

COMPLESSO IMPIANTISTICO di Via Bocche 20, Baricella (BO)



Rev. 0 del
14/04/2022

DATI AGGIORNATI AL 31/12/2021



Il presente documento costituisce il **settimo rinnovo** della Dichiarazione Ambientale attinente al “Complesso impiantistico di Via Bocche 20, Baricella (BO)”, convalidato secondo il Regolamento (CE) 1221/2009 “EMAS” e successive modifiche, relativo alla registrazione **n. IT - 000085**.

Il campo di applicazione comprende **la discarica per rifiuti non pericolosi con annesso impianto di produzione di energia elettrica da biogas di discarica** e tutte le attività ad essa pertinenti gestite direttamente 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

Discarica
Baricella (BO), Via Bocche 20

Attività svolte nel sito

Smaltimento a terra di rifiuti
solidi non pericolosi
Produzione di energia elettrica
da biogas di discarica

Codice NACE

38.21 “Trattamento e smaltimento di
rifiuti non pericolosi”
35.11 “Produzione di Energia
Elettrica”

SOMMARIO

HERAMBIENTE.....	5
1 LA POLITICA DEL GRUPPO HERA.....	5
2 LA POLITICA DEL GRUPPO HERAMBIENTE.....	7
3 LA GOVERNANCE.....	9
4 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	10
5 LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE.....	12
6 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO.....	14
6.1 La valutazione degli aspetti ambientali.....	14
7 GLI INDICATORI AMBIENTALI.....	15
8 LA COMUNICAZIONE.....	17
9 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO.....	18
9.1 Cenni storici.....	18
9.2 Contesto territoriale.....	19
9.3 Organizzazione del complesso.....	21
9.4 Quadro autorizzativo.....	22
9.5 Progetti in corso.....	22
10 IL CICLO PRODUTTIVO.....	23
10.1 Copertura finale.....	24
10.2 Riqualficazione ambientale.....	25
10.3 Raccolta percolato.....	27
10.4 Recupero energetico del biogas.....	28
10.5 Attività ausiliarie.....	29
11 GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	30
12 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI.....	30
12.1 Energia.....	30
12.1.1 Produzione energetica.....	30
12.1.2 Bilancio energetico.....	31
12.1.3 Consumo energetico.....	32
12.2 Consumo idrico.....	32
12.3 Scarichi idrici.....	33
12.3.1 Scarichi in fognatura.....	33
12.3.2 Scarichi in acque superficiali.....	34
12.4 Suolo e sottosuolo.....	35
12.5 Emissioni in atmosfera.....	41
12.5.1 Emissioni convogliate.....	41
12.5.2 Emissioni diffuse.....	42
12.5.3 Emissioni ad effetto serra.....	43
12.6 Generazione di odori.....	44
12.7 Generazione di rumore.....	44
12.8 Rifiuti in uscita.....	46
12.9 Pcb e Pct.....	47
12.10 Gas refrigeranti.....	47
12.11 Inquinamento luminoso.....	47

12.12	Impatto visivo e biodiversità	48
12.13	Rischio incendio	48
13	OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE	50
	GLOSSARIO	54
	ALLEGATO 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE.....	57
	ALLEGATO 2 – COMPLESSI IMPIANTISTICI REGISTRATI EMAS.....	59
	RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO.....	60

HERAMBIENTE

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

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.

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

Il Gruppo Hera intende perseguire una strategia di crescita multi-business concentrata sulle tre aree d'affari core Ambiente, Energia e Servizi Idrici che mira alla creazione di Valore condiviso e fondata sui principi del proprio Codice Etico, con particolare attenzione al contesto ed alla sua evoluzione anche per contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda ONU 2030.

La presente Politica, in coerenza con la Missione, i Valori e la Strategia, definisce un insieme di principi da adottare e tradurre in obiettivi bilanciati, per una crescita sostenibile nel tempo, monitorati e riesaminati periodicamente tenendo in considerazione gli impatti sociali, ambientali ed economici derivanti dalle proprie attività.

Il Gruppo Hera si impegna per:

- ✓ 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 di tale politica all'interno delle strategie di business, a garanzia del raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi definiti, garantendo la disponibilità di informazioni e risorse per raggiungere gli stessi;
- ✓ Migliorare le condizioni di lavoro dei propri dipendenti e rispettare i principi del proprio Codice etico in materia, nonché le norme nazionali e sovranazionali applicabili e i contratti collettivi nazionali di lavoro di riferimento;
- ✓ Garantire un attento e continuo monitoraggio del rispetto della conformità alla legislazione vigente ed ai requisiti applicabili ai fini della prevenzione di illeciti in materia di qualità dei servizi, ambiente, energia, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e del reato di corruzione, cogliendo eventuali opportunità di miglioramento;
- ✓ Promuovere iniziative volte all'eccellenza, al miglioramento 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 di allocazione delle risorse;

- ✓ Perseguire, nella consapevolezza della centralità del proprio ruolo, la gestione responsabile delle risorse naturali e l'adozione di soluzioni volte a produrre impatti ambientali e sociali positivi, a proteggere l'ambiente, prevenire e ridurre l'impatto ambientale delle attività a vantaggio delle generazioni presenti e future;
- ✓ Individuare ed adottare efficaci misure di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali riducendo i rischi per la salute e la sicurezza al minimo livello possibile, garantendo condizioni di lavoro sicure e salubri;
- ✓ Favorire a tutti i livelli dell'organizzazione la crescita della cultura in ambito salute e sicurezza, qualità e sostenibilità anche attraverso il coinvolgimento dei fornitori;
- ✓ 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;
- ✓ Incrementare l'efficienza attraverso la progettazione, l'innovazione e la tecnologia per conseguire gli obiettivi di risparmio ed ottimizzazione delle prestazioni anche sperimentando nuove soluzioni;
- ✓ 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;
- ✓ Non tollerare alcuna forma di illegalità, corruzione e frode e sanzionare comportamenti illeciti;
- ✓ Garantire la trasparenza in tutti i processi ed incoraggiare la segnalazione di fatti illeciti o anche solo di sospetti in buona fede, senza timore di ritorsioni;
- ✓ Promuovere, come fondamento per il successo, lo sviluppo delle competenze di tutto il personale, sensibilizzandolo alla prevenzione della corruzione e motivandolo al miglioramento del senso di responsabilità, della consapevolezza del proprio ruolo e all'adattabilità delle proprie competenze per meglio rispondere al contesto e alla struttura organizzativa;
- ✓ Incentivare il dialogo e il confronto con tutte le parti interessate, tenendo conto delle loro istanze e attivando adeguati strumenti di partecipazione e informazione chiara della prospettiva aziendale allo scopo di creare Valore condiviso e di prevenire ogni forma di reato;
- ✓ Garantire l'assenza di discriminazione nei confronti di qualsiasi dipendente che fornisca informazioni riguardanti il rispetto dei principi contenuti in questa Politica;
- ✓ Favorire la collaborazione fra le unità aziendali e l'adozione di strategie coordinate, al fine di identificare nuove opportunità e creare nuovi valori tra le società del Gruppo;
- ✓ Educare ai valori della responsabilità e allo sviluppo di una nuova sensibilità verso l'ambiente e la società;
- ✓ 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., in qualità di Capogruppo, riconosce come scelta strategica l'adozione di un sistema di gestione per la qualità e la sostenibilità.

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, 30 luglio 2019

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.

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 promuovendo comportamenti virtuosi 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 07/05/2018

Filippo Brandolini

Presidente



Andrea Ramonda

Amministratore Delegato



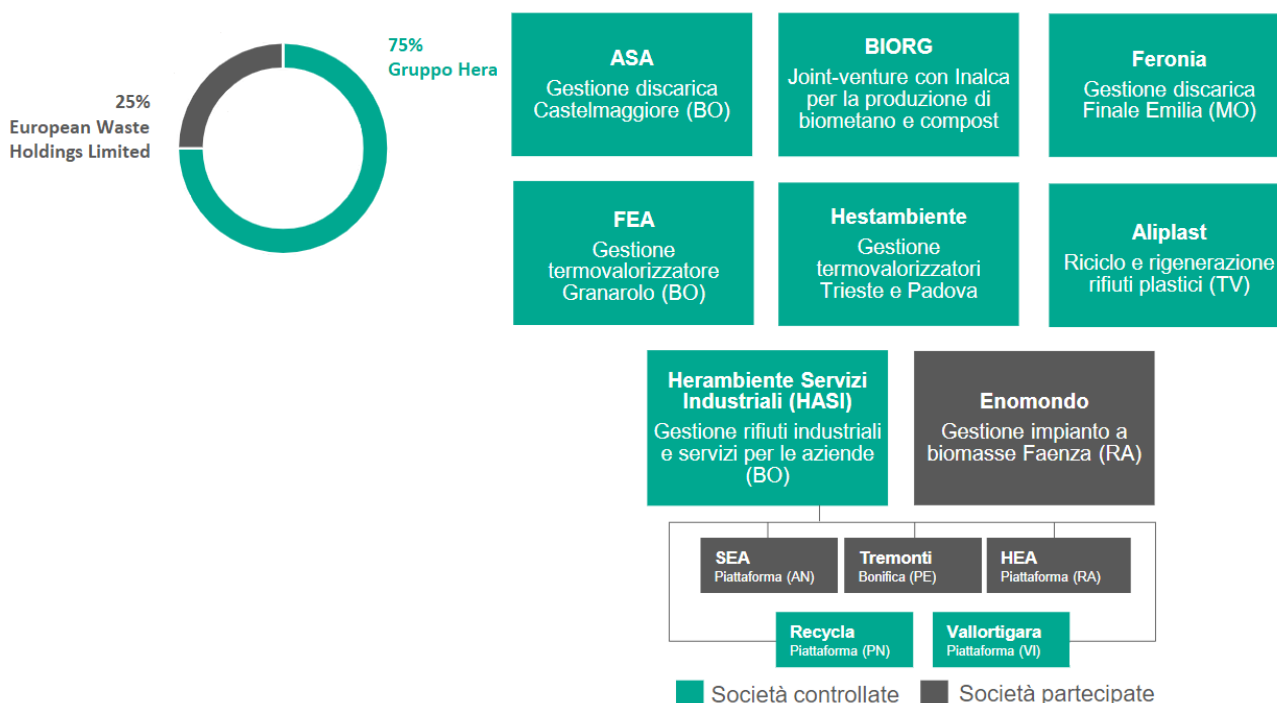
Cenni Storici

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

Il **1° luglio 2009**, mediante conferimento del ramo d’azienda di Hera S.p.a – Divisione Ambiente ed Ecologia Ambiente e contestuale fusione per incorporazione di Recupera S.r.l., nasce **Herambiente S.r.l.** diventata **Herambiente S.p.A.** da ottobre 2010.

