese di febbraio 2025 da ARPAE di un verbale di accertamento e contestazione di illecito amministrativo, in quanto la comunicazione MUD relativa all'anno 2023 è stata presentata oltre la scadenza, con richiesta di pagamento della sanzione. Herambiente ha proceduto al pagamento della sanzione nei tempi richiesti.

9.6 PROGETTI IN CORSO

In data 20 dicembre 2024 è stata presentata, su portale IPPC-AIA, domanda di autorizzazione dell'intervento di ristrutturazione sul 4° settore della sezione di stabilizzazione aerobica (biossificazione) all'interno dell'edificio B, con adeguamento dell'impianto di aerazione, riportato anche nel programma ambientale § 14. La conclusione del procedimento è avvenuta nel corso del 2025, con emissione della DET-AMB-2025-922 del 14/02/2025 che ha approvato il progetto. I lavori sono stati avviati a settembre 2025⁷ e sono attualmente in corso di svolgimento.

Si segnala inoltre, come riportato nel programma ambientale § 14, che nei primi mesi del 2025⁸ sono terminati i lavori di realizzazione, avviati nel 2024, del nuovo scrubber per il trattamento delle arie esauste provenienti dall'edificio B – biossificazione, progetto approvato con DET-AMB-2022-6020 del 23/11/2022, successivamente

⁶ Prot. HA 0002570/25 del 24/02/2025.

⁷ Comunicazione Herambiente Prot.10208/25 del 29/08/2025.

⁸ Comunicazione Herambiente Prot. 677/25 del 16/01/2025.

integrato con alcune modifiche non sostanziali approvate con DET-AMB-2023-4428 del 05/09/2023. Lo scrubber è stato messo in esercizio nel mese di febbraio, **raggiungendo l'obiettivo ambientale definito nel programma** (§ 14).

Nell'ambito dell'efficientamento energetico dei consumi, il nuovo programma ambientale (§ 14) prevede, per il prossimo triennio, la realizzazione di adeguamenti tecnici/elettrici che consentiranno all'impianto di utilizzare in autoconsumo tutta l'energia elettrica prodotta dai digestori anaerobici, evitando così l'approvvigionamento dalla rete esterna, ad eccezione dei casi di fermo impianto per guasti e/o rotture.

10 IL CICLO PRODUTTIVO

Presso l'impianto di compostaggio sono presenti due linee produttive:

- ▶ linea di produzione Compost di qualità (denominato anche Ammendante Compostato Misto - ACM) / Compost Fuori Specifica (CFS);
- ▶ linea di produzione biomassa legnosa.

10.1 ACCETTAZIONE RIFIUTI, STOCCAGGIO E TRITURAZIONE RIFIUTI

Tutti i rifiuti in ingresso sono sottoposti ad operazioni di pesatura, di controllo della regolarità della documentazione di accompagnamento e di registrazione del movimento presso il Servizio Accettazione. I mezzi, dopo aver transitato attraverso la pesa, si dirigono verso l'area di conferimento, lungo percorsi segnalati e nel rispetto delle usuali norme comportamentali di sicurezza.

Il materiale lignocellulosico viene stoccato e triturato in un apposito piazzale per poi essere eventualmente prelevato in proporzioni adeguate a formare la miscela destinata alla linea di produzione di compost di qualità oppure inviato alla linea di produzione della biomassa. La frazione di materiale lignocellulosico, triturato e non, eccedente i quantitativi necessari al processo di compostaggio, viene avviata a recupero presso altri impianti autorizzati.

Il ricevimento della frazione organica da raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani e speciali (FORSU) avviene direttamente nelle fosse di stoccaggio di cui è dotato l'edificio di conferimento e miscelazione. L'alimentazione del trituratore avviene per mezzo di pala meccanica. Nelle fosse, se necessario, può essere accumulata e/o conferita anche la frazione lignocellulosica per la formazione della miscela da avviare a digestione anaerobica.

Figura 5 Area di pesatura



Figura 6 Piazzale di stoccaggio rifiuti lignocellulosici



La FORSU o la miscela FORSU/frazione lignocellulosica in uscita dalla sezione di triturazione viene trasferita, tramite nastro trasportatore, nel box di stoccaggio dedicato presso l'edificio di raffinazione al fine di completare la miscela da destinare alla successiva fase di digestione anaerobica.

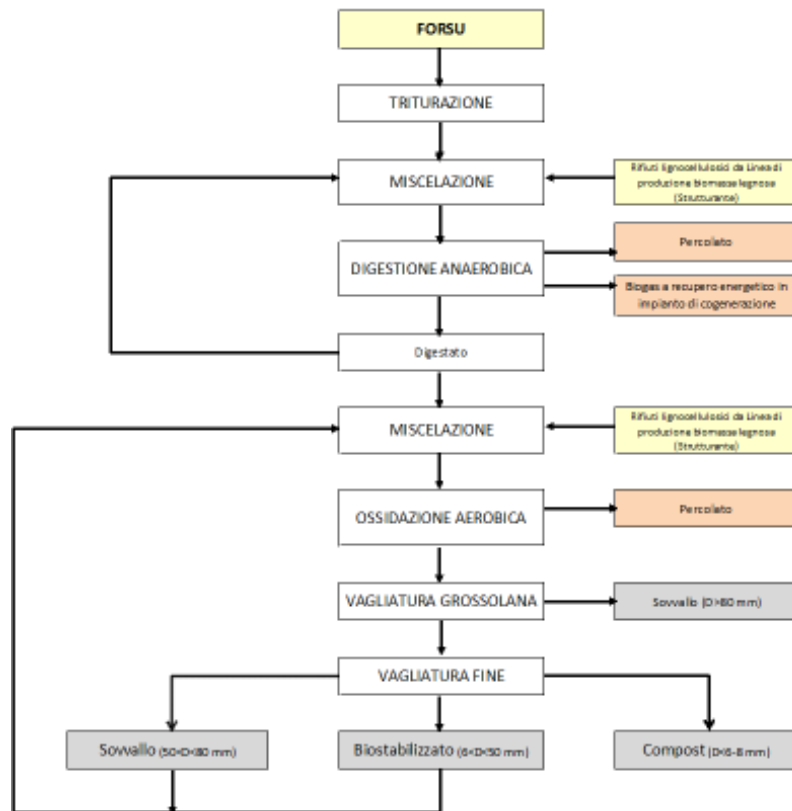
10.2 LINEA DI PRODUZIONE COMPOST DI QUALITÀ/COMPOST FUORI SPECIFICA

La linea di produzione ACM/CFS può essere suddivisa nelle seguenti sezioni:

- sezione di digestione anaerobica;
- sezione di bioossidazione accelerata;
- sezione di raffinazione;

- sezione di stoccaggio ACM/CFS/Sovvallo;
- sezione trattamento arie esauste;
- sezione di recupero energetico del biogas.

Figura 7 Schema a blocchi del ciclo produttivo –Linea produzione ACM/CFS



10.2.1 Digestione anaerobica

La miscela da trattare, costituita da FORSU triturata, digestato (materiale in uscita dai digestori avente la funzione di inoculo di processo) ed eventuale strutturante, in uscita dalla sezione di stoccaggio e triturazione, è avviata alla successiva fase di digestione anaerobica.

Nel corso della fase di digestione anaerobica avviene la degradazione biologica della sostanza organica che è trasformata in biogas. Tale fase, che solitamente è quella maggiormente responsabile delle emissioni odorigene, avviene in box chiusi a tenuta, in totale sono presenti 11 digestori (Figura 8), dotati di sistema di captazione del biogas da avviare a recupero energetico. Le molecole organiche, che nei processi di compostaggio tradizionali, sono le principali responsabili dell'impatto odorigeno, qui vengono termodistrutte nei cogeneratori. La sezione di digestione anaerobica permette anche di ridurre i tempi necessari all'ossidazione accelerata. Il singolo digestore è costituito da un biotunnel in calcestruzzo di opportune dimensioni che viene chiuso da un portellone a perfetta tenuta di gas. La miscela da trattare è quindi sottoposta al processo di digestione in ambiente a tenuta stagna in condizioni anaerobiche. Durante il processo di digestione, il materiale in trattamento viene riscaldato e umidificato, ottenendo così condizioni di vita ottimali per i batteri; normalmente questo avviene in condizioni di mesofilia ad una temperatura di circa 37°- 45°C. Le condizioni di umidità costante del substrato e il mantenimento della temperatura, necessarie per condurre il processo di digestione, sono poi garantite recuperando risorse dal processo stesso: l'umidità viene mantenuta, infatti, utilizzando i liquidi di

Figura 8 Digestori



percolazione generati dal processo, prelevati dal fondo del digestore, accumulati in un serbatoio dedicato e spruzzati nuovamente al di sopra della massa in fermentazione, mentre la temperatura è garantita mediante un sistema di riscaldamento del fondo e delle pareti del digestore, alimentato dal calore recuperato dalla sezione di cogenerazione.

10.2.2 Recupero energetico del biogas

Il biogas prodotto nella fase di digestione anaerobica è avviato alla sezione di cogenerazione, costituita da due motori endotermici per la produzione di energia elettrica e termica della potenza elettrica di 499 kW, incrementata a 599 kWel cadauno (Figura 9) nel corso del mese di luglio 2023⁹, **come previsto dall'obiettivo inserito nel programma ambientale** (si veda § 14).

Tale incremento dell'utilizzo della capacità tecnica installata della sezione di cogenerazione¹⁰ consente di massimizzare la quantità di biogas recuperato e, conseguentemente, la quantità di energia elettrica prodotta e di gestire i picchi di sovrapproduzione di biogas in ottemperanza a quanto prescritto dal Piano di Adeguamento di AIA, limitando il più possibile il ricorso alla torcia di emergenza. In seguito alla realizzazione di tale intervento la potenza complessiva della sezione di cogenerazione è divenuta pari a 1.198 kWel.

Attraverso scambiatori di calore viene recuperata l'energia termica necessaria per il riscaldamento dei digestori, del serbatoio di raccolta del percolato prodotto dalla digestione anaerobica e della palazzina uffici/locali tecnici, nonché per il preriscaldamento dell'aria utilizzata ai fini dell'essiccazione della biomassa o del sovrullo. L'energia elettrica prodotta, invece, viene in parte autoconsumata nelle sezioni di impianto propedeutiche al recupero energetico e in parte ceduta al gestore nazionale. Nel caso di fermate dei cogeneratori, il biogas in eccesso può essere bruciato attraverso una torcia di emergenza posta sul tetto dei fermentatori.

Figura 9 Gruppi di cogenerazione



Figura 10 Sistema recupero calore dai fumi



10.2.3 Biossidazione accelerata

La miscela da destinare alla fase di biossidazione accelerata viene formata con pala meccanica nell'area antistante le 11 celle di digestione ed è costituita da digestato, in uscita dal biodigestore, e strutturante, in uscita dalla sezione di stoccaggio e triturazione del rifiuto lignocellulosico o dalla sezione di raffinazione dell'ACM (biostabilizzato). Quindi viene inviata, mediante nastro trasportatore, alla sezione di biossidazione accelerata che si presenta come un capannone completamente chiuso, tamponato e in depressione per impedire qualsiasi fuoriuscita di odori suddiviso a sua volta in 4 settori, anch'essi chiusi ed in depressione. Il caricamento delle corsie, il rivoltamento del materiale e lo scarico delle stesse avvengono con l'ausilio della pala meccanica.

Qui si realizza la prima fase del processo microbiologico in ambiente aerobico, di durata pari a circa 21 giorni. Le condizioni aerobiche sono garantite da apporti di ossigeno, attraverso un sistema di ventilazione forzata.

10.2.4 Raffinazione

Il materiale in uscita dalla sezione di biossidazione accelerata viene inviato alla successiva fase di raffinazione. Il materiale viene quindi caricato, attraverso pala meccanica, nella tramoggia che alimenta il nastro trasportatore

⁹ Comunicazione Herambiente Prot. 8505/23 del 28/06/2023. DET-AMB-2023-4428 del 05/09/2023.

¹⁰ Ai sensi di quanto previsto dall'art. 5-bis del D.L. 21 marzo 2022, n. 21 "Misure urgenti per incrementare la produzione di energia elettrica da biogas" come convertito in legge dalla L. 20 maggio 2022, n. 51.

di trasferimento dello stesso alla stazione di raffinazione, dove viene sottoposto alle operazioni di vagliatura. Per la vagliatura del materiale, l'impianto di compostaggio è dotato di due stazioni di vagliatura mobili, in grado di garantire la produzione dei flussi di materiali che, a seconda delle granulometrie ottenute, si distinguono in sopravaglio, Compost fuori specifica denominato anche biostabilizzato (CFS) e Compost di qualità (ACM).

Il compost fuori specifica può essere ricircolato nel processo come strutturante (ai fini della formazione dei mix destinati alla fase di ossidazione e alla fase di digestione anaerobica) o avviato a smaltimento/recupero presso impianti esterni. Anche la frazione di sopravaglio può essere destinata a smaltimento/recupero energetico presso impianti esterni o ricircolata nel processo come strutturante (ai fini della formazione dei mix destinati alla fase di ossidazione e alla fase di digestione anaerobica); inoltre tale frazione può essere destinata a eventuale ulteriore fase di vagliatura.

Figura 11 Area Digestione Anaerobica



Gli edifici di ricezione e miscelazione rifiuti e di raffinazione sono mantenuti in depressione al fine di limitare fuoriuscite di emissioni odorigene. L'aria così aspirata viene immessa all'interno dell'edificio adibito a bioossidazione accelerata in cui avviene la fase di compostaggio, anch'esso mantenuto in depressione avviando l'aria estratta dallo stesso ai biofiltri.

Tutti gli edifici di lavorazione sono inoltre dotati di un'adeguata rete di raccolta degli eluati che consente di captare il percolato eventualmente prodotto e convogliarlo ad apposita vasca in attesa di essere avviato a idonei impianti di smaltimento.

10.2.5 Stoccaggio Compost di qualità (ACM) / Compost fuori specifica (CFS)

Il compost di qualità ed il compost fuori specifica prodotti durante le operazioni di raffinazione vengono avviati alla successiva fase di stoccaggio, attraverso caricamento della tramoggia con pala meccanica che alimenta il sistema di nastri trasportatori di trasferimento del materiale stesso alla sezione di stoccaggio finale, in attesa del loro impiego in siti esterni.

Figura 12 Cumulo di compost di qualità



Produzione Compost di qualità (ACM)

La produzione di compost di qualità è regolata dalla normativa in materia di fertilizzanti di cui al D.Lgs n. 75/2010 e s.m.i. Il compost viene sottoposto quindi a campionamento al fine di verificare la conformità rispetto ai requisiti di legge¹¹. Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche chimico-fisiche-biologiche medie del compost di qualità prodotto.

Tabella 3 Caratteristiche del compost di qualità prodotto – Media annua

Parametro	Unità di misura	Limiti D. Lgs. n. 75/2010	2023	2024	2025
Umidità	%	<50	27,7	21,0	25,9
Carbonio organico	% s.s.	>20	23,9	25,4	25,0
Azoto organico/Azoto totale	%	>80	89,0	93,4	90,9
Conducibilità	dS/m	-	3,2	3,6	3,6

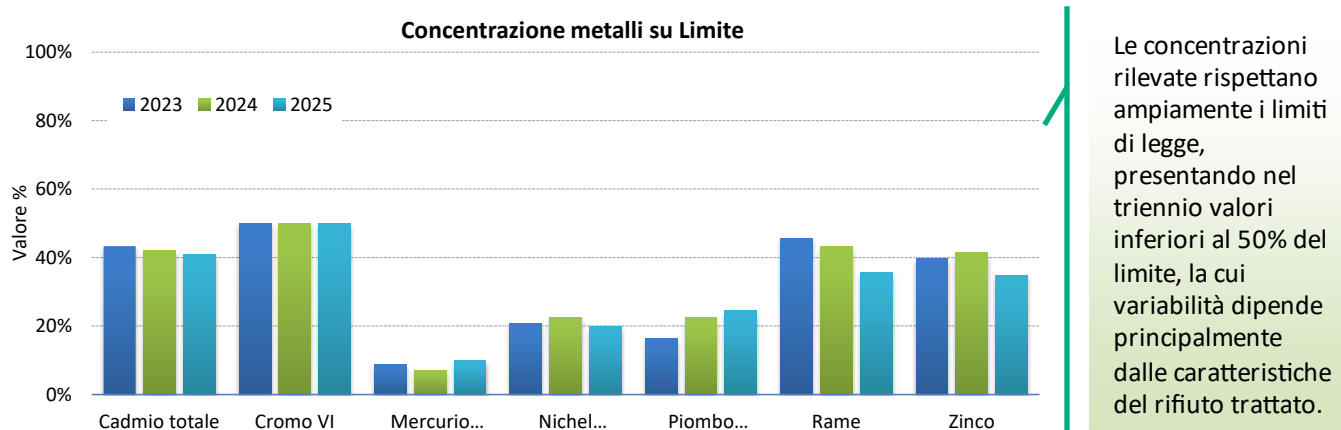
¹¹ Allegato 2 del D.Lgs. n. 75/2010 e s.m.i.