3 LA GOVERNANCE

Operativo dal 2009, il **Gruppo Herambiente** è controllato al 75% dal Gruppo Hera e al 25% da EWHL European Waste Holdings Limited, una società di diritto inglese, posseduta al 50% da British Infrastructure Fund 3i Managed Infrastructure Acquisitions LP e al 50% dal Dutch Pension Fund Stichting Pensioenfonds ABP. Herambiente per dotazione impiantistica e quantità di rifiuti trattati è il primo operatore nazionale nel recupero e trattamento rifiuti grazie anche al contributo di altre società, che operano sul mercato nazionale e internazionale, nelle quali detiene partecipazioni di controllo, frutto del percorso di ampliamento del proprio perimetro societario avviato dal Gruppo già da diversi anni.



La Struttura del Gruppo Herambiente

Le tappe principali di questo percorso, per citare le più rilevanti, hanno visto: la nascita, nel 2014, della controllata **Herambiente Servizi Industriali S.r.l.**, società commerciale di Herambiente dedicata alla gestione dei rifiuti industriali e dei servizi ambientali collegati, nel 2015, l’acquisizione dell’intera partecipazione della controllata **HestAmbiente S.r.l.**, all’interno della quale sono stati conferiti i termovalorizzatori di Padova e Trieste già di titolarità di AcegasApsAgma, l’acquisizione, avviata nel 2015, dell’intero capitale sociale di **Waste Recycling S.p.A.**, che a partire dal 1° luglio 2019 si è fusa per incorporazione in Herambiente Servizi Industriali S.r.l, la fusione per incorporazione e l’acquisizione di rami d’azienda di altre società (**Akron S.p.A.**, **Romagna Compost S.r.l.**, **Herambiente Recuperi S.r.l.**, **Geo Nova S.p.A.**), che hanno ampliato il parco impiantistico di

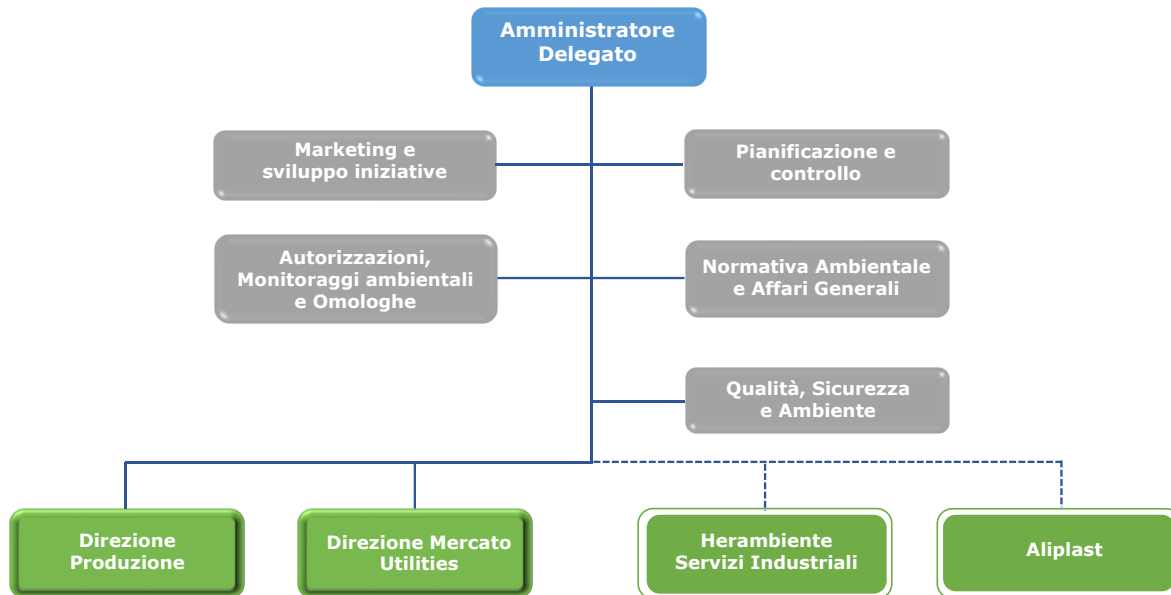
Herambiente. Da citare anche la fusione per incorporazione, nel corso del 2017, di **Biogas 2015**, che deteneva la titolarità degli impianti di recupero energetico insediati nelle discariche del Gruppo, e l'avvio al processo di acquisizione del capitale sociale di **Aliplast S.p.A.**, operante nella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

Il percorso di crescita continua 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.**, che gestisce la discarica di Serravalle Pistoiese e l'annesso impianto di trattamento rifiuti liquidi, consolidando la propria dotazione impiantistica dedicata alle aziende. Dal **1° luglio 2020** la società Pistoia Ambiente si è fusa per incorporazione con Herambiente, la priorità strategica è di unire qualità, efficienza, sicurezza, continuità di servizio e sostenibilità, fornendo alle aziende soluzioni di trattamento rifiuti chiavi in mano in un'ottica di economia circolare. Nel 2021 il percorso di crescita è proseguito con la costituzione della società **Biorg**, nata dalla partnership tra Herambiente e la società Inalca (Gruppo Cremonini) leader nella produzione di carni e nella distribuzione di prodotti alimentari, con la finalità di produrre biometano e compost dalla raccolta differenziata dell'organico e dai reflui agroalimentare.

4 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Herambiente, con i suoi 712 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: Aliplast S.p.A. ed Herambiente Servizi Industriali S.r.l. con le sue Controllate.



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;
 - Impianti di compostaggi e digestori anaerobici;
 - Impianti rifiuti industriali;
 - Impianti di selezione e recupero.
- ▶ La **Direzione Mercato Utilities** che accorpa la struttura “Valorizzazione Materiali, Presidio Local Utilities e Contratti Corporate” e “Vendite e Operations Mercato 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, e “Logistica”, finalizzata a favorire l’ottimizzazione dei flussi commercializzati verso impianti interni o di terzi e la gestione delle stazioni di trasferimento e piattaforme ecologiche.

Il parco impiantistico del Gruppo Herambiente è il più significativo nel settore in Italia ed in Europa: 90 impianti che coprono tutte le filiere di trattamento ed una struttura commerciale dedicata.

Termovalorizzatori

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 sia di selezione che di separazione meccanica: i primi trattano la frazione secca proveniente da raccolta differenziata (plastica, vetro, carta, cartone, lattine, legno, metalli ferrosi, materiali misti da reinserire nei cicli produttivi), i secondi trattano, invece, i rifiuti indifferenziati separando la frazione secca da quella umida rendendo possibile il recupero dei metalli. La frazione secca è avviata principalmente a impianti di termovalorizzazione o discarica, mentre la frazione umida è conferita a impianti di biostabilizzazione.

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

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 nel settore.

Business Unit è caratterizzata da impianti complessi in grado di garantire una risposta esaustiva alle esigenze del mercato dei rifiuti industriali (es. aziende farmaceutiche, chimiche e petrolchimiche).

Compostaggi e digestori

La frazione organica della raccolta differenziata viene valorizzata attraverso la produzione e commercializzazione di compost di qualità e di energia elettrica. Negli impianti di compostaggio tale frazione organica viene trattata mediante un naturale processo biologico, in condizioni controllate, per diventare un fertilizzante da utilizzare in agricoltura o

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.

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.

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, l'esperienza di **6,2 milioni di tonnellate di rifiuti trattati e 842 GWh di energia elettrica prodotta nel 2021** (termovalorizzatori, biodigestori e discariche) si propone come una concreta risposta al problema rifiuti anche a livello nazionale, grazie a investimenti in tecnologie sempre all'avanguardia 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. Ogni tipologia di rifiuto viene gestita in modo responsabile e a 360°, in ottica di economia circolare, trasformando i rifiuti da problema in risorsa. Viene minimizzato il più possibile il ricorso alla discarica, a favore invece di riciclo e recupero. Infatti, **Herambiente continua a ridurre la percentuale dei conferimenti in discarica**, passati dal 30,1 % nel 2009 al 3,5 % nel 2021, incrementando i quantitativi di rifiuti avviati a selezione o recupero ed alla termovalorizzazione. La leadership di Herambiente deriva certamente dalle quantità di rifiuti raccolti e trattati e dal numero di impianti gestiti, tuttavia il primato non è solo una questione di numeri, ma è

La mission

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

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

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.

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 Piano Industriale 2022-2025 prosegue il percorso di crescita intrapreso dal Gruppo con investimenti e progetti concreti per l'economia circolare. Le principali linee del Piano continuano, infatti, ad essere rivolte allo sviluppo di un'impiantistica innovativa sul fronte della ricerca ed all'ammmodernamento delle proprie tecnologie sempre più mirate alla valorizzazione del rifiuto trattato, aumentandone il recupero sia di energia che di materia ed allungando la catena del recupero in ottica di "economia circolare" nel rispetto dell'ambiente.

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

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

La Sostenibilità e l'Economia Circolare

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

Il Gruppo Herambiente con la sua grande esperienza esercita un ruolo guida per una transizione ambientale sostenibile, con l'obiettivo di perseguire standard di efficienza e redditività, alte percentuali di riciclo e recupero di materia ed energia. Gli scarti una volta trattati da Herambiente diventano compost, energia, calore, plastica rigenerata: l'economia circolare diventa così concreta.

Herambiente è impegnata nel **massimizzare il recupero energetico da tutti i processi di trattamento e smaltimento gestiti** e anche l'anno 2021 è stato caratterizzato dal proseguimento delle iniziative, già avviate, volte al recupero di materia ed efficienza energetica rispetto allo "smaltimento" continuando la forte accelerazione verso il processo di trasformazione delle proprie attività industriali in ottica di "economia circolare".

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

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

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 e qualità.

Il sistema di gestione si è evoluto integrando i concetti chiave introdotti dalle nuove versioni delle norme ISO 9001, 14001 e 45001, 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 **21 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 utilizzava, già prima del Regolamento EMAS III, **Indicatori chiave** volti a misurare le proprie prestazioni ambientali e il grado di conformità dei processi a criteri più restrittivi rispetto alla normativa. 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 elettrica 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/rifiuto trattato (valore %)</p> <p>"Energia recuperata da rifiuto": energia elettrica prodotta/rifiuto trattato (tep/tonn)</p> <p>"Efficienza di utilizzo energetico": energia elettrica 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>
IMPIANTI RIFIUTI INDUSTRIALI	<p>"Efficienza di utilizzo energetico": consumo energia elettrica/rifiuto trattato (tep/tonn)</p> <p>"Efficienza di utilizzo di risorsa idrica": consumo acqua/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>
SELEZIONE E RECUPERO	<p>"Efficienza di utilizzo energetico": consumo energia elettrica/rifiuto trattato (tep/tonn)</p> <p>"Posizionamento rispetto al limite": concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche</p> <p>"Percentuale di Recupero-Smaltimento": quantità di rifiuto inviato a recupero-smaltimento/quantità di rifiuto in ingresso all'impianto (valore %)</p> <p>"Rifiuto prodotto su Rifiuto trattato": sovrappeso prodotto/rifiuti trattati (valore % o tonn/tonn)</p>

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

8 LA COMUNICAZIONE

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

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

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

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

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



IMPIANTI APERTI

Il Gruppo Herambiente, da sempre attento alle tematiche ambientali e alla diffusione di una mentalità ecologicamente responsabile, offre la possibilità di effettuare **visite guidate presso i propri impianti**, prenotabili direttamente dal sito web, per fornire una visione completa e trasparente del processo di trattamento dei rifiuti. Con l'obiettivo di aumentare la conoscenza dei cittadini sul funzionamento degli impianti, i visitatori sono guidati attraverso appositi percorsi realizzati dal Gruppo Hera all'interno degli impianti alla scoperta del viaggio di trasformazione del rifiuto. Nel corso del 2021 si è registrato un totale complessivo di 40 giornate di visite agli impianti del Gruppo Herambiente (termovalorizzatori, compostaggi e digestori, selezione e recupero e discariche) per un totale di 468 visitatori.

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

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

9 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO

Il complesso impiantistico oggetto della presente Dichiarazione Ambientale si configura, ai sensi della normativa vigente, come **discarica per rifiuti non pericolosi in fase post-operativa con annesso impianto di produzione di energia elettrica** da biogas di discarica costituito da un motore endotermico, di proprietà di Herambiente a far data dal 01/02/2017 a seguito della fusione per incorporazione della società Biogas 2015 S.r.l..

La fase di gestione post-operativa, successiva al termine dei conferimenti e alla posa del pacchetto necessario a garantire la tenuta idraulica della discarica, ha per legge durata minima trentennale. Al termine di tale periodo l'ente territoriale competente accerterà che la discarica non comporti rischi per la salute e per l'ambiente².

9.1 CENNI STORICI

La discarica ha iniziato la sua attività nel 1996 ed ha esaurito la volumetria utile di stoccaggio autorizzato, pari a 1.342.000 m³, dieci anni dopo. In data 13 aprile 2006 è stata dichiarata ufficialmente chiusa e, in data 27 febbraio 2007, la Provincia ha sancito l'avvio della fase operativa di post-gestione.

L'impianto è stato progettato e costruito dalla Baricella Ambiente Spa, azienda a capitale misto pubblico e privato, assorbita nel 2005 da Gal.A Spa (società già partecipata del gruppo Hera) la quale a far data dal 31/12/2013 è stata incorporata in Herambiente S.p.A..

Nel febbraio 2011, in conformità alle previsioni del Piano Provinciale di Gestione Rifiuti (PPGR) approvato con delibera n. 20 del 30/03/2010, Herambiente ha presentato alla Provincia di Bologna richiesta di attivazione della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) contestualmente al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per il progetto di ampliamento della discarica esistente, finalizzato ad un aumento della sua capacità di stoccaggio per un quantitativo di rifiuti pari a circa 600.000 tonnellate. L'ampliamento consisteva nella realizzazione di un nuovo corpo di discarica adiacente a quello esistente e con caratteristiche costruttive sostanzialmente analoghe. Il progetto di ampliamento (ad oggi non ancora realizzato) è stato autorizzato dalla Provincia di Bologna con Delibera n. 248 del 23/07/2013.

Successivamente, a seguito dell'adozione nel febbraio 2014³ del nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) e della conseguente revisione della pianificazione in materia di gestione rifiuti contenuta nel Piano Provinciale di Gestione Rifiuti (PPGR), al fine di tenere conto di eventuali elementi di novità del piano, Herambiente ha presentato, nel dicembre 2015⁴, prima dell'approvazione definitiva del PRGR entrato in vigore a maggio 2016⁵, richiesta di autorizzazione relativa ad un nuovo progetto di ampliamento dell'esistente discarica per un quantitativo di rifiuti speciali non pericolosi pari a circa 1.852.000 tonnellate, da realizzarsi in luogo a quella approvata con DGP n. 248 del 23/07/2013. Nell'aprile 2018, tuttavia, a seguito della necessità di svolgere valutazioni di carattere strategico sul possibile futuro utilizzo dell'area di intervento, Herambiente ha inoltrato richiesta di archiviazione⁶ dell'istanza, accolta dalla Regione Emilia – Romagna⁷.

Non avendo il nuovo PRGR approvato, previsto alcun divieto per la discarica di Baricella per la quale ha anzi espressamente dato atto dell'ampliamento già assentito⁸, Herambiente ha richiesto⁹ e ottenuto con Determina N. 13238 del 10 agosto 2018 dal Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia Romagna¹⁰ proroga dei termini di validità della VIA per la realizzazione delle opere previste nel progetto approvato con DGP n. 248 del 23/07/2013 (per il dettaglio si rimanda al § 9.5). Con la Determina sopraccitata è stato valutato come il ritardo nella realizzazione del progetto fosse riconducibile ad eventi non dipendenti dalla volontà di Herambiente ed ha previsto l'eliminazione dall'AIA vigente della discarica di tutte le tipologie di rifiuti che allo stato attuale, per PRGR approvato e norme sopravvenute, non possono essere

² Art. 13 del D.Lgs. 36/2003 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".

³ Delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna - DGR 103 del 03/02/2014.

⁴ Richiesta di attivazione della Procedura di VIA e contestuale rilascio di AIA - Comunicazione HA Prot. N. 18749 del 28/12/2015.

⁵ Approvato con Deliberazione di Assemblea Legislativa n.67 del 03/05/2016 ed entrato in vigore il 6 maggio 2016.

⁶ Comunicazione Herambiente Prot. 6515 del 09/04/2018.

⁷ PG/2018/282210 del 19/04/2018 - Prot HA 7252 del 19/04/2018.

⁸ Paragrafo 9.4 – Fabbisogni complessivi di trattamento e smaltimento rifiuti - PRGR.

⁹ Prot. HA 13176 del 16/07/2018 e Prot. HA 14845 del 09/08/2018.

¹⁰ Prot. HA 15366 del 23/08/2018.

acquisite in discarica. Per adempiere a tale richiesta, nel 2018 è stato avviato dall’Autorità competente¹¹ il procedimento di riesame di AIA. Successivamente con Atto del Dirigente del Servizio Valutazione di Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale (VIPSA)¹², la Regione Emilia-Romagna ha annullato la proroga relativa ai termini di validità della VIA di cui al DPG 248/2013, provvedimento attualmente oggetto di contenzioso in sede amministrativa. Per tale motivo è decaduta l’istanza di riesame di AIA e di conseguenza a partire dal 03/10/2019 è tornato in corso di validità il provvedimento precedentemente vigente, PG 128409 del 28/03/2008 e s.m.i., rilasciato dalla Provincia di Bologna, che è stato poi aggiornato¹³ con l’integrazione nello stesso dell’autorizzazione alle Emissioni in atmosfera per l’impianto di recupero energetico (PG n. 250658 del 25/07/2007)¹⁴.

Si precisa inoltre che la Regione Emilia-Romagna con DGR 2265 del 27/12/2021, ha adottato il nuovo Piano Regionale di gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate (PRRB). La procedura di approvazione risulta ad oggi in corso. Si evidenzia che lo stesso individua un fabbisogno di volumi di discarica a servizio del sistema di gestione dei rifiuti speciali nell’ottica di perseguire il principio di autosufficienza e prossimità nella gestione degli stessi.

9.2 CONTESTO TERRITORIALE

La discarica è collocata nella bassa pianura bolognese, ad una quota di 8-9 m s.l.m., a Nord-Est della città di Bologna, in località Baricella. Il sito confina con i seguenti elementi del paesaggio:

- Nord: Scolo Fossadone, tributario di destra del canale Lorgana confluyente nel fiume Reno;
- Nord-Ovest: canale Valletta e, a circa 1,5 km, le frazioni di S. Anna, Cittadella e S. Gabriele;
- Est/Nord-Est: a circa 4 km il centro abitato di Alberino;
- Sud-Est: Scolo Zena;
- Sud-Ovest: area agroambientale “La Barchessa” e, a circa 1,5 km, l’abitato di Barchessa;
- Ovest: a circa 2 km l’abitato di Baricella;
- Ovest/Sud-Ovest: zona di riequilibrio ecologico.

Nei pressi dell’impianto, in particolare in direzione Sud-Est, sono inoltre presenti allevamenti zootecnici.

Figura 1 Inquadramento territoriale del sito



Clima e atmosfera

La Provincia di Bologna si colloca nella zona temperata settentrionale, tra l’Appennino e l’Adriatico, al margine centro-meridionale della pianura padana. Il territorio è soggetto ad una condizione climatica con netta prevalenza dei fattori nordici, anche in considerazione del fatto che l’Adriatico, per le sue caratteristiche di mare poco profondo, esercita una modica azione termo-regolatrice. Si hanno pertanto inverni costantemente

¹¹ PGB0 20012/2018 del 05/09/2018.

¹² Determinazione n. 17621 del 30/09/2019.

¹³ DET-AMB-2019-5654 del 06/12/2019 di ARPAE.

¹⁴ Volturata a HERAmbiente SpA con DET-AMB-2018-5252 del 11/10/2018.

rigidi ed estati calde; con tali caratteristiche prevalgono i venti di ovest e del primo quadrante ed un accentuato grado di umidità in fase invernale.

La qualità dell'aria viene costantemente monitorata dall'ARPAE Sezione Provinciale di Bologna attraverso una rete di rilevamento provinciale che comprende ad oggi 7 stazioni fisse di monitoraggio distribuite su 5 comuni. La stazione di monitoraggio più prossima alla discarica è ubicata in fondo rurale (San Pietro Capofiume – Molinella) che dista non meno di 10 km dal sito in oggetto, nella quale sono monitorati NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} ed O₃.

Idrografia e idrogeologia

L'area oggetto di studio rientra nel bacino idrografico del fiume Reno. In particolare, a Nord del sito in cui è ubicata la discarica è localizzato lo scolo Fossadone, tributario di destra del canale Lorgana confluyente nel fiume Reno. Sul bacino idrografico del fiume Reno sono posizionate diverse stazioni di monitoraggio facenti parte della Rete Regionale delle acque superficiali tra le quali, in particolare, le stazioni più prossime alla discarica sono: "Gandazzolo chiusura bacino", posta lungo il canale Savena Abbandonato, e "Santa Maria Codifiume a valle Navile-Savena", posta lungo il fiume Reno.

Nelle zone di bassa pianura l'acquifero perde l'unitarietà tipica delle aree di alta pianura e si scompone in livelli a permeabilità differente con falde localmente in pressione e scarsamente intercomunicanti a causa della discontinuità degli orizzonti trasmissivi. L'alimentazione qui avviene in prevalenza da monte e per infiltrazione diretta. In particolare, nella zona di Baricella la falda freatica superficiale, presente nelle aree topograficamente rilevate in corrispondenza dei dossi fluviali, diventa confinata in aree di intradosso a causa della presenza di terreni argillosi impermeabili nei primi 10 m dal piano campagna, come è il caso dell'area su cui insiste la discarica.