Parametro	Unità di misura	Limiti D. Lgs. n. 75/2010	2023	2024	2025
pH	-	6-8,8	8,5	8,6	8,6
Cadmio totale	mg/Kg s.s.	<1,5	0,65	0,6	0,6
Cromo VI	mg/Kg s.s.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercurio totale	mg/Kg s.s.	<1,5	0,1	0,1	0,1
Nichel totale	mg/Kg s.s.	<100	20,6	22,6	19,7
Piombo totale	mg/Kg s.s.	<140	22,8	31,4	34,2
Rame	mg/Kg s.s.	<230	104,9	99,2	82,3
Zinco	mg/Kg s.s.	<500	198,3	207,3	173,5
Salmonella	N°/25 g	assenti	assente	assente	assente

Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Dalla lettura della tabella, si evince che il compost prodotto possiede un ottimo tenore di sostanza organica (carbonio organico + azoto organico), utile per gli apporti nutritivi dei terreni di destinazione, oltre a rappresentare un efficace mezzo per la lotta alla desertificazione degli stessi. Per quanto concerne le caratteristiche del compost prodotto, si evidenziano ottimi valori dei parametri fisici e microbiologici, a garanzia dell'elevata sicurezza all'utilizzo dello stesso. In particolare, il pH e la conducibilità presentano valori consoni alle caratteristiche pedologiche dei terreni che maggiormente utilizzano questo compost (Provincia di Rimini), che si presenta sicuro anche da un punto di vista microbiologico (assenza di salmonella), confermandone quindi l'utilizzo in settori diversi come giardinaggio e hobbistica.

Figura 13 Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" - metalli pesanti



Si riportano nella seguente tabella i quantitativi di compost venduto e prodotto (stimato), entrambi desunti dal registro di impianto ai sensi del D. Lgs. n. 75/2010 e s.m.i. I quantitativi di compost venduto possono eventualmente ricomprendere anche quote di compost prodotte negli anni precedenti. In riferimento al dato relativo alla vendita di compost, nel triennio di riferimento si osserva un andamento variabile, influenzato in parte dalle richieste di mercato ed in parte, per quanto riguarda in particolare il biennio 2023-2024, anche da un leggero calo produttivo a seguito di una minore efficienza del processo di stabilizzazione. A tal proposito si segnala l'obiettivo di miglioramento in corso che prevede il revamping del settore 4 della biossificazione (si veda § 14 Programma ambientale). I valori di compost prodotto (dato stimato da pesi pala) e venduto nel corso del 2025 risultano invece lievemente superiori al biennio precedente.

Tabella 4 Produzione e vendita annua di compost di qualità

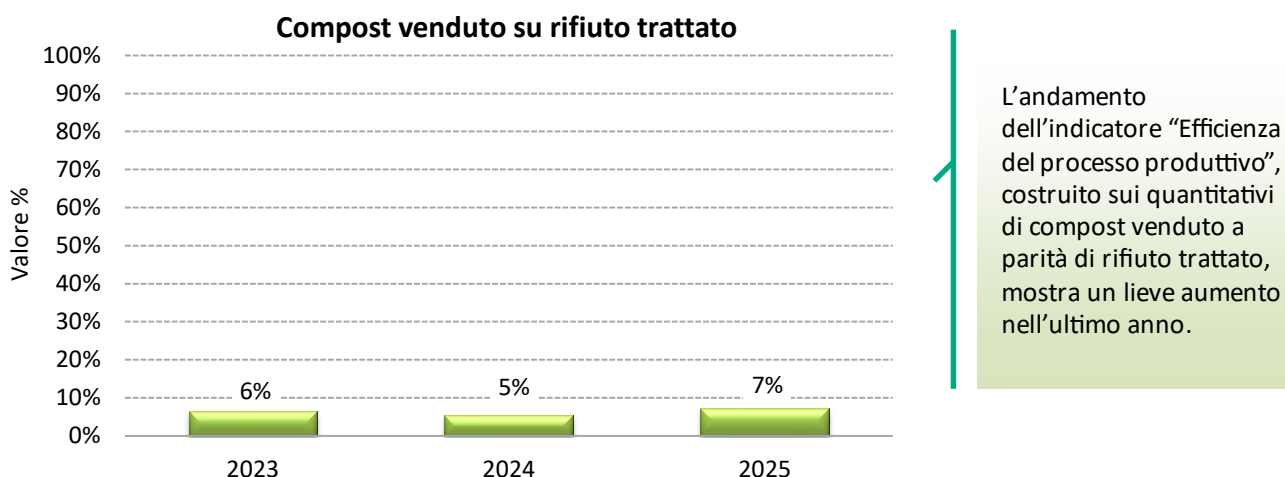
	U.M.	2023	2024	2025
Compost venduto	tonn	3.197	2.594	3.556
Compost prodotto*	tonn	3.233	3.235	4.015

Rifiuti trattati nella linea di produzione compost**	tonn	49.513	47.236	49.616
--	------	--------	--------	--------

FONTE: REPORT INTERNI

* Dato stimato derivato da pala al netto della riduzione del peso. ** Dato derivato sottraendo al totale dei rifiuti in ingresso il quantitativo avviato alla linea di produzione biomassa.

Figura 14 Andamento dell'indicatore "Efficienza del processo produttivo"



Produzione Compost Fuori Specifica (CFS)

Il Compost Fuori Specifica prodotto (denominato anche biostabilizzato) si configura a livello normativo come rifiuto che viene recuperato e il cui utilizzo dipende dalle caratteristiche raggiunte alla fine del processo di stabilizzazione. Trova principalmente impiego nei ripristini ambientali, come nella copertura finale di discariche esaurite oppure per la ricopertura giornaliera delle discariche in attività e, a seconda del suo utilizzo finale, la DGR 1996/2006 stabilisce il rispetto di differenti limiti. Entrambi gli utilizzi consentono comunque di risparmiare materie prime (terreno vegetale) riducendo quindi il consumo di risorse naturali.

Per l'impianto in oggetto, la frazione risultante dalla vagliatura finale classificabile come biostabilizzato viene quasi totalmente riciclata nel processo come strutturante, mentre le eccedenze non necessarie al processo vengono allontanate come rifiuto. Si specifica, inoltre, che allo scopo di ottenere un'ammendante compostato misto di qualità elevata, presso il sito, si effettua una raffinazione del materiale stabilizzato estremamente fine, con conseguente maggior produzione di compost fuori specifica e minor produzione di ammendante compostato misto.

Di seguito si riporta il profilo delle caratteristiche chimico-fisiche del biostabilizzato prodotto per il triennio di riferimento. Tale profilo si riferisce alle caratteristiche da rispettare nel caso in cui il biostabilizzato sia utilizzato ai fini della copertura superficiale finale o impiegato come materiale per le coperture giornaliere di discariche attive. Nel triennio il biostabilizzato è stato sia inviato a recupero come materiale per le coperture giornaliere di discariche attive che riutilizzato come strutturante nella linea di produzione di ACM.

Tabella 5 Caratteristiche chimico-fisiche del biostabilizzato prodotto – Valore annuale per metalli e media annua per umidità, IRD e granulometria

Parametro	Unità di misura	Limiti	2023	2024	2025
Arsenico*	mg/Kg s.s.	10**	2,0	1,5	8,2
Cadmio*	mg/Kg s.s.	10**	<1	<1	<1
Cromo VI*	mg/Kg s.s.	10**	<5	<5	<5
Mercurio*	mg/Kg s.s.	10**	0,11	0,14	0,11
Nichel*	mg/Kg s.s.	200**	15,5	12,5	10,3
Piombo*	mg/Kg s.s.	500**	14,4	14,3	11,8

Parametro	Unità di misura	Limiti	2023	2024	2025
Rame*	mg/Kg s.s.	600**	130	65	65
Zinco*	mg/Kg s.s.	2.500**	190	120	280
Granulometria frazione ≤50 mm***	%	100	100	100	100
I.R.D.***	mgO ₂ /kg s.s. SV/h	1000 +/-30%	520	333	473
Umidità**	%	50	21	15	20

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

* Profilo annuale

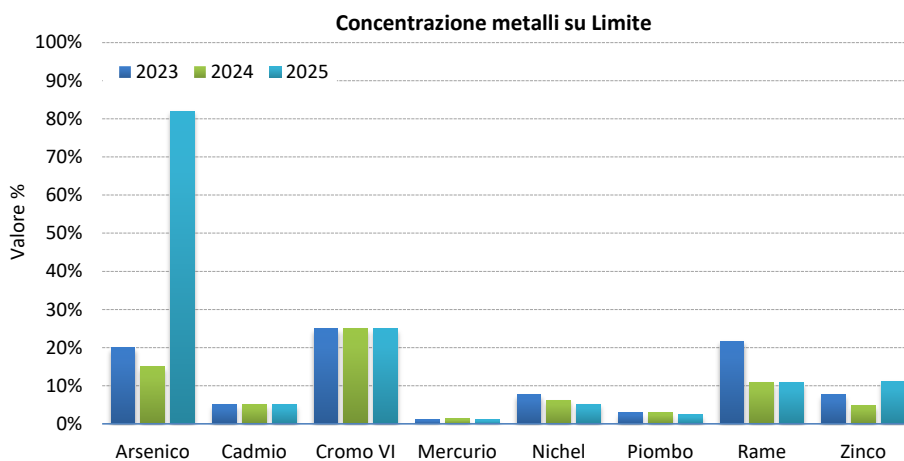
** Limiti previsti per le coperture giornaliere e finali delle discariche secondo la DGR 1996/2006 Tabella 2.

*** Profilo trimestrale

Dalle analisi del biostabilizzato prodotto e dalla rappresentazione grafica (Figura 15) si evince il completo rispetto dei limiti posti dalla DGR n. 1996/2006 a testimonianza della bontà del processo di stabilizzazione avvenuto. L'Indice di Respirazione Dinamico (I.R.D.) risulta sempre al di sotto dei limiti di legge confermando una ridotta attività microbiologica e bassi impatti olfattivi: ciò evidenzia un buon livello di stabilizzazione idoneo per la ricopertura giornaliera delle discariche, quindi, un buon sostituto all'utilizzo di materie prime.

Nel 2025 si registra un valore più alto di arsenico che rispetta comunque i valori normativi, il campionamento viene effettuato con cadenza annuale.

Figura 15 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite"



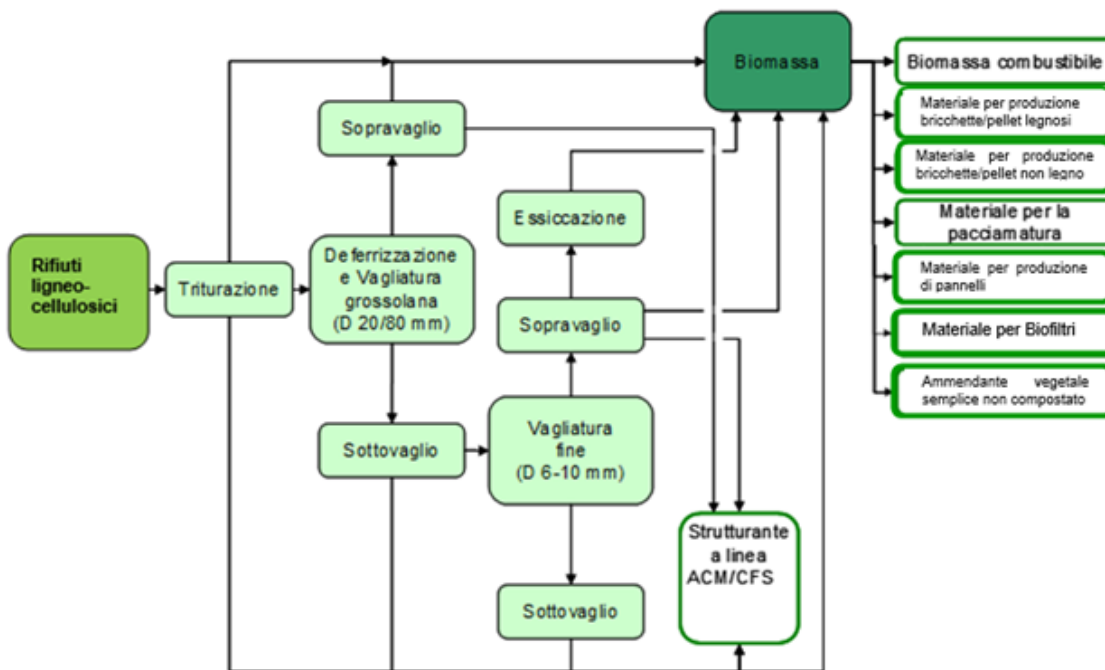
Le concentrazioni dei metalli rilevate rispettano i limiti di legge in tutti gli anni di osservazione. La variabilità dipende principalmente dalle caratteristiche del rifiuto trattato.

10.3 LINEA PRODUZIONE BIOMASSA LIGNEO-CELLULOSICA

La linea di produzione biomassa legnosa può essere suddivisa nelle seguenti sezioni:

- ▶ sezione di triturazione (piazzale lignocellulosici);
- ▶ eventuale sezione di deferrizzazione e vagliatura rifiuti lignocellulosici triturati (piazzale lignocellulosici);
- ▶ eventuale sezione essiccazione biomassa legnosa (corsia dedicata in edificio biossidazione accelerata);
- ▶ sezione di stoccaggio biomassa legnosa (piazzale lignocellulosici).

Figura 16 Schema a blocchi del processo



I rifiuti ligneo-cellulosici sono ricevuti e stoccati nel piazzale dedicato da cui tramite pala gommata vengono inviati al trituratore. Il materiale tritato potrà essere destinato alla linea di produzione Ammendante Compostante Misto (come strutturante alla digestione anaerobica o direttamente alla biossificazione accelerata), alla linea di produzione di biomassa legnosa oppure verso altri impianti di recupero (eccedenze rispetto alle esigenze di processo). La biomassa legnosa prodotta viene stoccata sul piazzale dedicato al ricevimento e trattamento dei rifiuti ligneo-cellulosici. La movimentazione della biomassa avviene con l’ausilio di mezzo meccanico (pala gommata, ecc.) e/o autocarro.

Ai sensi dell’art. 184-ter comma 3 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., la biomassa ligneo-cellulosica prodotta nell’impianto di Cà Baldacci, proveniente dal trattamento di frazioni ligneo-cellulosiche (potature/verde) da raccolta differenziata di rifiuti urbani, ovvero da altri flussi analoghi provenienti da operazioni di manutenzione verde pubblico/privato e agricolo, è qualificata come non rifiuto.

In ottemperanza alle prescrizioni di AIA inerenti alla cessazione di qualifica di rifiuto, il gestore ha provveduto a modificare il sistema di gestione e adeguare il processo produttivo predisponendo una specifica procedura atta a verificare e garantire la tracciabilità dei rifiuti nella linea produttiva. La vigente AIA prevede che sia i rifiuti trattati che la biomassa prodotta siano sottoposti ai controlli analitici previsti dall’autorizzazione.

Si riportano nella seguente tabella i dati relativi alla produzione e relativa commercializzazione di biomassa ligneo-cellulosica per il periodo di riferimento.

Nel biennio 2023-2024 è stato commercializzato unicamente materiale per i biofiltri dedicati al trattamento di arie esauste utilizzate anche all’interno del complesso impiantistico. Per quanto riguarda il 2025 la biomassa commercializzata deriva totalmente dalla produzione dell’anno precedente, in parte destinata a impianti terzi come materiale per biofiltri, in parte utilizzata come strutturante nel processo di compostaggio dell’impianto.

Tabella 6 Biomassa ligneo-cellulosica annua commercializzata

	Unità di misura	2023	2024	2025
Biomassa ligneo-cellulosica	tonn	735	610	649

FONTE: REPORT INTERNI

10.4 TRATTAMENTO ARIE ESAUSTE

Tutte le aree di lavorazione (sezione di ricevimento e stoccaggio, area di raffinazione e biossificazione) sono mantenute in depressione. In particolare, l'aria aspirata dal locale di ricevimento/stoccaggio e di raffinazione è convogliata all'interno del bioreattore per l'insufflazione dell'aria necessaria a garantire le condizioni aerobiche del processo e ad assicurare la depressione degli edifici rispetto all'esterno e da qui all'impianto di trattamento dedicato.

L'ultima fase del processo è individuabile nel trattamento delle arie esauste mediante scrubber-umidificatore e biofiltrazione, che sarà trattato al paragrafo 12.5. L'aria in uscita dallo scrubber ad acido è convogliata, tramite condotta, allo scrubber umidificatore e successivamente ai quattro biofiltri.

Nei primi mesi del 2025¹² sono terminati i lavori di realizzazione del nuovo scrubber per il trattamento delle arie esauste provenienti dall'edificio B **raggiungendo l'obiettivo ambientale** (si veda il programma ambientale § 14).

Figura 17 Scrubber



10.5 ATTIVITÀ AUSILIARIE

Le attività ausiliarie, anche se non strettamente connesse al processo di compostaggio, svolgono un ruolo di supporto al ciclo produttivo. Tra queste attività possono rientrare la manutenzione dei macchinari dell'impianto, la manutenzione del verde, la manutenzione della rete di raccolta e delle vasche di prima pioggia.

11 GESTIONE DELLE ANOMALIE E DELLE EMERGENZE

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

Le situazioni di emergenza ipotizzabili e quindi considerate anche nel Piano di Emergenza sono:

- incendio;
- esplosione;
- allagamenti;
- temporali e scariche atmosferiche;
- terremoto;
- tromba d'aria;
- interruzione accidentale di energia elettrica;
- sversamento liquidi tecnici/prodotti chimici e rifiuti;
- malfunzionamento e rottura sezione impiantistica;
- infortunio/malore;
- incidente stradale.

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. Presso l'impianto sono, inoltre, svolte prove di emergenza ambientale con frequenza annuale, come indicato da procedura interna.

12 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

12.1 ENERGIA ●

12.1.1 Produzione Energetica

L'impianto è in grado di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile. Come già illustrato precedentemente, il

¹² Comunicazione Herambiente Prot. 677/25 del 16/01/2025.

biogas prodotto nel processo di digestione anaerobica dei rifiuti è avviato alla sezione di cogenerazione costituita da due motori endotermici per la produzione combinata di energia elettrica e termica. Entrambe le fonti di energia vengono, inoltre, recuperate in parte per alimentare il processo stesso.

L'energia termica viene utilizzata per il riscaldamento dei digestori, del serbatoio di raccolta del percolato prodotto dalla digestione anaerobica e della palazzina uffici/locali tecnici, nonché per il preriscaldamento dell'aria utilizzata ai fini dell'essiccazione della biomassa o del sovrullo.

L'energia elettrica prodotta viene in parte autoconsumata per alimentare le sezioni di impianto propedeutiche al recupero energetico e in parte ceduta al gestore nazionale.

Inoltre, un impianto fotovoltaico di potenza pari a 176 kW, a terra nel piazzale adiacente al vecchio impianto di compostaggio e sulla copertura dell'edificio di miscelazione e raffinazione finale, concorre ulteriormente alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La produzione di energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici è utilizzata prevalentemente per autoconsumo permettendo, in tale modo, di prelevare minore energia elettrica dalla rete.

Figura 18 Impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio di miscelazione e raffinazione



Nella Tabella 7 si riporta il bilancio energetico dell'impianto in oggetto, che ha consentito nel 2025 di cedere alla rete di AT 8.342 MWh. Considerato un consumo medio di energia elettrica di una famiglia pari a 2.700 kWh all'anno¹³, si stima che l'impianto sia in grado di garantire la copertura di un bacino di utenza di circa 3.090 famiglie.

Tabella 7 Bilancio energetico complessivo in tonnellate equivalenti di petrolio (tep)

Bilancio energetico	2023	2024	2025
Energia elettrica ceduta	1.438	1.503	1.560
Energia termica prodotta	740	852	880
Energia elettrica prodotta (fotovoltaico)	21	7	21
Autoconsumo di energia elettrica (da biogas)	148	203	249
TOTALE ENERGIA PRODOTTA	2.348	2.565	2.710
Consumo di energia elettrica (da rete nazionale)	473	447	518
Energia termica recuperata	566	505	570
Autoconsumo di energia elettrica (da biogas)	148	203	249
Autoconsumo di energia elettrica (fotovoltaico)	21	7	21
Consumo Gasolio	4,28	1,71	0
Consumo GPL	0,54	0	0,92
TOTALE ENERGIA CONSUMATA	1.213	1.164	1.358
BILANCIO (ENERGIA PRODOTTA – ENERGIA CONSUMATA)	1.135	1.401	1.352

Fonte generale: Lettura contatori

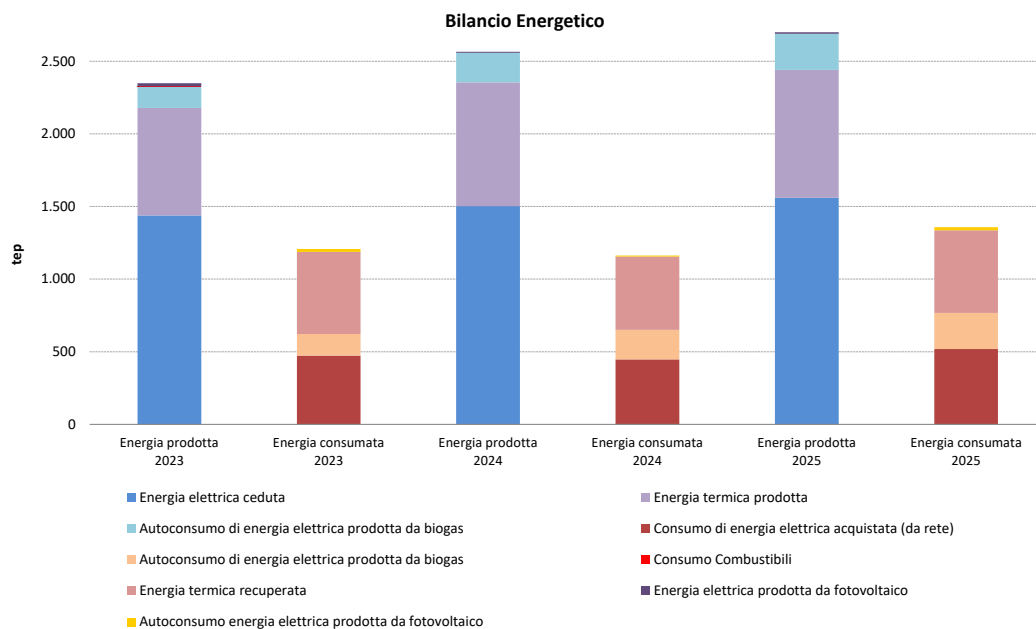
¹³ ARERA Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente - <https://www.arera.it/>.

Analizzando nel dettaglio i dati riportati in Tabella 7, dal 2024 si osserva un aumento nei valori di autoconsumo di energia elettrica e di energia elettrica ceduta alla rete, reso possibile grazie all'incremento della produzione di energia a seguito dell'intervento di potenziamento della sezione di cogenerazione, effettuato a luglio 2023, ed il funzionamento dei motori entrati a pieno regime a ottobre (si veda § 10.2.2). La maggiore produzione di energia, evidente a partire dagli ultimi mesi del 2023 è stata utilizzata principalmente in autoconsumo presso l'impianto (per alimentare i ventilatori dei biofiltri) e, in parte, ceduta in rete. L'incremento nella produzione di energia, pari a 700 MWh/anno rispetto ai dati del 2021, ha permesso di **raggiungere l'obiettivo definito nel programma ambientale** (§ 14). Inoltre, l'incremento dell'utilizzo in autoconsumo dell'energia elettrica autoprodotta ha consentito di ridurre i consumi di energia elettrica da rete. In particolare, nel 2025 l'energia elettrica ceduta in rete è stata ulteriormente incrementata rispetto al 2024.

Dal bilancio emerge positivamente anche il recupero di una quota consistente di energia termica per mezzo dei due scambiatori di calore installati sui motori endotermici. Ai quantitativi di energia elettrica prodotta concorre anche la produzione di energia elettrica da fotovoltaico. Come già riportato nella precedente dichiarazione ambientale, la flessione che si riscontra nel 2024 è imputabile ad un episodio di furto di cavi elettrici avvenuto nel mese di marzo¹⁴ che ha determinato l'impossibilità di sfruttare la produzione di energia solare nei mesi da aprile ad agosto 2024. Anche nel 2023 si era verificato un furto di cavi elettrici avvenuto presso l'impianto nel mese di luglio¹⁵ che aveva determinato l'impossibilità di sfruttare la produzione di energia solare nei mesi di luglio, agosto e, in parte, settembre, e l'indisponibilità del dato di produzione nei suddetti mesi.

Relativamente ai consumi di combustibile (gasolio e GPL), i valori derivano dalle bolle di acquisto. Nell'anno 2023 sono state acquistate entrambe le tipologie di combustibile, nel 2024 unicamente il gasolio mentre nel 2025 GPL.

Figura 19 Bilancio energetico dell'impianto di compostaggio



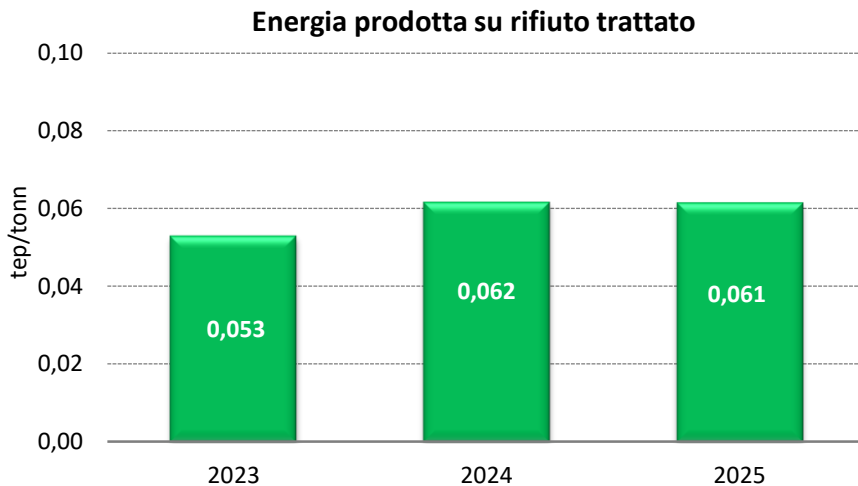
La rappresentazione grafica del bilancio energetico mostra quanto già evidenziato nella rispettiva tabella, con un aumento della produzione di energia da rifiuto. L'energia prodotta dall'impianto è superiore al fabbisogno energetico complessivo.

Di seguito si riporta, per il periodo di riferimento, l'indicatore "Energia recuperata dal rifiuto", espresso in quantità di energia lorda prodotta per unità di rifiuto trattato nel processo di digestione anaerobica.

¹⁴ Comunicazione Herambiente Prot. 0004292/24 del 28/03/2024 e Prot. 0004466/24 del 03/04/2024.

¹⁵ Comunicazione Herambiente Prot. 8987/23 del 08/07/2023.

Figura 20 Andamento dell'indicatore "Energia recuperata dal rifiuto"



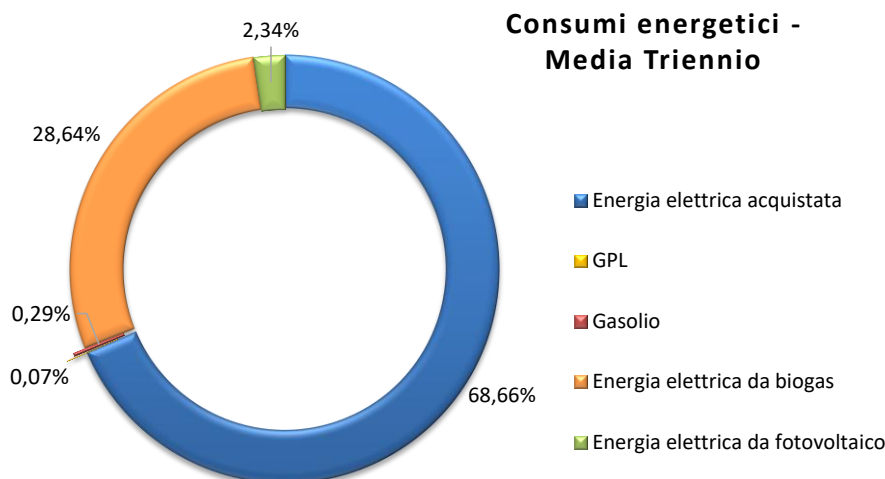
L'indicatore mostra il mantenimento di buone prestazioni, con un incremento dal 2024 indotto dall'intervento di potenziamento della sezione di cogenerazione.

12.1.2 Consumo energetico

Le tre fonti energetiche utilizzate nel sito sono: energia elettrica (prodotta e acquistata da rete nazionale), GPL e gasolio.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della ripartizione percentuale dei consumi energetici all'interno del sito nel triennio di riferimento (Figura 21). L'energia elettrica acquistata è impiegata, oltre che per l'illuminazione esterna di tutto il sito e degli uffici, per alimentare il funzionamento dei macchinari di processo delle diverse sezioni impiantistiche, quali ad esempio i ventilatori asserviti al trattamento delle arie esauste. Ad integrazione dell'energia elettrica acquistata, viene autoconsumata l'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico, da destinare al funzionamento del processo, e dal recupero del biogas prodotto, destinata al funzionamento degli impianti ausiliari. Il gasolio è utilizzato per il saltuario utilizzo della pala gommata da parte del personale Herambiente, poiché la movimentazione dei rifiuti è affidata ad una ditta terza. I quantitativi di gasolio destinati all'alimentazione del parco mezzi utilizzati dalla ditta terza sono rendicontati al capitolo 13 come "aspetto indiretto". Il GPL viene invece normalmente usato esclusivamente per il riscaldamento dei locali destinati al personale, ad integrazione dell'energia termica recuperata dalla sezione di cogenerazione, quando necessario.

Figura 21 Ripartizione dei consumi energetici (media triennio 2023-2025)



I consumi energetici maggiori sono imputabili agli utilizzi di energia elettrica prelevata da rete che alimenta le diverse sezioni impiantistiche.

Nella successiva tabella si riportano i consumi energetici, misurati nel triennio di riferimento, espressi nell'unità di misura convenzionale ed in termini di energia primaria.

Tabella 8 Consumi energetici

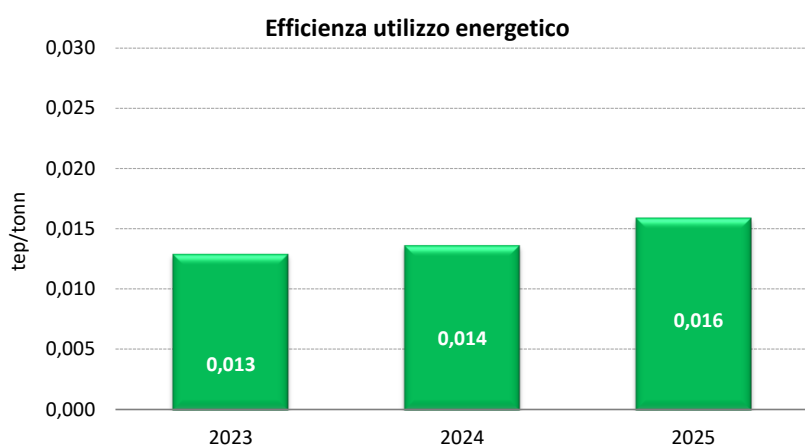
Fonte energetica	U.M.	2023	2024	2025
Energia elettrica acquistata	MWh	2.531	2.391	2.771
Energia elettrica da fotovoltaico	MWh	113	38	110
Energia elettrica da biogas	MWh	793	1.087	1.330
GPL Riscaldamento / Condizionamento locali di servizio	l	875	0	1.500
Gasolio - Rifornimento mezzi	l	5.000	2.000	0
Totale	tep	647	659	789

Fonte: LETTURE CONTATORI E BOLLE DI ACQUISTO

Nel biennio 2023-2024 i consumi energetici totali dell'impianto risultano tendenzialmente allineati, mentre nel 2025 si registra un aumento del consumo di energia elettrica acquistata ed autoprodotta da biogas ascrivibile principalmente alla messa in esercizio del nuovo scrubber per il trattamento delle arie esauste provenienti dall'edificio B – bioossidazione, effettuata nei primi mesi del 2025¹⁶. Relativamente al combustibile, nel 2023 sono state acquistate entrambe le tipologie: gasolio e GPL, mentre nel 2024 il valore di GPL è nullo in quanto è stato utilizzato quello acquistato nell'anno precedente ed è stato effettuato un acquisto solo di gasolio per l'utilizzo della pala gommata. Nel 2025 invece è stato acquistato solamente il GPL, utilizzato per il riscaldamento/condizionamento degli ambienti lavorativi. Si segnala che per il riscaldamento degli ambienti viene in parte utilizzata anche l'energia termica recuperata.