Suolo e sottosuolo

L'area in cui si trova inserita la discarica insiste sui depositi quaternari di bassa pianura alluvionale. La geomorfologia di pianura risente sensibilmente della presenza dei conoidi dei fiumi principali quali il Reno a Ovest e il Savena a Est. I terreni che caratterizzano il sottosuolo sono principalmente di natura argillosa e limo-argillosa.

Le indagini geognostiche hanno evidenziato per i primi 8÷10 m la presenza di terreni argillosi con abbondante sostanza organica, caratterizzati da elevata compressibilità e scarsa resistenza al taglio. La deposizione di questi sedimenti è avvenuta in ambiente di palude che, in seguito, è stato sottoposto ad opere di bonifica. Dalle sezioni litostratigrafiche elaborate, si evidenzia la natura spesso lenticolare dei sedimenti, con il ripetersi in sequenza monotona di depositi prevalentemente fini (argille e limi) e intercalazione di strati più grossolani limo-sabbiosi, o più francamente sabbiosi, che tendono ad aumentare di spessore con la profondità.

Aspetti naturalistici

L'impianto è ubicato nella bassa pianura bolognese, su un territorio caratterizzato dall'alternanza di aree depresse (zone umide bonificate) ed aree poco rilevate (dossi fluviali). Il territorio considerato per l'area vasta è prevalentemente interessato da attività agricole.

In prossimità dell'area in esame è presente il sito SIC-ZPS "Biotipi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio" (IT4050023), appartenente alla Rete Natura 2000. Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di ampliamento dell'impianto, è stato redatto lo studio di incidenza ai sensi della DGR n. 1191/2007. Questo ha evidenziato come tale opera non comporterebbe nessuna incidenza diretta sul sito SIC-ZPS, in quanto collocata completamente all'esterno dello stesso, e non comporterebbe l'interruzione di corridoi ecologici o la modifica degli habitat¹⁵. Pertanto, non si ravvisano elementi di incompatibilità con le finalità di conservazione del sito SIC-ZPS.

Figura 2 Sito SIC-ZPS in prossimità dell'impianto FONTE: RETE NATURA 2000 Regione Emilia-Romagna



¹⁵ Delibera di Giunta Provinciale di Bologna n. 248/2013 "Rapporto di Impatto Ambientale".

9.3 ORGANIZZAZIONE DEL COMPLESSO

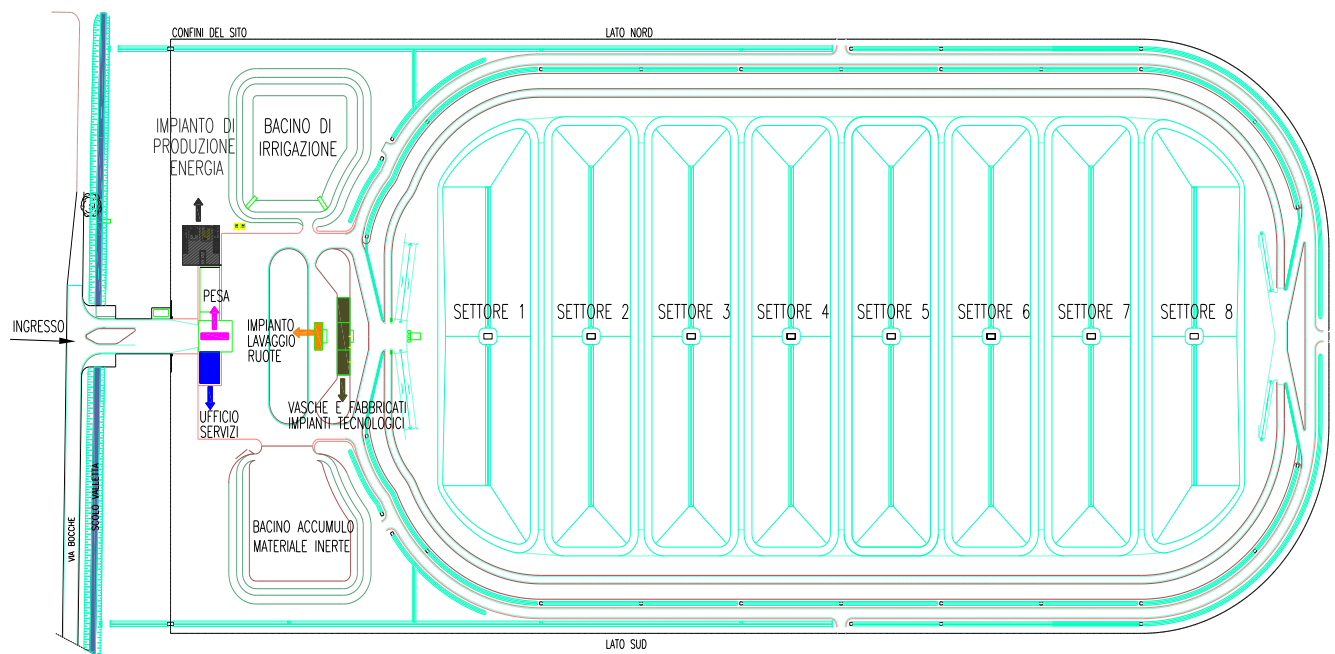
L'area complessiva di pertinenza del sito è pari a 149.000 m² di cui 93.370 occupati dal corpo di discarica. L'impianto è collocato al centro dell'area ed è delimitato da una recinzione perimetrale con un lato adiacente a via Bocche sul quale si colloca l'accesso alla discarica.

All'interno del sito, pur essendo conclusa l'attività di conferimento, sono presenti una serie di installazioni oggi usate saltuariamente:

- fabbricato servizi (uffici, spogliatoi, servizi igienici, cabina BT e quadro elettrico generale, locale gruppo elettrogeno, magazzino/officina);
- pesa;
- piazzale di stoccaggio dei materiali (inerti, tubazioni, ecc.);
- bacino di invaso delle acque (usato per l'irrigazione);
- fabbricato impianti tecnologici (stoccaggio percolato, stoccaggio delle acque reflue, combustore adiabatico per la combustione del biogas, gruppi di pompaggio reti idriche per irrigazione);
- impianto di produzione energia elettrica;
- viabilità zona ingresso e perimetrale al piede e sul corpo discarica;
- presidi di monitoraggio ambientale (centralina meteorologica, piezometri, caposaldi ecc.).

Con cadenza settimanale è garantita la presenza del personale presso l'impianto per l'esecuzione dei controlli programmati.

Figura 3 Planimetria del sito



9.4 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 – Principale normativa applicabile.

Tabella 1 Autorizzazioni in essere

SETTORE INTERESSATO	AUTORITA' CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE	NUMERO E DATA DI EMISSIONE	AUTORIZZAZIONE
Rifiuti-Acqua-Aria	Provincia di Bologna	Delibera PG 128409 del 28/03/2008 e s.m.i.	Autorizzazione Integrata Ambientale alla gestione post-operativa
Rifiuti-Acqua-Aria	ARPAE	DET-AMB-2019-5654 del 06/12/2019	Aggiornamento dell'AIA P.G. n. 128409 del 28/03/2008 e ss.mm.ii. per l'esercizio dell'installazione IPPC di discarica per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi, con annesso impianto di recupero energetico di biogas

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 per tutto il periodo di post-gestione della discarica, a favore della Pubblica Amministrazione.

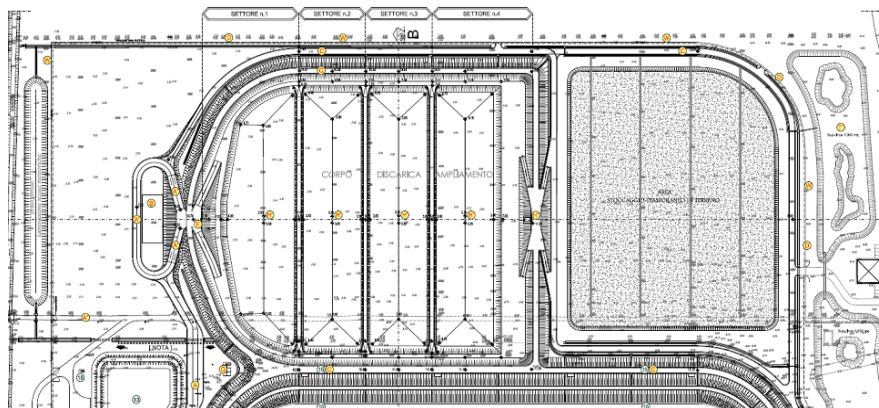
Nel triennio di riferimento non si segnalano, inoltre, provvedimenti emessi da parte di Autorità Competenti o Organi di controllo nei confronti del sito oggetto di registrazione EMAS in ambito ambientale.

9.5 PROGETTI IN CORSO

Come riportato nel dettaglio al § 9.1, il progetto di ampliamento della discarica, ottenuto con Delibera n. 248 del 23/07/2013, è attualmente sospeso in attesa della conclusione del procedimento avviato in sede amministrativa.

Il progetto è finalizzato all’aumento della capacità di stoccaggio della discarica per un quantitativo di rifiuti non pericolosi pari a circa 600.000 tonnellate e consiste nella realizzazione di un nuovo modulo del corpo discarica adiacente a quello esistente e con caratteristiche costruttive sostanzialmente analoghe. Inoltre, è previsto l’adeguamento delle infrastrutture primarie e di servizio dell’impianto di smaltimento.

Figura 4 Particolare da progetto nuova discarica



Risultano invece in corso diversi interventi a carattere gestionale e il progetto che prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla sommità del corpo di discarica, così come riportato nel programma ambientale al § 13.

10 IL CICLO PRODUTTIVO

I RIFIUTI SMALTITI

Complessivamente, durante il periodo di vita della discarica, i rifiuti smaltiti sono stati pari a 1.180.039,7 tonnellate, ripartiti fra rifiuti urbani e speciali non pericolosi, di cui questi ultimi presenti in quantità limitata. La sequenza annuale dei conferimenti, a partire da inizio attività, è illustrata nella successiva tabella.