Il consumo di energia elettrica è costituito anche da una quota "fissa" necessaria per garantire il funzionamento giornaliero delle apparecchiature, come l'impianto di trattamento arie esauste e di insufflazione aria ed il nuovo scrubber, che risultano indipendenti dagli ingressi di rifiuti.

Figura 22 Andamento dell'indicatore "Efficienza di utilizzo energetico"

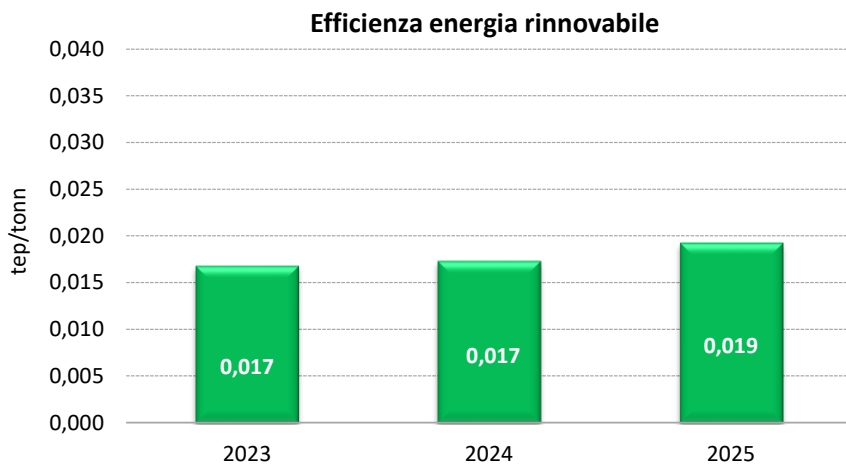


L'indicatore "Efficienza di utilizzo energetico", calcolato sulla base dei consumi energetici complessivi dell'impianto (energia elettrica prelevata da rete, autoprodotta e gasolio) per rifiuto trattato evidenzia nel periodo di riferimento un andamento lievemente crescente.

L'aspetto ambientale "consumo energetico" risulta significativo per l'entità dei consumi di energia elettrica approvvigionati dall'esterno. Come già riportato, presso l'impianto viene utilizzata anche parte dell'energia rinnovabile prodotta dal processo di digestione in aggiunta a quella prodotta dall'impianto fotovoltaico. Di seguito si riporta la rappresentazione grafica del relativo indicatore, calcolato sulla base dei consumi di energia autoprodotta da fonti rinnovabili per rifiuto trattato.

¹⁶ Comunicazione Herambiente Prot. 677/25 del 16/01/2025.

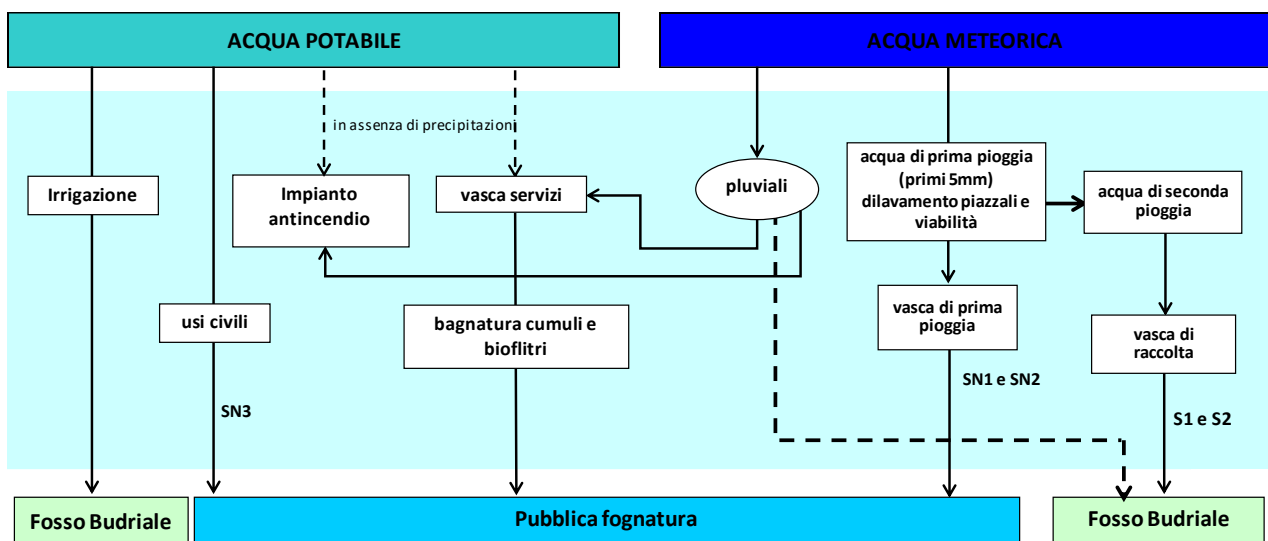
Figura 23 Andamento dell'indicatore "Efficienza di utilizzo energia rinnovabile"



L'indicatore "Efficienza di utilizzo energia rinnovabile", calcolato sulla base dei consumi di energia autoprodotta da fonti rinnovabili (energia termica recuperata + autoconsumo di energia prodotta da biogas + autoconsumo energia prodotta da fotovoltaico) per rifiuto trattato evidenzia un andamento leggermente crescente nell'ultimo triennio.

12.2 CONSUMO IDRICO

Figura 24 Ciclo idrico



La fornitura idrica del sito è garantita dall'acquedotto utilizzato in particolare per le utenze civili (servizi igienici e spogliatoi). Le necessità idriche per uso irriguo, industriale e antincendio possono essere garantite sia dall'acquedotto che dal riutilizzo delle acque pluviali. Queste ultime, in considerazione del fatto che possono ritenersi incontaminate, vengono raccolte in vasca dedicata e quindi recuperate per il reimpiego interno, in sostituzione della risorsa idrica potabile, per le operazioni di bagnatura dei biofiltri e cumuli. I consumi provenienti da recupero interno dipendono, tuttavia, essenzialmente dalle condizioni meteorologiche e dalla stagionalità dell'evento piovoso (nel periodo estivo la richiesta di acqua, per esigenze di processo, è maggiore). Di seguito si riporta la tabella indicante i quantitativi di acqua consumata nel triennio di riferimento, rilevati da contatori dedicati.

Tabella 9 Riepilogo consumi idrici

Provenienza	Utilizzo	Unità di misura	2023	2024	2025
Acquedotto	Usi civili Usa irriguo Impianto antincendio* Vasca servizi*	m ³	7.535	6.946	5.728

Recupero Interno (pluviali) **	Impianto antincendio				
	Vasca servizi				
	Mantenimento umidità biofiltri e umidificazione cumuli	m ³	875	886	1.333

Fonte: Letture contatori

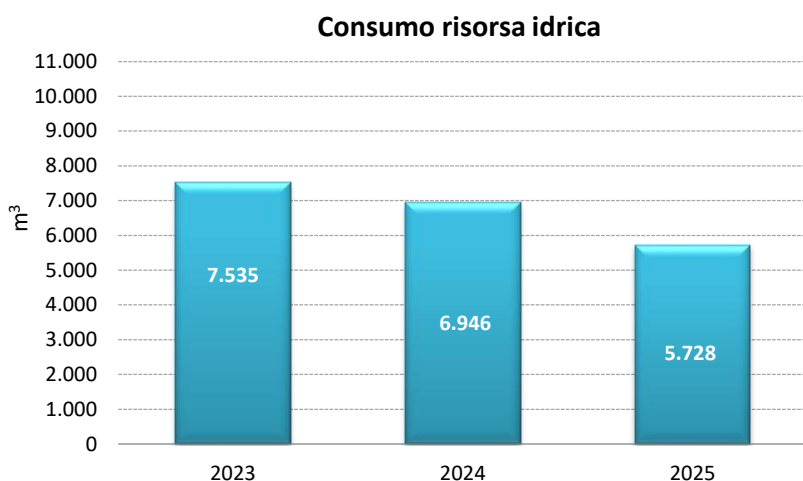
* In assenza di precipitazioni

** Consumo stimato per differenza tra le letture del contatore di prelievo ed il contatore di immissione acqua potabile nella vasca servizi.

Nel triennio di riferimento i consumi idrici da acquedotto e recupero interno sono variabili in quanto influenzati anche dalle condizioni meteoriche. I consumi idrici da acquedotto registrano un andamento decrescente nel triennio considerato, mentre quelli da recupero interno un andamento crescente.

La risorsa idrica di pregio non è utilizzata per il processo di compostaggio, pertanto, è indipendente dai quantitativi dei rifiuti in ingresso: l'indicatore chiave relativo all'utilizzo di risorsa idrica risulta inapplicabile alla realtà descritta. Si riporta pertanto il grafico relativo al consumo idrico da acquedotto nel triennio di riferimento.

Figura 25 Andamento temporale del consumo idrico da acquedotto (m³)



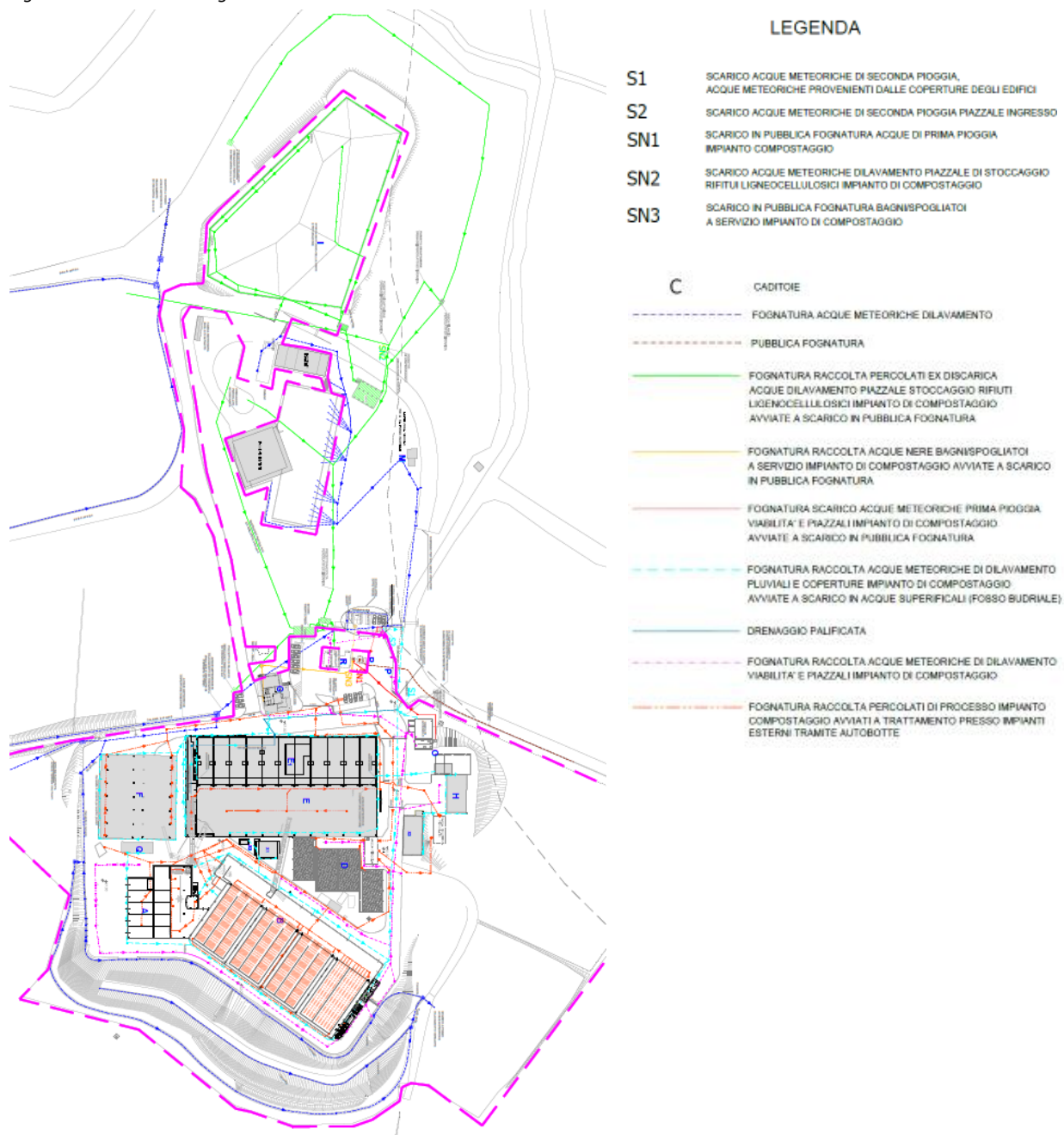
12.3 SCARICHI IDRICI

L'impianto, come definito in autorizzazione, presenta i seguenti scarichi idrici:

- ▶ **S1** – scarico in corpo idrico superficiale (fosso Budriale) dedicato alle acque meteoriche di dilavamento pluviali e alle acque di seconda pioggia di dilavamento piazzali e viabilità di servizio. Parte delle acque di seconda pioggia possono essere accumulate in una vasca di capacità pari a circa 330 m³ al fine di consentire il recupero delle stesse per usi di processo;
- ▶ **S2** – scarico in corpo idrico superficiale (fosso Budriale) dedicato alle acque meteoriche di seconda pioggia di dilavamento del piazzale di ingresso;
- ▶ **SN1** – scarico in pubblica fognatura di acque di prima pioggia provenienti dalla rete di captazione delle acque piovane raccolte dalla viabilità di servizio e dai piazzali dell'impianto di compostaggio;
- ▶ **SN2** – scarico in pubblica fognatura di acque di dilavamento piazzale di messa in riserva e triturazione dei rifiuti lignocellulosici;
- ▶ **SN3** – scarico in pubblica fognatura di acque nere domestiche.

I tre scarichi parziali sono convogliati con linee dedicate ad un impianto di sollevamento recapitante direttamente in pubblica fognatura. Le acque pluviali, provenienti dalle coperture degli edifici, possono invece essere accumulate in vasca dedicata per il loro recupero ai fini del processo, come già evidenziato al § 12.2.

Figura 26 Planimetria degli scarichi idrici



A monte degli scarichi (**SN1 e SN2**), prima dell'ingresso nella vasca di sollevamento, sono installati dei pozzetti di campionamento per il controllo analitico delle acque scaricate, che devono rispettare i valori limiti fissati nella Tab. 3, Allegato 5, D. Lgs. 152/06 con deroghe sui parametri Solidi Sospesi, COD, BOD₅ e Azoto ammoniacale, come previsto dal provvedimento di AIA vigente. In particolare, le acque meteoriche di dilavamento del piazzale dei rifiuti ligneo-cellulosici sono soggette, prima dello scarico, ad un sistema di pretrattamento costituito da sedimentazione, disoleatura, accumulo e regolazione/limitazione dell'efflusso.

Di seguito, si riportano i risultati analitici del monitoraggio sugli scarichi per il triennio di riferimento eseguiti con frequenza annuale.