Tabella 2 Quantitativi di rifiuto conferito durante il ciclo di vita della discarica

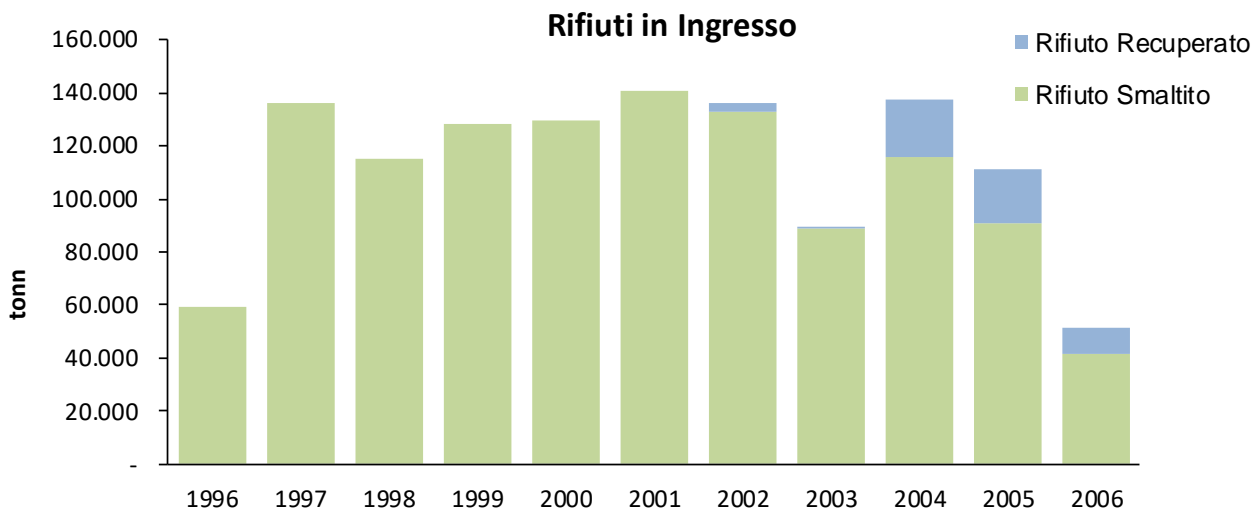
Anno	Rifiuto Smaltito (Tonnellate)	Rifiuto Recuperato (Tonnellate)
1996	59.421	-
1997	136.259	-
1998	115.420	-
1999	128.271	-
2000	129.635	-
2001	140.831	-
2002	133.038	3.050
2003	88.724	772
2004	116.072	21.217
2005	90.502	20.532
2006	41.861	9.502
TOTALE	1.180.034	55.073

A partire dall'anno 2002 è stata introdotto, come nuova prassi gestionale, il recupero della Frazione Organica Stabilizzata (FOS), ottenuta dalla selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani, impiegata nelle operazioni di copertura giornaliera del fronte dei rifiuti conferiti.

La nuova modalità ha permesso di sottrarre dal ciclo della discarica l'utilizzo di materia prima come teli degradabili, geomembrane in polietilene e teli di tessuto adsorbente a carbone attivo.

In Figura 5 è rappresentato l'andamento temporale dei conferimenti: dal 2002 i quantitativi in ingresso sono stati discontinui a causa dell'alternanza dei conferimenti con la limitrofa discarica posta in località Galliera (BO).

Figura 5 Quantitativi dei rifiuti conferiti durante il ciclo di vita della discarica

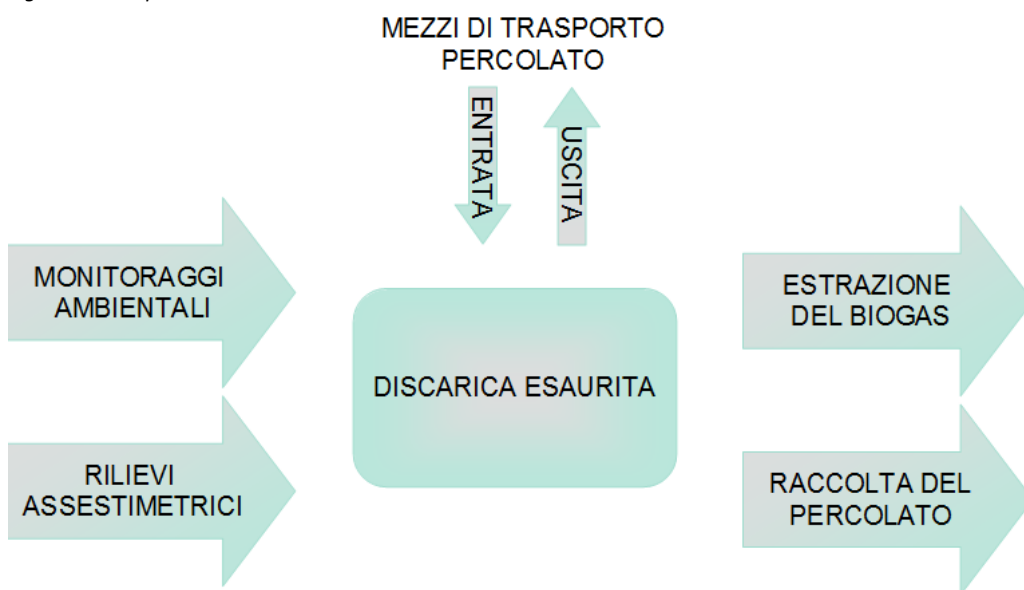


Come premessa alla descrizione che segue, va precisato che nella discarica, anche se esaurita, rimangono attivi alcuni aspetti gestionali che riguardano principalmente:

- ⇒ il sistema di drenaggio e raccolta del percolato;
- ⇒ il sistema di drenaggio e captazione del biogas;
- ⇒ il sistema di recupero energetico;
- ⇒ i monitoraggi ambientali e le verifiche assestometriche, quest'ultime volte a monitorare il grado di assestamento del corpo di discarica
- ⇒ la manutenzione del sito.

La trattazione si soffermerà sui primi tre aspetti in quanto i monitoraggi, comprensivi delle valutazioni sugli esiti analitici, saranno ampiamente descritti nei capitoli dedicati agli aspetti ambientali diretti. Si segnala che, trattandosi di una discarica in fase di gestione post-operativa, non sono presenti aspetti ambientali indiretti.

Figura 6 Ciclo produttivo della discarica



10.1 COPERTURA FINALE

La copertura superficiale finale della discarica, ultimata nel settembre 2007, rappresenta uno strato di protezione in grado di garantire:

- l'isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- la minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;
- la riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- la minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- la resistenza agli assestamenti ed ai fenomeni di subsidenza localizzata.

La copertura è stata realizzata mediante una struttura multistrato nel rispetto dei tempi naturali di assestamento del corpo di discarica che risulta così composta (dall'alto verso il basso):

- strato superficiale di copertura con terreno vegetale di spessore 1 m;
- geocomposito drenante;
- emulsione bituminosa;
- argilla compattata con permeabilità¹⁶ $k \leq 10^{-9}$ m/s, spessore 0,50 m;
- rete per la captazione del biogas.

Figura 7 Operazioni di copertura definitiva



Figura 8 Particolare corpo di discarica



10.2 RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

Per ridurre l'impatto ambientale del sito il gestore, in accordo con le Autorità locali, ha previsto una serie di opere mitigative da realizzarsi all'interno e nell'area circostante il complesso impiantistico.

Il progetto di riqualificazione ambientale della Discarica di Baricella prevede una serie di interventi, in parte attuati e in parte da realizzare (Figura 10 e Figura 11). Nel corso del 2021 sono state effettuate unicamente attività di manutenzione del verde.

Figura 9 Particolare della discarica



¹⁶ 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.

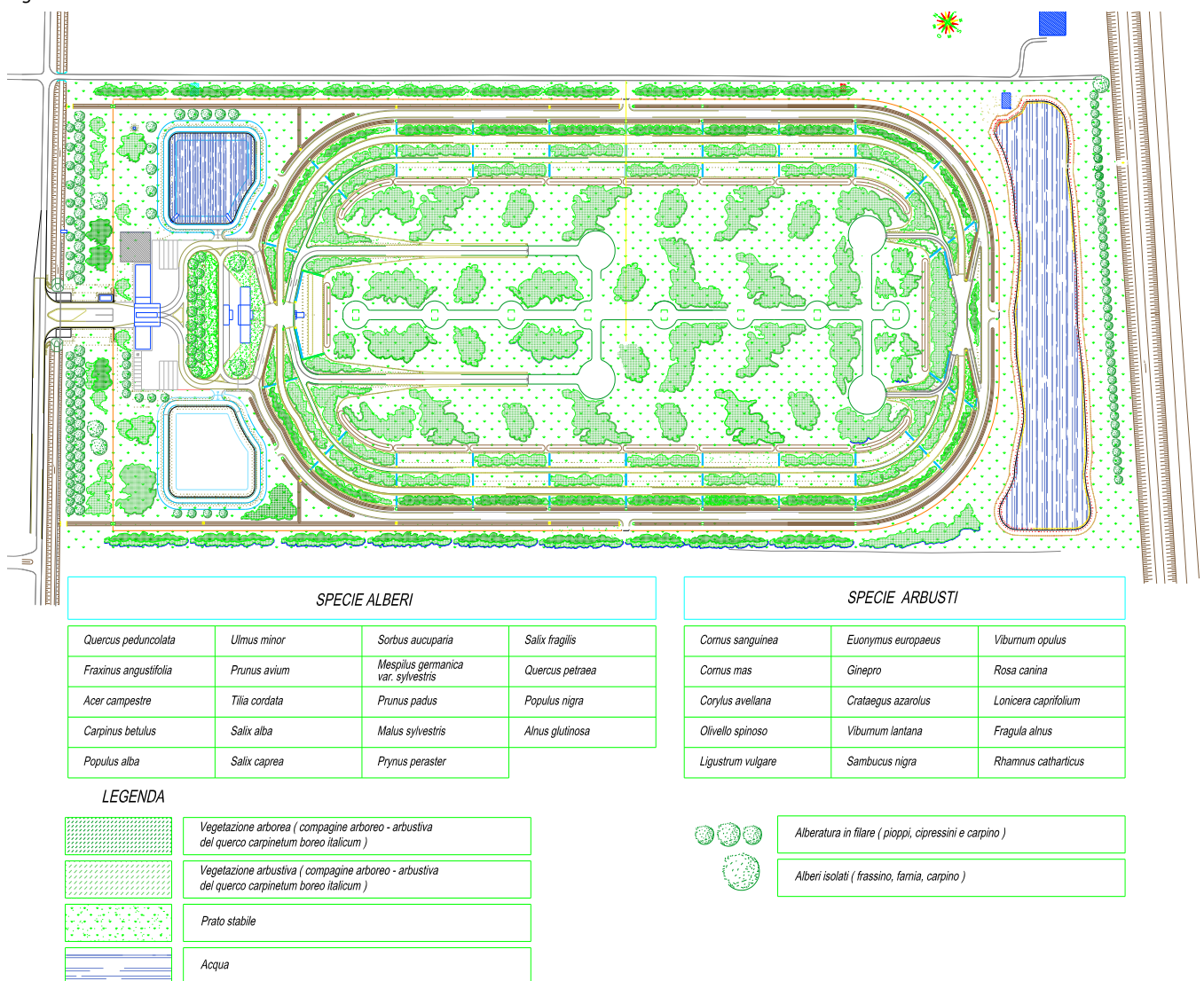
Si possono identificare due ambiti principali di azione:

Sistemazioni a verde del sito

- **fase di costruzione:** realizzazione di macchie boschive al perimetro esterno e interno del sito con lo scopo principale di schermare l’impianto, realizzazione di barriere verdi sulle scarpate dell’arginatura perimetrale, inerbimento di superfici e rilevati;
- **fase in esercizio:** inerbimento di superfici e rilevati progressivamente realizzati;
- **fase post-chiusura:** realizzazione di macchie arbustive sulle porzioni di copertura finale e sui rilevati secondari e messa a dimora di macchie arboree-arbustive e/o solo arbustive in quelle parti di viabilità di servizio e piazzali destinati allo smantellamento.