Tabella 10 Analisi delle acque di prima pioggia scaricate in fognatura (SN1) – Valore annuale

Parametro	U.M.	Limiti di AIA	2023	2024	2025
pH	-	5,5 – 9,5	7,77	7,48	7,74
COD	mg/l	3.000	185	159	65
BOD ₅	mg/l	1.500	35	24	<10
Azoto Ammoniacale	mg/l	200	59,6	32,9	54,7
Solidi Sospesi Totali	mg/l	400	100	56	<5

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

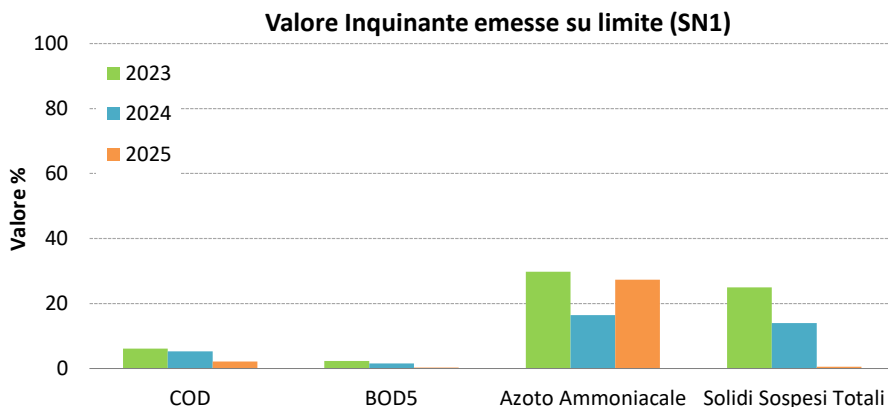
Tabella 11 Analisi delle acque di dilavamento piazzale stoccaggio/messa in riserva rifiuti lignocellulosici (SN2) – Valore annuale

Parametro	U.M.	Limiti di AIA	2023	2024	2025
pH	-	5,5 – 9,5	7,98	7,95	7,74
COD	mg/l	3.000	520	266	57
BOD ₅	mg/l	1.500	220	<10	<10
Azoto Ammoniacale	mg/l	200	<1	7,6	43,5
Solidi Sospesi Totali	mg/l	400	102	118	5

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

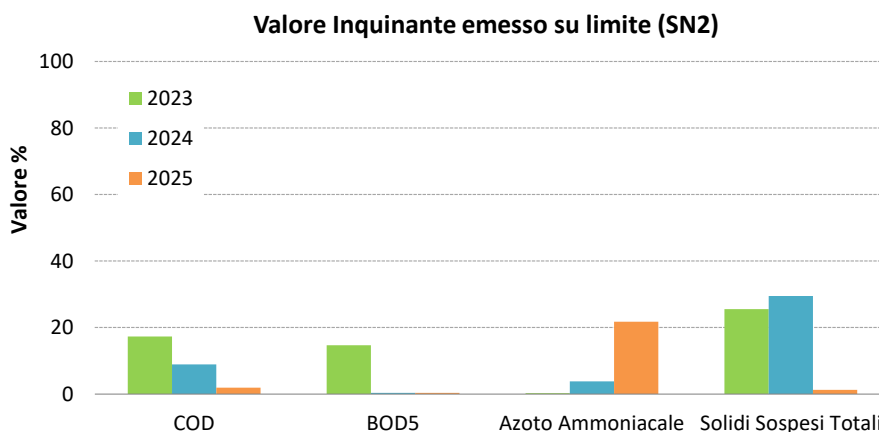
Si rappresenta di seguito l'indicatore di performance prescelto "Posizionamento rispetto al limite" che correla gli esiti analitici rilevati, per ciascun parametro, al proprio limite autorizzativo.

Figura 27 Andamento Indicatore "Posizionamento rispetto al limite" SN1



L'andamento dell'indicatore evidenzia il pieno rispetto dei limiti autorizzativi dei parametri monitorati nel triennio di riferimento, con valori di concentrazione che si attestano al di sotto del 30% dei rispettivi limiti di legge.

Figura 28 Andamento Indicatore "Posizionamento rispetto al limite" SN2



L'andamento dell'indicatore evidenzia il pieno rispetto dei limiti autorizzativi dei parametri monitorati nel triennio di riferimento, con valori di concentrazione che si attestano al di sotto del 30% dei rispettivi limiti di legge.

12.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Presso il sito si adottano tutte le misure per prevenire ed ostacolare possibili rischi di inquinamento della matrice suolo e sottosuolo. Le operazioni di conferimento/stoccaggio, pretrattamento e trattamento si svolgono al chiuso e le aree di lavorazione sono impermeabilizzate, confinate e dotate di drenaggi per evitare la dispersione di eventuale percolato. Lo stoccaggio dei prodotti finiti (ACM/CFS/sovrullo) avviene al coperto in area pavimentata, idonea alla pulizia ed al recupero di reflui. In condizioni normali, dunque, data la natura del rifiuto trattato, la modalità di lavorazione e le misure di prevenzione adottate non sono prevedibili situazioni che comportino contaminazioni del suolo circostante.

Il sistema di gestione ambientale, inoltre, concorre alla minimizzazione del rischio attraverso:

- ▶ controlli periodici su serbatoi, condotte interrate e seminterrate e sui bacini di contenimento (es. vasca del percolato in cemento armato);
- ▶ ispezioni e pulizia delle canalette, delle reti di convogliamento alle vasche di raccolta reflui, ecc.;
- ▶ procedure e istruzioni che gestiscono eventuali situazioni di emergenza ambientale (sversamenti o fuoriuscite di sostanze pericolose o rifiuti, allagamenti e dispersione di sostanze inquinanti, ecc.);
- ▶ procedure che disciplinano le attività che potenzialmente possono causare un rischio di contaminazione suolo (carico e scarico dei rifiuti, ecc.).

Complessivamente nello scenario ordinario non si ipotizzano potenziali fattori di impatto sulle matrici suolo e sottosuolo.

In ottemperanza all'AIA vigente ed al piano di monitoraggio comunicato¹⁷, nel corso del 2023 è stato effettuato il monitoraggio di suolo e acque sotterranee, quest'ultime campionate in tre piezometri di recente realizzazione (uno a monte e due a valle). Tali controlli sono effettuati nel rispetto delle tempistiche definite dall'art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., ovvero almeno una volta ogni 5 anni per le acque sotterranee ed almeno una volta ogni 10 anni per il suolo. In considerazione dei risultati ottenuti dal monitoraggio condotto, volto alla definizione dello stato di qualità delle acque sotterranee anche in relazione alle attività di trattamento dei rifiuti effettuate nell'impianto in oggetto, confrontando i valori emersi nei piezometri a valle con i valori riscontrati nel piezometro a monte, si può concludere che il sito in oggetto non genera impatti significativi. Relativamente al monitoraggio del suolo, i risultati ottenuti sono ampiamente al di sotto dei limiti di concentrazione definiti dalla normativa. Considerate le frequenze stabilite dal piano di monitoraggio, quinquennale per la matrice acque sotterranee e decennale per il suolo, nel corso del 2025 non sono state condotte nuove indagini.

12.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

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

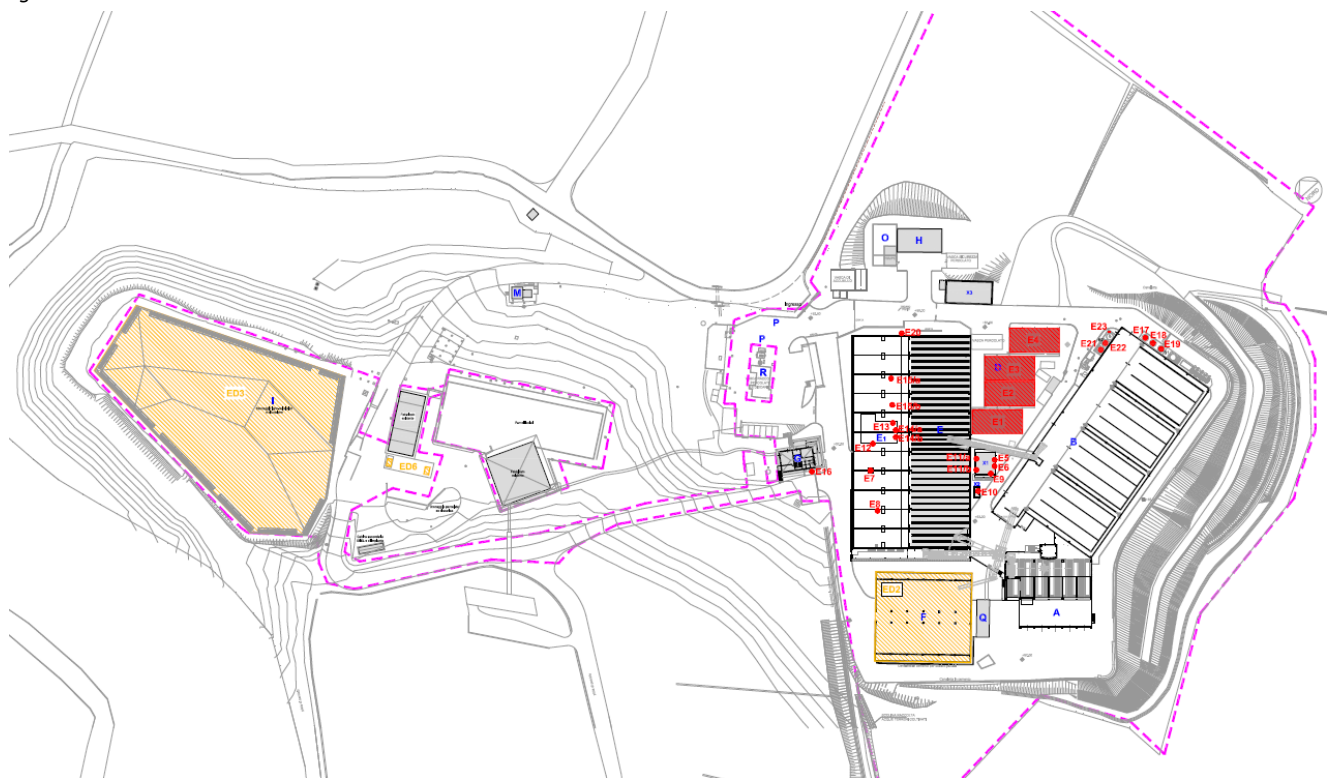
Le emissioni **convogliate** si differenziano dalle **diffuse** per il fatto di essere immesse nell'ambiente esterno tramite l'ausilio di un sistema di convogliamento, mentre le emissioni **di gas serra** comprendono invece le emissioni di quei composti noti per il loro contributo al fenomeno del riscaldamento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

Nel caso specifico la significatività dell'aspetto è da riferirsi alle emissioni convogliate sia in condizioni di emergenza che in condizioni ordinarie, per il lieve superamento della soglia interna (pari all'80% del limite delle emissioni) del parametro ossidi di azoto per l'emissione E5.

Si riporta in Figura 29 la planimetria contenente l'identificazione delle principali emissioni convogliate e diffuse autorizzate presso il sito impiantistico.

¹⁷ Comunicazione Herambiente Prot. 9574/22 del 26/07/2022.

Figura 29 Planimetria delle emissioni



LEGENDA EMISSIONI IN ATMOSFERA

- | | |
|--|---|
| E1 Emissione da biofiltro | E14 Emissione da sistema di sovrappressione dei fermentatori (E14/a – E14/b) |
| E2 Emissione da biofiltro | E15 Emissione da camino di scarico aria di lavaggio (E15/a – E15/b) |
| E3 Emissione da biofiltro | E16 Emissioni da gas di scarico caldaia riscaldamento palazzina uffici |
| E4 Emissione da biofiltro | E17 Sfiato serbatoio stoccaggio solfato di ammonio |
| E5 Emissione da scarico gas combust cogeneratore 1 | E18 Sfiato serbatoio stoccaggio solfato di ammonio |
| E6 Emissione da scarico gas combust cogeneratore 2 | E19 Sfiato serbatoio stoccaggio acido solforico |
| E7 Emissione da torcia di combustione biogas | E20 Emissione generatore di emergenza |
| E8 Emissione scambiatore di calore acqua-aria cogeneratori – sistema recupero calore | E21 Sfiato serbatoio stoccaggio solfato di ammonio |
| E9 Emissione scambiatore di calore acqua-aria cogeneratori – secondo stadio intercooler | E22 Sfiato serbatoio stoccaggio solfato di ammonio |
| E10 Emissione da locale trasformatore (ricambio aria) | E23 Sfiato serbatoio stoccaggio acido solforico |
| E11 Emissione da locale cogeneratori 1 e 2 (ricambio aria) (E11/a – E11/b) | ED2 Emissione diffusa da area di movimentazione/accumulo compost, biostabilizzato, sovrullo e biomassa |
| E12 Emissioni da locale quadri elettrici (ricambio aria) | ED3 Emissione diffusa da trattamento/movimentazione/stoccaggio rifiuti ligneocellulosici/strutturante/biomassa |
| E13 Emissioni da locale trattamento biogas (ricambio aria) | ED6 Emissione diffusa da stoccaggio gasolio (sfiati) |

12.5.1 Emissioni convogliate

Per quanto concerne le emissioni convogliate in atmosfera, le emissioni più rilevanti presenti in impianto sono:

- ▶ **E1, E2, E3, E4** - corrispondenti ai 4 biofiltri per il trattamento delle arie esauste della sezione di bioossidazione;
- ▶ **E5** - scarico gas combust del cogeneratore 1;
- ▶ **E6** - scarico gas combust del cogeneratore 2;
- ▶ **E7** - torcia di combustione biogas: dispositivo di emergenza che entra in funzione in caso di fermate dei motori e garantisce la termodistruzione del biogas prodotto dai digestori. Alla torcia è anche inviato il flusso di aria estratto dai digestori prima dell'apertura degli stessi, ai fini dell'evacuazione del biogas residuo.

Il monitoraggio degli odori e degli inquinanti organici e inorganici gassosi viene effettuato sui punti di emissione dell'impianto di biofiltrazione.

Emissioni Biofiltri

L'aria aspirata dagli edifici in cui si svolgono le operazioni di trattamento rifiuti viene dapprima immessa in un primo scrubber, convogliata successivamente in un secondo scrubber umidificatore che effettua un lavaggio con acqua nebulizzata e da qui inviata ai biofiltri, ciascuno con una superficie di circa 210 m². Si tratta di impianti di

abbattimento basati sul principio della degradazione biologica dei composti contenuti nell'effluente da trattare. Nel caso specifico i quattro biofiltri sono costituiti da strutture in muratura scoperte e riempite da massa filtrante vegetale (biofiltri), quale corteccia tritata e legno cippato, così da ottenere un adeguato tenore di carbonio organico (20%) ed un'adeguata porosità del materiale, che deve limitare le perdite di carico dei flussi gassosi da trattare. I rendimenti di abbattimento del sistema di biofiltrazione dell'impianto sono maggiori del 90% sulla concentrazione di odore.

Figura 30 Biofiltro



L'efficienza dei biofiltri è monitorata attraverso:

- controlli in continuo su temperatura, umidità e perdita di carico del flusso gassoso;
- controlli mensili su umidità e pH del letto biofiltrante;
- controlli quadrimestrali su carbonio organico del letto biofiltrante;
- controlli quadrimestrali e semestrali delle emissioni in atmosfera dei biofiltri.

Si evidenzia, che al fine di ottimizzare il sistema di aspirazione e trattamento arie dell'edificio "B", dedicato alla sezione di biossidazione accelerata, nell'ambito della modifica non sostanziale di AIA¹⁸ rilasciata nel 2022, è stato approvato il progetto di installazione di un nuovo scrubber al fine di migliorare le performance di captazione e trattamento delle arie esauste provenienti da tale edificio, grazie ad una rimodulazione dei flussi originatisi dai diversi settori in cui lo stesso è suddiviso, come riportato nel programma ambientale (§ 14). I lavori per la sua realizzazione, iniziati nel 2023 si sono conclusi ad inizio 2025¹⁹ **raggiungendo l'obiettivo ambientale definito nel programma** (si veda § 14).

In funzione dei valori di umidità del flusso gassoso e dei controlli mensili, il materiale filtrante viene umidificato per garantire il mantenimento dei valori ottimali di esercizio (es. umidità compresa tra il 40 e l'80%). La corretta funzionalità del sistema biofiltrante è, inoltre, assicurata da periodiche operazioni di manutenzione consistenti sostanzialmente nella movimentazione e/o nella sostituzione del letto biofiltrante.

Tabella 12 Concentrazione degli inquinanti nelle emissioni del biofiltro 1 – Medie annue

Parametro	U.M.	limite	2023	2024	2025
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	0,52	0,31	0,37
TOC	mg/Nm ³	30	21,20	19,41	20,57
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,40	<0,36
Polveri	mg/Nm ³	5	1,31	<0,30	0,20
Odore	OU/mc	400	153,33	163	133

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Tabella 13 Concentrazione degli inquinanti nelle emissioni del biofiltro 2 – Medie annue

Parametro	U.M.	limite	2023	2024	2025
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	0,28	<0,5	0,51
TOC	mg/Nm ³	30	20,31	21,99	18,37
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,40	<0,36
Polveri	mg/Nm ³	5	1,27	<0,30	0,48
Odore	OU/mc	400	158	150	160

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

¹⁸ DET-AMB-2022-6020 del 23/11/2022.