La Figura 10, in cui è possibile individuare le essenze arboree e arbustive previste, rappresenta il risultato finale di tali interventi.

Figura 10 Sistemazione a verde del sito



Interventi sul territorio circostante

- interventi diretti, a partire dal 1997, ad opera del Comune di Baricella, costituiti essenzialmente da provvedimenti mirati di manutenzione, piantagione di essenze, divulgazione e sensibilizzazione ambientale;
- interventi nel sito dei “Biotopi e ripristini ambientali di Budrio e Minerbio” immediatamente a ridosso del sito della discarica, estesa su una superficie complessiva di 104 ha, inserita all’interno del progetto generale di Rete Natura 2000;
- interventi nella zona del “Reale Collegio di Spagna”, immediatamente a fianco del sito della discarica, di estensione pari a circa 38 ha, volti al miglioramento del paesaggio e alla creazione di una zona di fruizione naturalistica ed educativa. L’area vanta la presenza di una vasta zona umida di circa 7 ha. Il ridotto spessore di acqua fa sì che tali aree siano vulnerabili ai periodi di siccità e pertanto la gestione del sito ha realizzato un bacino d’invaso esterno che potrà fungere da alimento per i bacini delle zone umide nelle stagioni secche. Le zone umide, infatti, rivestono una grande importanza dal punto di vista naturalistico perché contribuiscono all’arricchimento degli ecosistemi terrestri circostanti attirando e producendo numerose specie animali e vegetali.

Figura 11 Intervento di riqualificazione ambientale del territorio circostante il sito



10.3 RACCOLTA PERCOLATO

Il percolato è un liquido che si genera a seguito di infiltrazione di acque meteoriche nel corpo di discarica e naturale decomposizione dei rifiuti ivi contenuti.

La sua produzione è condizionata da diversi fattori, quali:

- ⇒ entità delle precipitazioni;
- ⇒ caratteristiche fisiche delle coperture (pendenze, permeabilità, vegetazione, ecc.);
- ⇒ caratteristiche dei rifiuti abbancati (composizione, densità, umidità iniziale, ecc.);
- ⇒ superficie dell’invaso;

di cui il fattore predominante può essere considerato l’apporto idrico.

Il controllo del percolato, anche se attualmente la discarica è esaurita e in gestione post-operativa, rimane sempre un aspetto attivo da gestire.

Il quantitativo prodotto viene convogliato, mediante una serie di tubazioni fessurate, alla cameretta posta al centro di ogni singolo settore. Da qui, tramite un collettore longitudinale, è trasferito alla stazione di

sollevamento posta in testa alla discarica da cui, tramite pompe sommerse, viene convogliato alle vasche di stoccaggio (5 vasche in cemento armato della capacità complessiva di circa 160 m³).

Per tenere sotto controllo il livello delle vasche, oltre alle verifiche in situ programmate con cadenza settimanale, si utilizza un sistema di supervisione in remoto (PC collegato alla rete internet). Al raggiungimento dei livelli di guardia viene trasmessa automaticamente, tramite sms, l'informazione ai cellulari del personale operativo reperibile.

Le vasche sono svuotate, su chiamata, mediante autocisterne ed il percolato è smaltito presso impianti di trattamento chimico-fisico autorizzati gestiti da Herambiente.

10.4 RECUPERO ENERGETICO DEL BIOGAS

Il biogas è una miscela gassosa costituita prevalentemente da metano (CH₄) e biossido di carbonio (CO₂), prodotto dalla decomposizione anaerobica della sostanza organica presente nei rifiuti smaltiti in discarica. Normalmente il processo prevede la trasformazione delle sostanze organiche in zuccheri, poi, la trasformazione intermedia in acido acetico e, infine, in CH₄ e CO₂. Il processo di generazione del biogas, tuttavia, non è stazionario ma varia nel tempo; per semplicità si può pensare ad un ciclo distinto in quattro fasi caratterizzate da velocità di formazione e composizioni della miscela gassosa diverse.

Le condizioni raggiunte globalmente dalla discarica di Baricella corrispondono all'ultima fase del processo di generazione del biogas con la produzione che raggiunge condizioni di quasi stazionarietà e la composizione del biogas rimane pressoché costante.

Si riporta nella tabella seguente la caratterizzazione energetica del biogas, con percentuali in volume che evidenziano il raggiungimento di condizioni quasi stazionarie: una percentuale di metano superiore al 40% e quella di anidride carbonica maggiore del 30%.

Tabella 3 Caratterizzazione energetica del biogas - Media annuale

Parametro	U.M.	2019	2020	2021
Ossigeno	%v/v	0,95	1,6	0,53
Azoto*	mg/Nm ³	350.000	200.000	255.000
Anidride carbonica	%v/v	30,47	32,50	34,7
Metano	%v/v	42,5	45,70	48,2
Potere calorifico inferiore (a 15°)	kcal/Nm ³	3.451	4.180	3.941

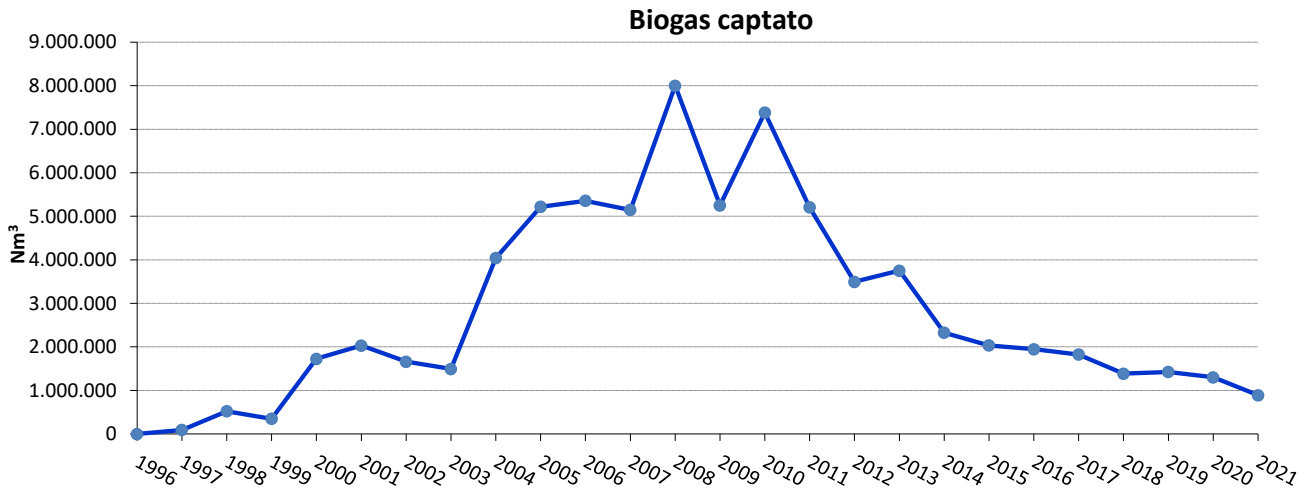
Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

* Profilo annuale

I sistemi di captazione, recupero e produzione energetica sono mantenuti attivi anche dopo la chiusura della discarica. Oggi il biogas è aspirato mediante una serie di pozzi e convogliato al gruppo elettrogeno finalizzato alla produzione di energia elettrica o, in condizioni di emergenza (fermata del gruppo di cogenerazione), al combustore adiabatico.

I quantitativi di biogas estratti dall'inizio di vita della discarica sono illustrati nella seguente rappresentazione grafica la quale evidenzia, tendenzialmente, una prima fase di costante aumento nella produzione di biogas fino a raggiungere un valore massimo nel 2008 a partire dal quale comincia a decrescere la produzione. Nel periodo 2009-2010 si riscontra un ulteriore picco nei quantitativi di biogas estratti attribuibile ai lavori di adeguamento effettuati sui gruppi elettrogeni mentre il rapido decremento registrato a partire dal 2011 è ascrivibile al calo fisiologico della produzione del biogas dal corpo di discarica a seguito della cessazione dei conferimenti.

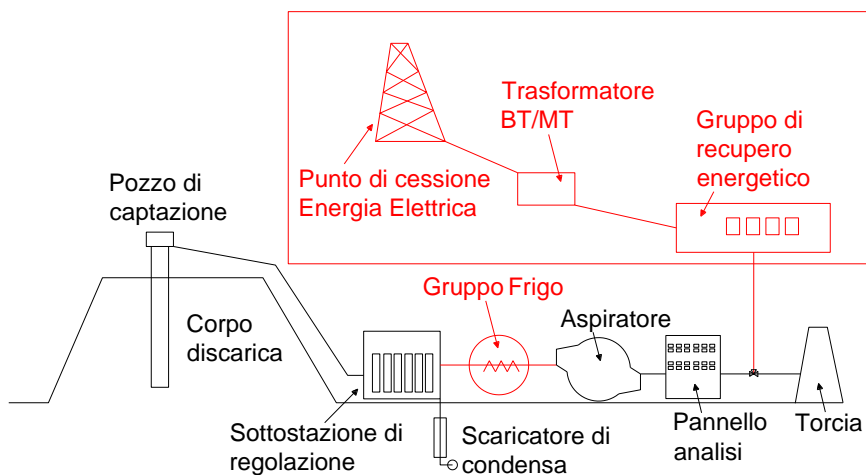
Figura 12 Quantitativi di biogas estratto durante il ciclo di vita della discarica



Schematicamente l’impianto di produzione energetica è costituito attualmente da (Figura 13):

- ⇒ sistema di captazione biogas, costituito da pozzi di captazione, collettori e linee secondarie;
- ⇒ combustore adiabatico per la termodistruzione dell’intero quantitativo del gas captato, solo in caso di fermata del gruppo elettrogeno;
- ⇒ un gruppo elettrogeno da 625 kWe (1.619 kWt), associato al punto di emissione E2;
- ⇒ allacciamento alla rete di media tensione nazionale.

Figura 13 Schema del recupero energetico



L’attività di recupero energetico è stata svolta inizialmente da Biogas 2015 S.r.l., la quale a far data dal 01/02/2017 è stata fusa per incorporazione in Herambiente che ha assunto quindi la titolarità dell’impianto.

10.5 ATTIVITÀ AUSILIARIE

Rimangono attive anche in post-gestione alcune attività, definite come ausiliarie, che riguardano principalmente le manutenzioni effettuate all’interno del sito, come ad esempio, la manutenzione del verde e della rete di drenaggio superficiale.

11 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il sistema di gestione Qualità/Sicurezza/Ambiente prevede specifiche procedure/istruzioni che definiscono le modalità comportamentali da tenersi in caso di pericolo per i lavoratori, per l'ambiente e, in generale, per la salute della popolazione.

La maggior parte delle istruzioni attive in fase operativa sono rivolte anche alla fase di gestione post-operativa. Tali istruzioni riguardano:

- ⇒ incidenti;
- ⇒ infortuni;
- ⇒ incendi;
- ⇒ esplosioni e fughe di gas;
- ⇒ rilascio di sostanze pericolose;
- ⇒ allagamenti;
- ⇒ terremoti;
- ⇒ sversamento percolato.

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.

12 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

12.1 ENERGIA ●

12.1.1 Produzione energetica

La produzione di energia elettrica presso il sito in oggetto è garantita dall'impianto di recupero energetico costituito, come descritto al § 10.4, da un motore a combustione interna della potenza elettrica pari a 625 kWe. Da febbraio 2017 la produzione di energia elettrica è sotto il diretto controllo di Herambiente a seguito della fusione per incorporazione in Herambiente di Biogas 2015 S.r.l..

Figura 14 Impianto di produzione di energia elettrica



I dati di produzione di energia elettrica, per il triennio di riferimento, sono riportati nella sottostante tabella dalla quale si evince una flessione nella produzione, da imputarsi al peggioramento delle caratteristiche qualitative del biogas captato dal corpo di discarica ed inviato a recupero energetico, in termini di minor contenuto di metano. Inoltre, in virtù della diminuzione di produzione di biogas nel triennio in esame, il motore

di cogenerazione è rimasto complessivamente in funzione per una minore quantità di ore rispetto agli anni precedenti.

Le prestazioni del sistema possono in ogni momento essere verificate dal personale Herambiente abilitato tramite accesso al sistema di rilevazione dati, consultabile on-line.

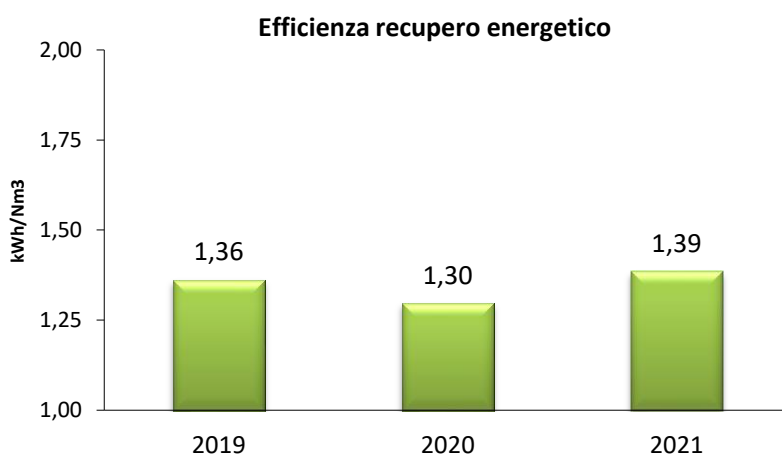
Tabella 4 Produzione di energia elettrica da biogas

	U.M.	2019	2020	2021
Energia elettrica	MWh	1.872	1.654	975

FONTE: PORTALE INFORMATIVO TECNICO (PIT)

L'indicatore "Efficienza di Recupero Energetico", inteso come la quantità di energia rinnovabile prodotta per unità di biogas captato totale, evidenzia un andamento variabile della resa energetica nel corso del triennio in esame, correlabile, come già sopra riportato, alle caratteristiche qualitative del biogas estratto.

Figura 15 Andamento dell'indicatore "Efficienza di Recupero Energetico"



12.1.2 Bilancio energetico

Nella seguente tabella si mostra in dettaglio il bilancio energetico della discarica nel periodo di riferimento, ottenuto come differenza tra l'energia elettrica prodotta dal sistema di recupero energetico sopra descritto ed i consumi totali descritti nel successivo paragrafo. L'energia elettrica prodotta è in parte ceduta alla rete nazionale ed in parte consumata presso il sito.

Tabella 5 Bilancio energetico della discarica

Termini del bilancio	2019	2020	2021
Energia elettrica ceduta (MWh)	1.583	1.401	788
Energia elettrica ceduta (tep)	296	262	147
Energia elettrica autoconsumata (MWh)	289	253	188
Energia elettrica autoconsumata (tep)	54	47	35
TOTALE ENERGIA PRODOTTA (tep)	350	309	182
Energia elettrica autoconsumata (MWh)	289	253	188
Energia elettrica autoconsumata (tep)	54	47	35
TOTALE ENERGIA CONSUMATA (tep)	54	47	35
BILANCIO (tep) (ENERGIA PRODOTTA – ENERGIA CONSUMATA)	296	262	147

FONTE: PORTALE TECNICO INFORMATIVO (PIT)

I vantaggi del recupero energetico sono ben evidenziati dalla tabella sopra riportata, con un bilancio energetico complessivamente positivo, seppur in diminuzione nell’arco del triennio a causa della riduzione di energia elettrica prodotta.

12.1.3 Consumo energetico

Non essendo più interessata da attività di coltivazione, la discarica consuma solo energia elettrica per alimentare le utenze relative agli impianti tecnologici, quali i gruppi di sollevamento del percolato e delle acque di drenaggio, il sistema di captazione del biogas, la torcia, il sistema di irrigazione.

Si evidenzia positivamente come presso il sito si utilizzi quasi esclusivamente l’energia elettrica rinnovabile prodotta dall’impianto di recupero energetico, ricorrendo a quella prelevata da rete solo in caso di fermo del gruppo di recupero energetico.

Nella Tabella 6 si riportano i consumi energetici assoluti del sito per il periodo di riferimento, espressi sia nell’unità di misura convenzionale che in termini di energia primaria (tep), riferiti sia alle attività di discarica che ai motori stessi, non essendo installato un apposito contatore. In particolare, i dati di consumo energetico sono ottenuti sottraendo dall’energia prodotta dai motori la quota di energia ceduta alla rete nazionale.

Tabella 6 Consumi energetici assoluti

Fonte energetica	U.M.	2019	2020	2021
Energia elettrica	MWh	289	253	188
	tep	54	47	35

FONTE: PORTALE INFORMATIVO TECNICO (PIT)

Dall’analisi dei dati riportati in tabella si evince nel triennio di riferimento la presenza di una diminuzione dei consumi energetici dovuti al minor funzionamento del motore, come già sopra menzionato in linea con i dati registrati durante l’anno 2021.

12.2 CONSUMO IDRICO

L’approvvigionamento idrico del sito è garantito dall’acquedotto comunale. I consumi di acqua potabile possono considerarsi trascurabili in quanto limitati alla presenza saltuaria di personale impegnato nel presidio

dei monitoraggi di post-gestione, nelle visite di controllo settimanali, nelle attività di gestione del percolato e di recupero energetico.

L'irrigazione del verde, se necessario, è soddisfatta dall'utilizzo di acqua recuperata nel bacino di irrigazione posto all'interno del sito.

Figura 16 Bacino d'irrigazione



12.3 SCARICHI IDRICI

Considerato che l'obiettivo dei monitoraggi ambientali è quello di rilevare tempestivamente situazioni di inquinamento sicuramente riconducibili ad impianti di smaltimento rifiuti, tra i diversi parametri analizzati si sono scelti quelli maggiormente rappresentativi delle attività svolte, i cosiddetti markers.

Si tratta di parametri specifici per l'attività di gestione rifiuti particolarmente indicati a segnalare eventuali situazioni di interferenza tra le attività della discarica e la qualità dell'ambiente circostante.

Nella fattispecie i parametri utilizzati sono Domanda Chimica di Ossigeno (COD) e Azoto Ammoniacale.

Nel presente documento si farà ricorso ai markers nei paragrafi dedicati agli scarichi idrici (§ 12.3) e alle acque sotterranee (§ 12.4).

Il sito possiede sia uno scarico in fognatura che scarichi in acque superficiali (Canale Valletta).

Figura 17 Planimetria dei punti di prelievo sul Canale Valletta



12.3.1 Scarichi in fognatura

Lo scarico in fognatura, recapitante nell'impianto di depurazione comunale Minerbio-Baricella (scarico S4), è costituito dalle sole acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici della palazzina uffici e l'autorizzazione vigente non prevede l'obbligo di controlli analitici.

12.3.2 Scarichi in acque superficiali

Presso l'impianto di discarica si individuano i seguenti punti di scarico in acque superficiali (Scolo Valletta):

- ⇒ S1: scarico costituito dalle acque di troppo pieno in uscita dal bacino di accumulo per irrigazione;
- ⇒ S2 e S3: scarichi costituiti da acque meteoriche di dilavamento provenienti dal corpo discarica. Si tratta di acque che, in occasione di eventi precipitosi, "dilavano" le zone di discarica oggi completamente soggette a copertura definitiva e, quindi, non esposte a pericoli di contaminazione. Inoltre, negli scarichi recapitano anche le acque meteoriche di dilavamento del piazzale e degli edifici.

Le acque meteoriche di ruscellamento della superficie della discarica sono raccolte nei due fossati di guardia Scolo Nord e Sud (Figura 17) ed inviate direttamente nel Canale Valletta.

Al fine di monitorare un eventuale impatto della discarica sulle acque superficiali locali è previsto da piano di controllo il monitoraggio del Canale Valletta, quale recapito finale delle acque meteoriche ricadenti nel sito. L'approccio è di tipo relativistico, in quanto il Canale Valletta riceve apporti anche da altre sorgenti e, pertanto, la valutazione può essere effettuata solo in termini di confronto relativo tra i due punti esaminati, non entrando nel merito dei valori assoluti di concentrazione perché condizionati, appunto, anche da altri contributi.

Con lo scopo di testare indirettamente l'interferenza della discarica con la qualità delle acque superficiali locali, l'autorizzazione precedentemente in vigore¹⁷ prevedeva un campionamento del Canale Valletta in un punto a monte (22a) ed in uno a valle (22b) della discarica con frequenza semestrale, mentre l'autorizzazione attualmente vigente prevede una frequenza di campionamento annuale¹⁸. Tale prescrizione è stata applicata a partire dai campionamenti previsti per il 2020.

Nella successiva tabella si riportano gli esiti analitici dei monitoraggi condotti sul Canale Valletta riferiti ai markers, seguita dalla rappresentazione grafica degli andamenti.