¹⁹ Comunicazione Herambiente Prot. 677/25 del 16/01/2025

Tabella 14 Concentrazione degli inquinanti nelle emissioni del biofiltro 3 – Medie annue

Parametro	U.M..	limite	2023	2024	2025
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	0,23	<0,5	0,34
TOC	mg/Nm ³	30	20,28	21,11	16,67
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,40	<0,36
Polveri	mg/Nm ³	5	1,36	<0,30	0,48
Odore	OU/mc	400	160	197	160

Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

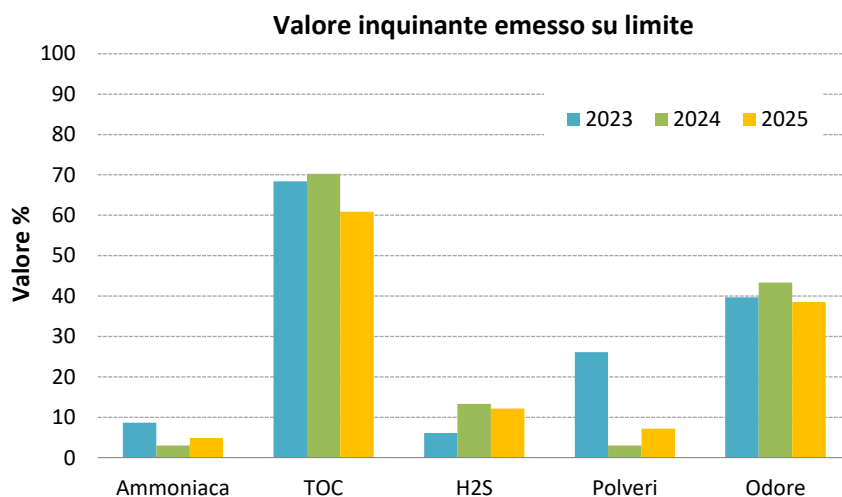
Tabella 15 Concentrazione degli inquinanti nelle emissioni del biofiltro 4 – Medie annue

Parametro	U.M..	limite	2023	2024	2025
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	2,08	0,28	0,52
TOC	mg/Nm ³	30	20,27	21,78	17,47
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,40	<0,36
Polveri	mg/Nm ³	5	1,29	<0,30	0,36
Odore	OU/mc	400	163	183	180

Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Si riporta di seguito l'andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" costruito sulla media dei quattro biofiltri per il triennio di riferimento.

Figura 31 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al Limite" – (media biofiltri E1, E2, E3, E4)



Dalla rappresentazione grafica dell'indicatore sulla conformità delle emissioni appare evidente il pieno rispetto dei limiti, le concentrazioni medie sono infatti inferiori ai rispettivi limiti per tutti i parametri misurati.

Il valore dell'indicatore per il parametro ammoniaca si mantiene al di sotto del 10% del rispettivo limite di legge, ad evidenza che presso il sito si registra un basso impatto olfattivo, confermato sia dai rilievi sull'odore (valori inferiori al 50% del limite) che dall'analisi dei nasi elettronici (§ 12.6).

In generale, i valori delle emissioni dei biofiltri risultano pressoché in linea nel triennio esaminato. Si osserva nel tempo il mantenimento di una buona efficienza di abbattimento del sistema di trattamento arie esauste e valori di emissioni ampiamente conformi ai limiti.

Emissione Cogeneratori (E5, E6)

L'impianto presenta due punti di emissioni convogliate, E5 e E6, connessi al sistema di gestione anaerobica e relativo impianto di cogenerazione.

Figura 32 Punti di emissione cogeneratori (E5, E6)



Nelle successive tabelle si riportano gli esiti analitici del monitoraggio condotto, con frequenza annuale, sugli effluenti in uscita dai cogeneratori. Per il 2023 si riportano i valori medi dei monitoraggi effettuati in quanto oltre all'autocontrollo annuale sono state eseguite analisi aggiuntive anche per la messa a regime dei motori²⁰, a seguito dell'aumento della potenza elettrica dell'impianto di cogenerazione.

Tabella 16 Concentrazione inquinanti nelle emissioni del cogeneratore 1 (E5) – Media annua per il 2023 e valore annuale per il 2024 e 2025

Parametro	U.M..	Limite	2023	2024	2025
Materiale particolare	mg/Nm ³	10	0,83	0,60	0,63
Acido cloridrico	mg/Nm ³	10	4,06	0,29	<0,0046
Acido fluoridrico	mg/Nm ³	2	0,09	<0,0142	<0,0146
Carbonio organico tot.	mg/Nm ³	150	2,63	6,22	7,56
Ossidi di azoto	mg/Nm ³	450	341	358	362
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	500	298	297	219
Ossidi di zolfo	mg/Nm ³	350	102	202	193

Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Tabella 17 Concentrazione inquinanti nelle emissioni del cogeneratore 2 (E6) – Media annua per il 2023 e valore annuale per il 2024 e 2025

Parametro	U.M..	Limite	2023	2024	2025
Materiale particolare	mg/Nm ³	10	1,50	0,53	0,46
Acido cloridrico	mg/Nm ³	10	4,50	0,21	<0,0046
Acido fluoridrico	mg/Nm ³	2	0,08	<0,0149	<0,0151
Carbonio organico tot.	mg/Nm ³	150	2,83	7,80	11,50
Ossidi di azoto	mg/Nm ³	450	315	338	290
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	500	227	199	252
Ossidi di zolfo	mg/Nm ³	350	108	215	173

Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

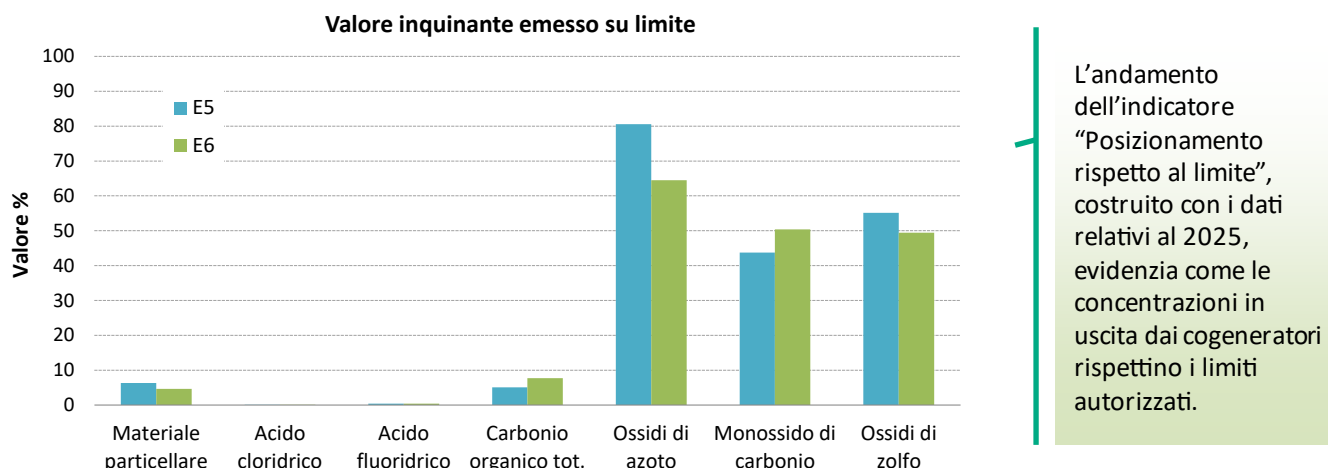
Nell'ambito dei controlli periodici sulle emissioni dei cogeneratori effettuati a giugno 2023 è emerso un valore anomalo²¹ relativamente al parametro Acido Fluoridrico in riferimento alle emissioni E5 ed E6 dei cogeneratori 1 e 2. Il gestore ha provveduto immediatamente a ripetere il campionamento delle emissioni E5-E6 che ha rilevato valori di Acido Fluoridrico inferiori al limite di rilevabilità della metodica, a riprova della piena conformità ai limiti di AIA ed in linea con la serie storica dei valori riscontrati. Successivamente anche l'autocontrollo effettuato nell'ambito della messa a regime delle emissioni ha dimostrato la piena conformità del parametro per

²⁰ Comunicazione Herambiente Prot. 12547/23 del 06/10/2023 e Prot. 14522/23 del 20/11/2023.

²¹ Comunicazione Herambiente Prot. 0010159/23 del 04/08/2023.

E5-E6 ai limiti di AIA. Risulta, pertanto, evidente che la concentrazione riscontrata nel campionamento di giugno non sia da considerarsi rappresentativa delle emissioni E5-E6 dei cogeneratori 1-2. Prendendo in considerazione la serie storica degli esiti analitici, i valori anomali risultano outlier e sono pertanto esclusi dal calcolo della media. Si riporta di seguito l'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" costruito con i dati relativi al 2025.

Figura 33 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al Limite" – (Emissione E5)



12.5.2 Emissioni diffuse

Le principali sorgenti di emissioni diffuse sono riconducibili ad emissioni di tipo polverulento provenienti dall'area di maturazione e stoccaggio del compost e dall'area di stoccaggio e triturazione lignocellulosici, dovute entrambe alla presenza di cumuli.

Tali emissioni sono fortemente limitate, in quanto l'edificio di miscelazione e raffinazione è stato tamponato perimetralmente con pannellature e dotato di aspiratore collegato al sistema di trattamento delle arie esauste, mentre nell'area di stoccaggio lignocellulosico, qualora l'umidità del legno dovesse diminuire (soprattutto in estate) e quindi aumentare la possibilità di emissioni di polveri, si provvede alla bagnatura dei cumuli anche con l'obiettivo di evitare fenomeni di autocombustione.

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.

Il processo di compostaggio ha un effetto nullo sull'effetto serra, in quanto non fa altro che ossidare carbonio da biomasse ad anidride carbonica (CO₂). Il gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change) ha chiaramente identificato il sequestro del carbonio nel suolo come una delle possibili misure di attenuazione dei gas serra per l'agricoltura nel breve periodo²². L'utilizzo di

²² Favoino, E., Hogg, D.: "Composting and Greenhouse Gases: strategic views and a preliminary assessment" (Compostaggio e gas serra: considerazioni strategiche e valutazione preliminare): in: Atti della Conferenza "Biological Treatment of Biodegradable Waste" (Trattamento biologico di rifiuto biodegradabile), organizzata dalla Commissione Europea a Bruxelles, 8-10 aprile 2002; "The potential role of compost in reducing greenhouse gases".

Favoino and Hogg, *Waste Management Research* 2008 (Il ruolo potenziale del compost nella riduzione dei gas serra).

fertilizzanti organici, come ad esempio il compost, può aumentare l'ammontare di carbonio immagazzinato nei suoli agricoli e contribuire alla sottrazione di anidride carbonica dall'atmosfera, oltre ad arricchire la qualità del terreno a prevenirne l'impoverimento. Alcuni calcoli²³ hanno evidenziato che un aumento dello 0,15% del carbonio organico nei suoli arabili italiani potrebbe fissare nel suolo la stessa quantità di carbonio che ad oggi è rilasciata in atmosfera per l'uso di combustibili fossili in un anno in Italia.

A tal riguardo si è effettuato un bilancio delle emissioni di CO₂ espresso come differenza tra la CO₂ teoricamente prodotta dalle lavorazioni svolte nel sito e la CO₂ teoricamente evitata. Le stime effettuate (Tabella 18) si basano su fattori di emissione che per le tonnellate di CO₂ evitate hanno considerato i seguenti contributi:

- mancate emissioni di NO₂ da gas combustibile;
- alternativa del compost ai concimi minerali, alla sostanza organica come torba e come letame.

Il bilancio di seguito riportato è relativo all'anno 2025.

Tabella 18 Bilancio 2025 delle emissioni di CO₂

Fonte di emissione	Tonnellate di CO ₂ evitate	Tonnellate di CO ₂ emesse
Processo di compostaggio ²⁴	19.7945	5.234
Consumo di gasolio per i mezzi		0
Consumo di GPL per riscaldamento		2
Consumo di energia elettrica per lavorazione rifiuti		720
Produzione di energia elettrica rinnovabile	2.167	
Emissioni di CH ₄ da processo di compostaggio		62
Bilancio: 15.893 tonnellate di CO₂ evitate		

Il bilancio finale risulta positivo dimostrando che tale tipologia di impianto per il recupero e riutilizzo di sostanza organica evita l'emissione in atmosfera di gas ad effetto serra favorendo l'immagazzinamento del carbonio nel terreno.

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, 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 urbano, per questo motivo, presso gli impianti di compostaggio, il problema principale delle emissioni prodotte può riguardare la formazione di odori sgradevoli. Il Provvedimento AIA prescrive, oltre alle analisi in olfattometria dinamica presso i biofiltri, il monitoraggio degli odori, effettuato mediante l'installazione di due nasi elettronici, uno posizionato presso un ricettore sensibile nei pressi dell'impianto, l'altro entro i confini dello stesso, con frequenza semestrale prevedendo una campagna invernale di 10 giorni e una campagna estiva di 20 giorni. I periodi ed il ricettore in cui vengono svolte le campagne, in conformità con quanto previsto nel Provvedimento autorizzativo vigente, sono stati concordati con l'Amministrazione Comunale.

²³ Prof. P. Sequi al Compost Symposium, Vienna, 29-30 Ottobre 1998.

²⁴ Fonte: Ottimizzare il ciclo del Carbonio. Il contributo della raccolta differenziata dello scarto organico alla lotta al cambiamento climatico (Enzo Favoino, Alberto Confalonieri).

Figura 34 Particolari del naso elettronico



L'indagine è condotta mediante due nasi elettronici, uno posizionato all'interno dei confini²⁵ dell'impianto e l'altro localizzato presso ricettori ritenuti sensibili. Prima di condurre le analisi, lo strumento deve essere sottoposto ad una fase di "addestramento" che consiste nel riconoscimento di campioni gassosi, prelevati presso le principali sorgenti di odore dell'impianto, necessari ad istruirlo a riconoscere gli odori e a creare un database che utilizzerà per il confronto. Nel caso specifico, sono state identificate otto classi olfattive corrispondenti alle principali sorgenti di odore, unitamente ad una classe bianca che rappresenta l'aria neutra, ovvero, un campione di gas ottenuto in momenti in cui non fossero percepibili odori provenienti dall'impianto. Una volta che il naso elettronico ha effettuato le proprie analisi, i dati registrati vengono confrontati con quelli immagazzinati durante la fase di addestramento, permettendo una classificazione dell'aria dal punto di vista qualitativo ed una stima della concentrazione di odore.

In Tabella 19 sono riportati gli esiti dei monitoraggi, per il triennio di riferimento, riscontrati ai ricettori individuati che rappresentano i punti maggiormente significativi per la valutazione di un eventuale impatto odorigeno causato dall'impianto di compostaggio rispetto ai valori rilevati ai confini dell'impianto; quest'ultimi infatti, a causa della ridotta distanza fra il luogo di installazione del naso elettronico e le sorgenti di odore, causa delle rilevazioni, possono essere considerati valori "in emissione", ossia caratteristici della sorgente e pertanto non rappresentativi dell'impatto odorigeno dell'impianto. Si precisa che il limite del 15%²⁶ è inteso come il limite di accettabilità di "ore di odore" percepite all'anno dalla popolazione limitrofa nelle zone industriali o agricole e l'ora di odore²⁷ a sua volta rappresenta un'ora in cui l'odore è stato percepito per oltre il 10% del tempo, quindi per più di sei minuti.

Figura 35 Localizzazione dei rilievi



²⁵ La scelta di posizionare lo strumento entro i confini è giustificata dai regolamenti in materia di odore di alcuni stati americani che, per diverse tipologie di impianti, fissano dei limiti in concentrazione di odore al perimetro dell'impianto stesso (Mah in et al., 2001).

²⁶ Linea guida "GIRL-Geruchsimmission-Richtliene" del 13/05/1998 sulle immissioni di odore.

²⁷ Metodologia "field inspection" (VDI 3940, 1993).

Tabella 19 Esiti rilievi odorimetrici (nasi elettronici)

Periodo di campionamento	Valori rilevati al ricettore sensibile	Limite	Posizione ricettore
2023 (marzo)	0%	15%	Ricettore a 1700 m dal confine
2023 (luglio)	3,6%	15%	Ricettore a 1700 m dal confine
2024 (marzo)	0,1%	15%	Ricettore a 1700 m dal confine
2024 (luglio)	<0,1%	15%	Ricettore a 1700 m dal confine
2025 (marzo)	0%	15%	Ricettore a 730 m dal confine
2025 (luglio)	0,2%	15%	Ricettore a 730 m dal confine

Fonte: AUTOCONTROLLI

Nel triennio di riferimento i monitoraggi si sono svolti sia in inverno che in estate presso due ricettori posti rispettivamente a 1.700 e 730 metri dal confine dello stabilimento ed hanno entrambi restituito una frequenza di esposizione agli odori dell'impianto abbondantemente inferiore al limite di accettabilità definito. In particolare, nel monitoraggio di marzo 2023 e 2025 è stata rilevata una frequenza di esposizione agli odori dell'impianto nulla, mentre a luglio 2024 è risultata inferiore allo 0,1%. I risultati ottenuti evidenziano che presso il sito si registra un basso impatto olfattivo.

La valutazione di significatività degli aspetti ambientali ha ritenuto l'aspetto "generazione di odore" comunque prioritario in quanto si tratta di emissioni odorigene di natura continuativa. I reclami, che dovessero pervenire relativamente all'aspetto in esame, vengono registrati e gestiti secondo procedura del sistema di gestione.

12.7 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E PRODOTTI CHIMICI

Il processo di compostaggio non richiede l'utilizzo di prodotti chimici, i quali possono trovare impiego in attività ausiliarie come, per esempio, i deodorizzanti eventualmente utilizzati mediante nebulizzazione nell'avanfossa e reagenti, quale acido solforico, utilizzato nello scrubber per il trattamento delle arie esauste. Lo stoccaggio dell'acido solforico avviene nel serbatoio posizionato in un bacino di contenimento in cemento armato. Si riportano nella seguente tabella i quantitativi del reagente attualmente utilizzato in impianto.

Tabella 20 Tipologia e quantitativi di reagenti acquistati

Materia prima	Funzione di utilizzo	Unità di misura	2023	2024	2025
Acido solforico	Trattamento arie esauste	tonn	298	273	420

Fonte: DOCUMENTI DI TRASPORTO (DDT)

12.8 GENERAZIONE DI RUMORE

Conformemente all'autorizzazione vigente, si è provveduto nel mese di agosto 2025 ad effettuare i rilievi fonometrici al fine di valutare l'impatto acustico del sito in oggetto.

Lo scopo della presente indagine è, infatti, quello di rilevare il valore massimo di rumore immesso dalle sorgenti sonore presenti nel sito, presso i recettori selezionati, e di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione e del criterio differenziale²⁸.

Il Comune di Rimini ha approvato con Delibera di C.C. n. 15 del 15/03/2016 la nuova Zonizzazione Acustica Comunale, che colloca il sito in esame in un'area appartenente alla classe VI – "Aree esclusivamente industriali", mentre i recettori sensibili considerati rientrano rispettivamente nelle seguenti classi:

- R1, R4, R5 risultano collocati in Classe III – Aree di tipo misto,
- R2 e R3 risultano collocati in Classe IV – Aree di intensa attività umana.

I limiti di immissione previsti per la classe III (aree di tipo misto) sono:

²⁸ La differenza tra il rumore ambientale e il rumore residuo (rumore con le sorgenti da valutare non attive) non deve essere superiore ai 5dB(A) nel periodo diurno e ai 3 dB(A) nel periodo notturno.

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

mentre i limiti per la classe IV (aree di intensa attività umana) sono:

- 65 dB (A) diurno;
- 55 dB (A) notturno;

confermando le classi attribuite dalla precedente zonizzazione acustica.

I punti R2 e R3 risultano essere situati all'interno della fascia di rispetto del rumore stradale per le strade extraurbane secondarie di tipo C_B (Via San Martino in Venti). All'interno di tali fasce il traffico veicolare non concorre al raggiungimento dei limiti di zona. In particolare, i punti R2 e R3 nel periodo diurno, essendo posizionati a ridosso della viabilità, risentono in modo evidente del traffico stradale, tanto che non è stato possibile discriminare il contributo rispetto alle altre sorgenti di rumore presenti in zona. Per queste postazioni, quindi, nella tabella sotto riportata è stato considerato il livello statistico L95 che può ben rappresentare il rumore dell'area ad esclusione della sorgente stradale.

Le misure sono state eseguite in periodo diurno e notturno, in modo da tener conto di tutte le attività fonte di rumore, presso i quattro punti individuati corrispondenti ai recettori abitativi potenzialmente più esposti alla rumorosità del sito oggetto di indagine.

Si riporta in Figura 36 la localizzazione dei punti di misurazione individuati e nella successiva tabella gli esiti dei rilievi stessi.

Figura 36 Localizzazione dei punti di campionamento fonometrico



Tabella 21 Esiti dei rilievi fonometrici in dB(A)

Ricettore	Periodo di riferimento	Classe di appartenenza	Limite di immissione dB(A)	Livello rilevato dB(A)
R1	Diurno	III	60	48,5
	Notturmo		50	47,9
R2	Diurno	IV	65	38,4 ^[1]
	Notturmo		55	40,2 ^[1]
R3	Diurno	IV	65	40,8 ^[1]
	Notturmo		55	42,7 ^[1]
R4	Diurno	III	60	55,8
	Notturmo		50	43,8
R5	Diurno	III	60	58,8
	Notturmo		50	46,3

[1] L95 rumore ambientale ad esclusione della sorgente strada.

FONTE: VERIFICA IMPATTO ACUSTICO 2025

Le valutazioni di impatto acustico hanno evidenziato il rispetto dei limiti previsti dalla normativa, sia per il periodo di riferimento diurno che notturno, per il sito in oggetto. Per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale, applicabile ai sensi dell'art. 4 Comma 2 del DPCM 14/11/1997, il limite di immissione differenziale risulta essere rispettato presso i ricettori individuati sia in periodo diurno, che in periodo notturno.

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 dei rifiuti prodotti. Si riportano nel presente paragrafo i rifiuti in uscita dal sito sia autoprodotti, di risulta dai processi di trattamento e generati dalle attività di manutenzione dell'impianto, che conferiti ad altri impianti senza subire alcun tipo di trattamento.

12.9.1 Rifiuti autoprodotti

La maggior parte dei rifiuti prodotti nel sito sono tipici rifiuti di processo, solo una minima percentuale riguarda i rifiuti generati da attività accessorie. Le procedure gestionali e la dotazione impiantistica tendono a minimizzare la quantità di rifiuti prodotti favorendo invece il loro recupero, come avviene per esempio per le frazioni di rifiuti ligneo-cellulosici di pezzatura non idonea per il prodotto finale o i sovralli, entrambi ottenuti tramite vagliatura finale e riutilizzati come ristrutturante all'interno della biomassa per il processo di bioossidazione. Tale materiale viene quindi separato e rinviato in testa al ciclo produttivo.

Compost Fuori Specifica

Dal processo si origina biostabilizzato, come descritto al §10.2, che può essere reimpiegato all'esterno del sito, nelle coperture superficiali o giornaliere delle discariche, oppure ricircolato nel processo come strutturante e non allontanato come rifiuto. Il quantitativo di compost fuori specifica prodotto, oltre ad essere direttamente correlato agli ingressi, può risentire anche dell'apporto di eventuali lotti di compost di qualità non conformi e di frazioni intermedie di compost non riutilizzate nel processo e riclassificate come biostabilizzato. Nel caso in cui il lotto di compost di qualità non rispetti le specifiche richieste (All. 2, D.Lgs. n. 75/2010) è declassato a compost fuori specifica. Per l'impianto in oggetto, la frazione risultante dalla vagliatura finale classificabile come biostabilizzato viene prevalentemente ricircolata nel processo come strutturante (intermedio) e vengono allontanate come rifiuto soltanto le eccedenze non necessarie. Di seguito si riportano i dati della quota parte avviata a recupero nel triennio di riferimento, utilizzata in prevalenza come copertura giornaliera di discarica. I quantitativi mostrano un andamento lievemente variabile.

Tabella 22 Quantitativi di biostabilizzato prodotto (tonnellate)

Descrizione rifiuti	Codice EER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	U.M..	2023	2024	2025	Destinazione
Compost fuori specifica	190503	NP	tonn	6.239	6.009	6.500	Recupero

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

Sovvallo

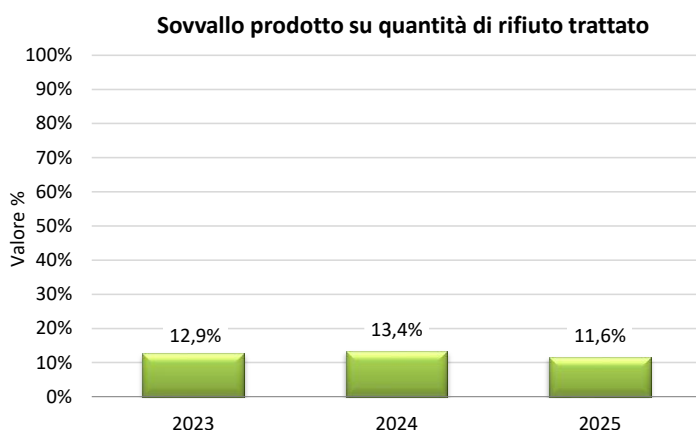
Il sovrallo è il rifiuto che si origina dalle fasi di vagliatura e raffinazione del compost di qualità e del compost fuori specifica. La quantità di materiale di scarto che si origina dipende prevalentemente dalla qualità del rifiuto in ingresso. Dalla seguente tabella, seguita dal relativo grafico, si osserva per il triennio di riferimento, un andamento lievemente in diminuzione nell'ultimo anno dei quantitativi di sovrallo prodotto. A tal proposito si segnala l'obiettivo di miglioramento in corso che prevede il revamping del settore 4 della bioossidazione (si veda § 14 Programma ambientale).

Tabella 23 Quantitativi di sovrallo prodotti (tonnellate)

Descrizione rifiuti	Codice EER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	U.M..	2023	2024	2025	Destinazione
Sovvallo	190501	NP	tonn	1.810	3.704	4.679	Smaltimento
Sovvallo	190501	NP	tonn	4.670	2.778	1.095	Recupero

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

Figura 37 Andamento della produzione di sovrallo in funzione del rifiuto trattato



La percentuale di sovrallo prodotto per unità di rifiuto trattato è risultata lievemente in flessione nell'ultimo anno.

Percolato

Il percolato, che si origina dalla naturale decomposizione del rifiuto e dalla lisciviazione del contenuto liquido dello stesso, viene raccolto da un'adeguata rete di convogliamento dei reflui e stoccato all'interno di due vasche in cemento armato, in attesa di essere inviato a trattamento mediante autobotte. Al fine del suo corretto smaltimento, come previsto da AIA, sono effettuate almeno con frequenza annuale analisi di caratterizzazione. Nella seguente tabella si riportano i dati di produzione di percolato (Tabella 24) che, per il triennio in esame risultano in lieve decrescita. I quantitativi prodotti sono influenzati sia dalle caratteristiche del rifiuto organico proveniente da raccolta differenziata, caratterizzato da un elevato tenore di umidità, che dal quantitativo di rifiuti in ingresso a trattamento presso l'impianto.

Tabella 24 Percolato prodotto (tonnellate)

Descrizione rifiuti	Codice EER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	U.M..	2023	2024	2025	Destinazione
Percolato	190599	NP	tonn	14.464	12.133	12.023	Smaltimento

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

Biogas

Il biogas prodotto dal processo di digestione anaerobica dei rifiuti viene avviato verso 2 gruppi di cogenerazione da 599 kWe cadauno per la produzione combinata di energia elettrica e termica. I quantitativi di biogas prodotto ed inviato a recupero nel triennio di riferimento sono riportati nella seguente tabella, dai quali si evince un aumento nel 2024 indotto dall'intervento di potenziamento della sezione di cogenerazione (§ 10.2.2) consentendo un incremento della quantità di biogas avviato a recupero energetico confermato anche nel 2025.

Tabella 25 Biogas prodotto e inviato a recupero (tonnellate)

Descrizione rifiuti	Codice EER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	U.M..	2023	2024	2025	Destinazione
Biogas	190699	NP	tonn	4.146	4.493	4.698	Recupero

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

Le caratteristiche del biogas prodotto e recuperato sono analizzate in continuo mediante opportuno analizzatore che registra istantaneamente la composizione e la qualità del biogas da avviare a recupero. In accordo con quanto previsto dalla vigente autorizzazione, si riportano nella tabella seguente i risultati analitici delle analisi sul biogas inviato a recupero.

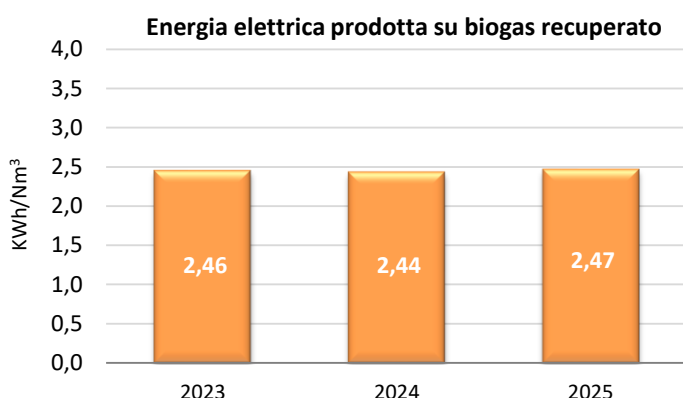
Tabella 26 Caratterizzazione del biogas inviato a recupero

Parametro	U.M.	Limiti	2023	2024	2025
Metano	% vol	>30	61,4	60,8	55,4
H2S	% vol	<1,5	0,019	0,088	0,052
P.C.I.	kJ/Nm ³	>12.500	22.089	21.900	18.800

Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Dall'analisi dei dati si evince il pieno rispetto dei limiti²⁹ previsti per tutti i parametri analizzati nel periodo di riferimento. Di seguito si riporta il grafico con l'andamento dell'indicatore "Energia elettrica prodotta su biogas recuperato".

Figura 38 Andamento Indicatore "Energia elettrica prodotta su biogas recuperato"



L'indicatore mostra per il periodo di riferimento un trend pressoché costante che evidenzia la buona efficienza dell'impianto.

Altri rifiuti

I restanti rifiuti, in quantitativi comunque limitati, derivano prevalentemente da operazioni di manutenzione e sono comunemente definiti come ausiliari al processo. Si ricorda, come riportato nelle precedenti dichiarazioni ambientali, che la sostanza solfato d'ammonio prodotta dallo scrubber chimico di lavaggio arie esauste è valorizzata come sottoprodotto ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.mi. anziché uscire come rifiuto.

Tabella 27 Rifiuti autoprodotti (espressi in tonnellate)

Sezione di produzione	Descrizione rifiuti	Codice EER	Pericoloso (P)/ Non pericoloso (NP)	Anno			Destinazione
				2023	2024	2025	
Officina meccanica	Oli esausti	130205	P	2,02	3,22	2,80	Recupero
Sezioni varie dell'impianto	Ferro e acciaio	170405	NP	5,30	6,60	5,06	Recupero
Biofiltri (*)	Matrice biofiltrante	191207	NP	862	617	0	Recupero

Fonte: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI-PESO A DESTINO

(*) Letto biofiltri sostituito ed avviato a trattamento. Nel 2023 e 2024 il quantitativo è stato interamente recuperato presso l'impianto.

²⁹ Punto 2 suballegato 1 dell'allegato 2 al DM 05/02/1998.

12.9.2 Rifiuti conferiti verso altri impianti

In uscita dall'impianto è previsto anche il conferimento verso altri impianti, per operazioni di recupero, di legno e rifiuti biodegradabili provenienti dall'area destinata alla frazione lignocellulosica.

Tabella 28 Quantitativi di rifiuti conferiti ad altri impianti (tonnellate)

Rifiuto in uscita	U.M.	EER	2023	2024	2025	Destinazione
Verde (rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi)	tonn	200201	15.744	17.403	27.072	Recupero

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

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. Presso il sito non sono presenti strutture o manufatti contenenti amianto.

12.11 RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI

L'attività di trattamento dei rifiuti può comportare il richiamo di avifauna, roditori ed insetti, nell'area di conferimento dei rifiuti e nelle zone limitrofe. Al fine di limitare la presenza di animali ed insetti vengono periodicamente realizzate campagne di demuscazione mediante lotta biologica integrata con imenotteri e prodotti chimici e campagne di derattizzazione attraverso esche topicide.

12.12 GAS REFRIGERANTI

Nell'impianto sono presenti due condizionatori che utilizzano come gas refrigeranti R-410A e R-407C (miscela di HFC, idrofluorocarburi), in quantità pari a 9,5 Kg e 10 Kg (rispettivamente 19,8 e 17,7 tonnellate di CO₂ equivalente). Queste miscele di gas fluorurati, in conseguenza della legislazione sulle sostanze ozonolesive, sono andate a sostituire quasi completamente i CFC (Clorofluorocarburi), in quanto, non contenendo cloro, non arrecano danni alla stratosfera. Presso il sito è attivo un contratto di manutenzione e controllo fughe che prevede verifiche periodiche di tutte le apparecchiature contenenti gas refrigeranti nel rispetto della normativa di riferimento.

12.13 PCB E PCT

Presso l'impianto non sono presenti apparecchiature contenenti PCB-PCT.

12.14 IMPATTO VISIVO E BIODIVERSITÀ

Il sito è collocato fuori dal centro abitato di Rimini, in un'area collinare scarsamente popolata e caratterizzata da un paesaggio tipicamente agricolo.

Presso il sito è stato attuato un progetto di inserimento paesaggistico volto a mitigare l'impatto visivo. Si sono realizzati nel corso degli ultimi anni diversi interventi: è stata effettuata una piantumazione arborea e arbustiva su parte del perimetro di impianto lato strada, una piantumazione arborea e arbustiva sul lato dell'edificio dei digestori anaerobici con la posa anche di piante rampicanti al fine di mitigare la visione diretta sul lato della strada provinciale, una piantumazione arborea di riempimento sulle aree scoperte seminate a prato poste a sinistra dell'ingresso dell'impianto e, in ultimo, una piantumazione, sempre arborea, sull'area a monte dell'impianto al fine di mitigare la vista dell'edificio della biossiazione primaria. Si è inoltre provveduto a piantumare l'area perimetrale del piazzale dedicato alla messa in riserva ed alle lavorazioni del materiale ligneo-cellulosico, al fine di creare un'ulteriore schermatura visiva del piazzale e del materiale temporaneamente depositato.

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

Tabella 29 Utilizzo del terreno

	Unità di misura	Superficie totale	Superficie coperta	Superficie scoperta impermeabilizzata
Impianto	m ²	39.000	13.000	20.000*

FONTE: DOCUMENTI TECNICI PER DOMANDA DI RINNOVO AIA

* Stima dedotta considerando viabilità di impianto e superfici di piazzali

12.15 INQUINAMENTO LUMINOSO

Il sito impiantistico è dotato di un impianto di illuminazione regolato da un interruttore crepuscolare che ne regola l'accensione e lo spegnimento.

12.16 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON

La sezione di recupero energetico del biogas si avvale di una linea interrata MT per il collegamento della cabina secondaria di consegna Enel alla cabina di trasformazione dell'impianto di cogenerazione per la cessione dell'energia elettrica prodotta alla rete nazionale. Sono state pertanto determinate per le linee e cabine elettriche le eventuali fasce di rispetto³⁰ nelle quali viene garantita la presenza sporadica, comunque inferiore alle 4 ore giornaliere, di persone ai fini della tutela della salute della popolazione e dei lavoratori. L'aspetto si considera pertanto non significativo.

12.17 RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

Per quanto riguarda gli obblighi derivanti dal verificarsi di alcune tipologie di rischi, il sito 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.

12.18 RISCHIO INCENDIO

Relativamente al rischio incendio, l'organizzazione ha predisposto le condizioni di sicurezza necessarie ad ottemperare al rispetto della normativa antincendio. In data 19/03/2013, il gestore ha presentato al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Rimini la Segnalazione Certificata di Inizio Attività ai fini della Sicurezza Antincendio (SCIA), ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n. 151/2011, relativamente alla nuova configurazione impiantistica, cui è seguito in data 19/09/2013 il sopralluogo da parte dei Vigili del Fuoco. In data 02/04/2014 (Prot. n. 3014) è stato rilasciato il Certificato di Prevenzione Incendi con validità al 29/10/2018 (Pratica nr. 700), di cui è stata presentata la richiesta di rinnovo periodico in data 28/03/2018. A seguito della realizzazione dell'impianto fotovoltaico è stata presentata la Segnalazione Certificata di Inizio Attività (n. 4083 del 29/04/2015) cui è seguito il sopralluogo da parte dei Vigili del Fuoco in data 22/09/2015 e attestazione del rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi e la sussistenza dei requisiti di sicurezza antincendio (Prot. n. 9339 del 09/10/2015). Nel mese di marzo 2023 è stata presentata Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio³¹.

Il campo di applicazione³² per l'impianto in oggetto comprende oltre all'attività a rischio incendio, i nuovi gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica, il deposito di gas combustibile e di gasolio.

Il possibile verificarsi di un incendio viene gestito, secondo modalità riportate nel Piano di Emergenza interno, da personale adeguatamente formato in conformità a quanto previsto dal D.M. 02/09/2021, 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 annuale in prove di evacuazione. Nel triennio di riferimento non si sono registrati casi di incendio.

³⁰ Aree per le quali in normali condizioni di esercizio il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità di 3 µT ai sensi del DPCM 8 luglio 2003.

³¹ Comunicazione Herambiente "Attestazione di Rinnovo Periodico Antincendio Pratica VVF 700" del 14/03/2023.

³² Campo di applicazione ai sensi del DPR n. 151 del 01/08/2011: Attività n. 38/2/C, 49/3/C, 13/2/B, 4/3/A, 1/1/C, 12/1/A.

13 ASPETTI AMBIENTALI INDIRECTI

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.

Traffico e viabilità

Il traffico veicolare indotto dall'impianto è determinato dal trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dal sito. I mezzi che conferiscono all'impianto di compostaggio sono prevalentemente mezzi scarrabili di grandi dimensioni e piccoli mezzi adibiti alla raccolta differenziata dell'organico e del verde/ramaglie. Inoltre, i rifiuti prodotti dall'impianto, avviati a recupero o smaltimento presso altri impianti, sono effettuati con mezzi di grandi dimensioni (bilici). Nel 2025 sono confluiti al complesso impiantistico mediamente una stima di circa 72 mezzi in ingresso al giorno, deputati allo scarico dei rifiuti lignocellulosici e organici, e di 7 mezzi al giorno in uscita, per il trasporto di materiale a recupero/smaltimento.

La viabilità interessata dal trasporto dei rifiuti è individuabile nella direttrice principale rappresentata dalla Strada Consolare per San Marino (SS72), dalla quale gli automezzi raggiungono l'impianto percorrendo via Santa Aquilina e via San Martino in Venti.

L'aspetto legato al traffico indotto sulla viabilità locale risulta significativo per la tipologia di traffico (prevalentemente pesante) e in minor misura per l'incidenza sul traffico locale.

A tal proposito si sottolinea che, al fine di evitare il formarsi di file nella strada pubblica, via San Martino in Venti, è stata apportata una modifica della viabilità interna a ridosso del cancello di ingresso dell'impianto. Nel dettaglio, i mezzi più piccoli in ingresso, nel caso della presenza di un mezzo sulla pesa, sostano nel parcheggio interno per poi procedere all'accettazione, tale intervento unito ad una razionalizzazione sulla programmazione degli ingressi all'impianto garantisce che non si verifichino situazioni di fila all'esterno dell'impianto. Inoltre, la viabilità interna dell'impianto dispone di piazzali di sosta e zone di conferimento che consentono di ottimizzare la gestione e la movimentazione dei rifiuti.

Consumi energetici Ditta terza

La presente sezione rappresenta il completamento di quanto riportato al capitolo "Energia" (§ 12.1). Poiché la movimentazione del rifiuto è affidata a ditta terza, il consumo di gasolio utilizzato per l'alimentazione dei mezzi di movimentazione interna è in capo alla ditta che comunica all'impianto il dato dei consumi. Si riportano nella seguente tabella i valori di consumo di gasolio nel periodo di riferimento dai quali si evince un andamento lievemente variabile nel triennio di riferimento.

Tabella 30 Consumo di combustibile nell'attività di movimentazione del rifiuto

Fonte energetica	Unità di misura	2023	2024	2025
Gasolio	litri	167.500	154.000	169.500
	tep	144	132	145

FONTE: COMUNICAZIONE DITTA TERZA

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 Spa in un'ottica d'insieme.

Di seguito sono riportati gli obiettivi di miglioramento raggiunti nel triennio precedente, 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
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Recupero energetico	Incrementare ulteriormente il recupero del biogas e conseguentemente della produzione di energia elettrica, da utilizzare in autoconsumo presso l'impianto, attraverso interventi di efficientamento sul sistema di recupero energetico stesso, riducendo in tal modo anche il ricorso all'eventuale utilizzo della torcia di combustione del biogas. Risultati attesi: incremento del recupero di biogas per produzione di energia elettrica pari a circa 800-900 MWh/anno, da utilizzarsi in autoconsumo presso l'impianto riducendo così anche il ricorso a rete esterna. 1) Progettazione interventi efficientamento; 2) realizzazione; 3) risultati attesi.	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 550.000	1-2) 2020-2022 3) 2023 <u>Nuova ripianificazione</u> 1) 2022-2023 2) 2023-2024 3) 2026 1) Raggiunto. L'intervento verrà realizzato a partire dal II semestre 2023. 2) Raggiunto. Intervento realizzato a luglio 2023, i motori nella nuova configurazione ed il sistema di autoconsumo sono entrati a regime a fine 2023. 3) Raggiunto. L'obiettivo si considera raggiunto in quanto l'intervento ha permesso un sensibile incremento di energia prodotta pari a circa 700 MWh rispetto al 2021 anche se leggermente inferiore a quanto stimato con i dati di progetto.
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Emissioni odorogene	Contenere ulteriormente le emissioni odorogene attraverso l'installazione di un secondo scrubber per il pretrattamento delle arie provenienti dall'impianto di trattamento rifiuto organico. Il nuovo sistema di abbattimento sarà composto da una torre di lavaggio (scrubber) provvisto di tutti gli elementi necessari per il trattamento dell'aria che avverrà con assorbimento in acque addizionate con reagenti per l'abbattimento degli inquinanti. 1) Richiesta/ottenimento autorizzazione. 2) Realizzazione/collauda.	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 1.000.000	1) 2021 2) 2022 3) 2023 1) Si segnala un piccolo ritardo rispetto alla pianificazione iniziale, presentata VAP (Valutazione ambientale preliminare) nel 2022 alle Autorità Competenti. <u>Nuova ripianificazione</u> 1) 2022 2) 2022-2023 3) 2026

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
			3) Risultati attesi.			1) Raggiunto. Intervento autorizzato con DET-AMB-2022 n. 6020 del 23/11/2022. 2-3) Obiettivo raggiunto. I lavori, iniziati nel 2023, sono terminati ad inizio 2025. Lo scrubber è stato messo in esercizio nel mese di febbraio 2025.

Obiettivi in corso

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione del processo	Efficientare e migliorare ulteriormente la fase aerobica del processo di compostaggio attraverso il revamping del settore 4 della biossiazione, che prevede l'installazione di un nuovo sistema di insufflazione aria ed il potenziamento del sistema di aspirazione. 1) Richiesta ottenimento autorizzazione; 2) realizzazione.	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 250.000	1) 2021-2022 2) 2023 <u>Nuova ripianificazione</u> 1) 2023-2024 2) 2024-2025 <u>Nuova ripianificazione</u> <u>2) 2026-2027</u> 1) Raggiunto. È stata presentata, in data 20/12/2024 su portale IPPC-AIA, domanda di autorizzazione dell'intervento di revamping. La conclusione del procedimento è avvenuta con emissione della DET-AMB-2025-922 del 14/02/2025 che ha approvato il progetto. 2) In corso. I lavori sono iniziati a settembre 2025 previa comunicazione Herambiente Prot.10208/25 del 29/08/2025.
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Efficientamento energetico Recupero energia elettrica Gestione processo	Perseguire l'efficientamento energetico tramite adeguamenti tecnici/elettrici che consentano all'impianto di utilizzare in autoconsumo tutta l'energia elettrica prodotta dai digestori anaerobici, evitando così l'approvvigionamento dalla rete esterna, ad eccezione dei casi di fermo impianto per guasti e/o rotture. 1) Richieste/ottenimenti autorizzativi. 2) Realizzazione interventi/adeguamenti tecnici/elettrici. 3) Risultati attesi: conduzione impianto in autoconsumo, con un risparmio di circa	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 70.000	1) 2027 2) 2027-2028 3) 2029

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
			<u>16tep/anno</u> imputabili alle mancate perdite di rete imputabili da approvvigionamento esterno.			
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione processo Rifiuti prodotti	Ottimizzazione ed efficientamento del processo di digestione anaerobica attraverso il recupero della parte di percolato prodotto nella zona di stoccaggio FORSU da reimpiegare e rilanciare nella linea percolato delle celle di digestione per l'umidificazione del processo. Il recupero consentirà di efficientare il processo di degradazione anaerobica con conseguente ottimizzazione della produzione di biogas e contestualmente di ridurre la quantità di percolato prodotto da avviare a smaltimento. Risultati attesi: <u>riduzione di circa 50/60 tonn/anno</u> di percolato prodotto e <u>incremento della produzione di biogas 55.000 Nm3/anno</u> .	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 150.000	1) 2027 2) 2027-2028 3) 2029
			1) Richiesta/ottenimento autorizzazione 2) Realizzazione interventi tecnici 3) Risultati attesi			

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-quinqies, 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 ovvero l'Autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i..

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

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

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

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

Decreto Legislativo n. 231 del 08/06/2001 e s.m.i. "Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'art. 11 della legge 29/09/2000, 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".

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").

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.

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”.

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”.

Regolamento (UE) n. 573 del 07/02/2024 “Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sui gas fluorurati a effetto serra, che modifica la direttiva (UE) 2019/1937 e che abroga il regolamento (UE) n. 517/2014”.

Regolamento (UE) n. 590 del 07/02/2024 “Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, e che abroga il regolamento (CE) n. 1005/2009”.

Decreto Legislativo n. 125 del 06/09/2024 “Rendicontazione societaria di sostenibilità – Attuazione direttiva 2022/2464/UE (cd. “Corporate sustainability reporting directive” – CsrD).

D.P.C.M. 29/01/2025 "Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2025 - MUD".

Legge n. 147 del 03/10/2025 conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge n. 116 del 08/08/2025 recante disposizioni urgenti per il contrasto alle attività illecite in materia di rifiuti, per la bonifica dell’area denominata Terra dei fuochi, nonché in materia di assistenza alla popolazione colpita da eventi calamitosi.

Legge n. 182 del 02/12/2025 “Disposizioni per la semplificazione e la digitalizzazione dei procedimenti in materia di attività economiche e di servizi a favore dei cittadini e delle imprese”.

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 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 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
Impianto di Montale - Via Walter Tobagi, 16 - Montale (PT)	- Termovalorizzatore	28/10/2015	IT-001737

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 Direzione Mercato Utilities: Fabrizio Salieri

Responsabile BU Compostaggi e Digestori: Stefano Ghetti

Coordinamento progetto e realizzazione:

Responsabile Sistemi di Gestione Integrati: Francesca Ramberti

Realizzazione:

- Sistemi di Gestione Integrati: Nicoletta Fabbroni
- Responsabile Impianto di Compostaggio: Andrea Campana

Supporto alla fase di realizzazione: Elisa Andraghetti (ZGA S.r.l.), Chiara Giovannini, Arianna Sabbadin (ZGA S.r.l.).

Si ringraziano tutti i colleghi per la cortese collaborazione.

Per informazioni rivolgersi a:

Responsabile Sistemi di Gestione Integrati

Francesca Ramberti

Fax +39(0)51-4225684

e-mail: qsa.herambiente@gruppohera.it

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

Informazioni relative alla Dichiarazione Ambientale:

Dichiarazione di riferimento	Data di convalida dell'Ente Verificatore	Verificatore ambientale accreditato e n° accreditamento
Complesso Impiantistico Via San Martino in Venti 19, Località Cà Baldacci (RN)	16/03/2026	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. N° IT-V-0006 Viale Monza 347 – 20126 Milano (MI)