Figura 18 Punto di campionamento 22b



Tabella 7 Esiti dei monitoraggi sul Canale Valletta (Monte 22a, Valle 22b) - Media annua

Parametro	U.M.	Monte 2019	Valle 2019	Monte 2020	Valle 2020	Monte 2021	Valle 2021
Azoto Ammoniacale	mg/L	6,26	5,66	7,65	7,20	3,35	4,1
COD	mg/L	24,5	30,5	19,0	22,0	38,0	27

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Gli andamenti delle concentrazioni di COD e Azoto ammoniacale risultano variabili per il triennio di riferimento con valori a monte comunque confrontabili con i valori rilevati a valle. Dall'analisi dei dati si evidenziano andamenti non paralleli dei markers poiché all'incremento di COD nel punto a valle non è associata un'uguale crescita della concentrazione di Azoto ammoniacale, che presenta a valle valori inferiori rispetto a monte, a dimostrare l'assenza di una potenziale interferenza della discarica sulla qualità delle acque superficiali. Le acque superficiali non evidenziano quindi alterazioni ascrivibili all'attività della discarica ma sono caratterizzate da una variabilità dovuta a portate ridotte in particolar modo nei periodi in cui le precipitazioni sono scarse.

¹⁷ DGP n. 248 del 23/07/2013.

¹⁸ DET-AMB-2019-5654 del 06/12/2019.

Figura 19 Confronto Azoto ammoniacale a monte e a valle del sito

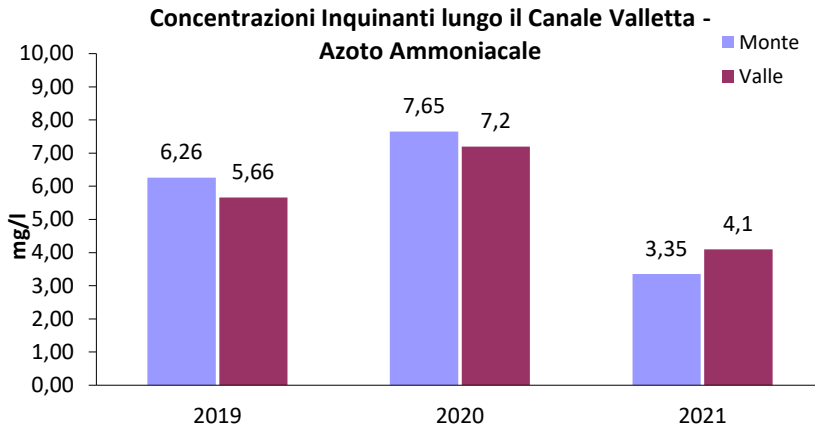
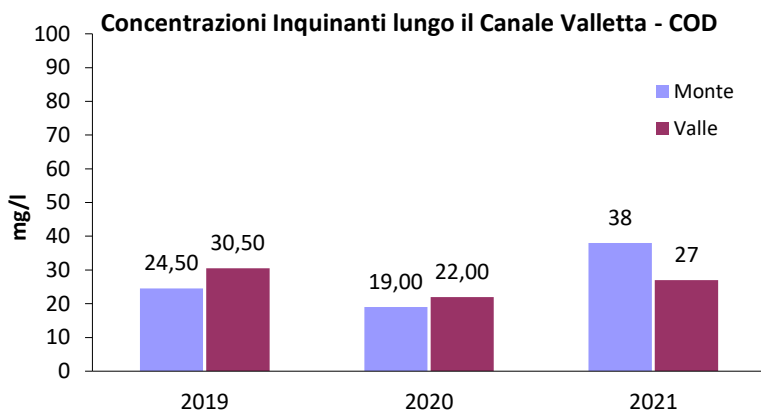


Figura 20 Confronto COD a monte e a valle del sito



12.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Le principali fonti di contaminazione del suolo e del sottosuolo possono essere ricondotte alla produzione di percolato ed ai rifiuti stoccati nel corpo di discarica, in caso di deterioramento dello strato di impermeabilizzazione del fondo.

Con lo scopo di preservare la falda da ogni tipo di contaminazione, sul fondo di ciascun settore sono presenti:

- un sistema di impermeabilizzazione del fondo della discarica, illustrato in Figura 21;
- un sistema di prelievo delle acque sottostanti il corpo discarica (acque di sottotelo e di sottosuolo).

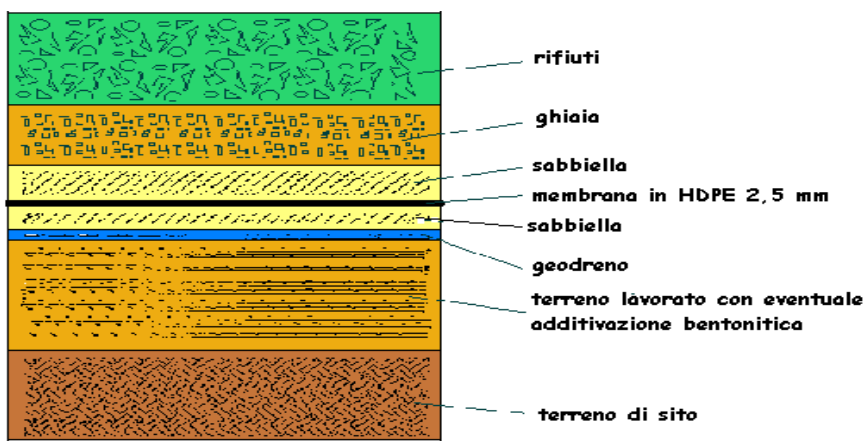


Figura 21 Struttura del fondo della discarica

Si specifica inoltre che il primo acquifero è posto ad una profondità di 12 metri. Risulta quindi notevolmente rispettato il limite di distanza (1,5 m) fra il tetto dell'acquifero confinato e il fondo della discarica (-5 metri dal piano di campagna) richiesto dalla normativa vigente¹⁹.

¹⁹ D.Lgs. 36/03 – Allegato 1 p.to 2.42 “Barriera geologica”.

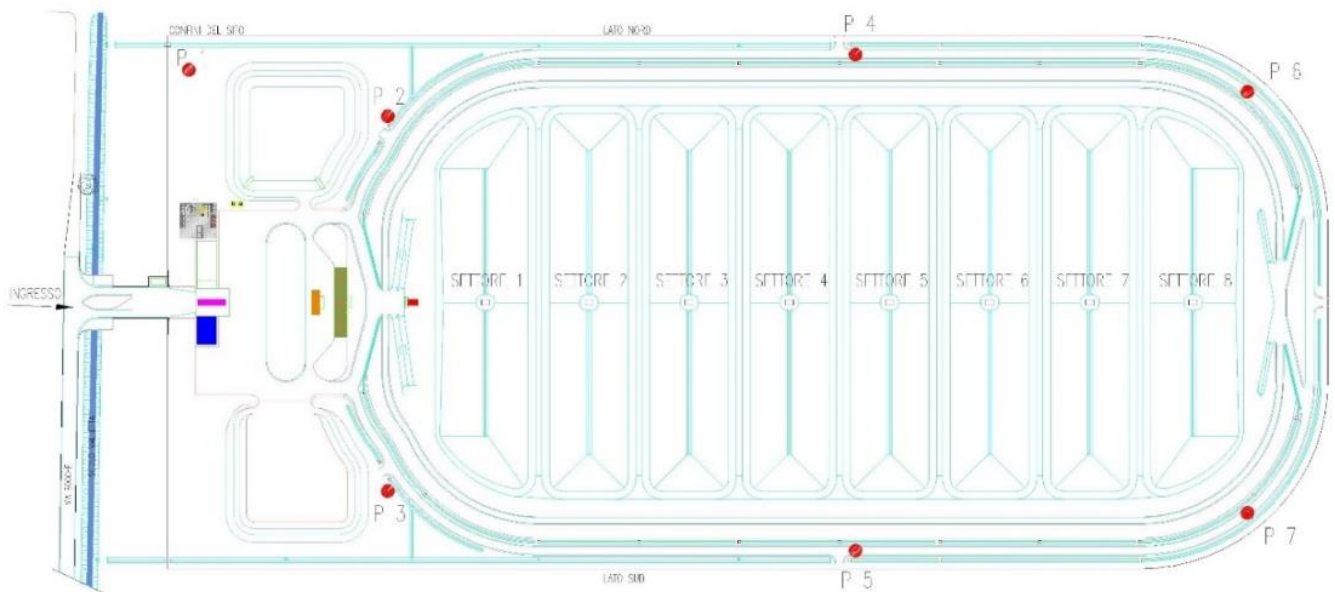
La significatività di tale aspetto è riferita alle sole condizioni di emergenza, per la possibile fessurazione del telo di impermeabilizzazione della discarica e della condotta adibita al trasporto del percolato. Presso il sito è anche presente un serbatoio interrato di capacità pari a 3 m³ a servizio del gruppo elettrogeno.

Si segnala che nel corso del 2019, l'intera rete piezometrica è stata rinnovata.

La rete preesistente (Figura 22) era composta da 18 piezometri in grado di prelevare le acque provenienti dai diversi livelli di falda e da un pozzo artesiano (P1 con profondità 12,5 m). Quest'ultimo, nel rispetto delle prescrizioni riportate nel verbale della CdS del 09/01/2019²⁰, è stato sostituito da due nuovi piezometri P1A e P1B, fenestrati rispettivamente in corrispondenza della falda A e B²¹.

Successivamente, in conformità alla CdS del 05/04/2019²² e con l'approvazione del Piano di indagine²³ per l'esame delle condizioni di fondo e di qualità della matrice acque sotterranee proposto da Herambiente²⁴, sono stati perforati dei nuovi piezometri di Falda A e B adiacenti a quelli esistenti che sono stati cementati. Il Piano di indagine citato ha inoltre determinato la realizzazione di nuovi piezometri esterni (n. 15) all'area di discarica. Per questi, non facenti parte dei presidi di monitoraggio compresi in AIA, era previsto un monitoraggio trimestrale.

Figura 22 Rete interna di monitoraggio acque sotterranee



²⁰ Prot. ARPAE n. 8367 del 17/01/2019.

²¹ Comunicazione PG HA 15085 del 13/08/2019.

²² Prot. ARPAE n. 79086 del 20/05/2019.

²³ DET-AMB-2019-3980 del 29/08/2019.

²⁴ PG HA 4509 del 06/03/2019.

Tabella 8 Livelli di falda e relative profondità di prelievo di ciascun piezometro interno

LIVELLI FALDA	N° PIEZOMETRO
Falda "A" 1° livello (Profondità filtro 8 m dal p.c.)	PIEZOMETRO P1 A
	PIEZOMETRO P2 A
	PIEZOMETRO P3 A
	PIEZOMETRO P4 A
	PIEZOMETRO P5 A
	PIEZOMETRO P6 A
	PIEZOMETRO P7 A
Falda "B" 2° livello (Profondità filtro 15 m dal p.c.)	PIEZOMETRO P1 B
	PIEZOMETRO P2 B
	PIEZOMETRO P3 B
	PIEZOMETRO P4 B
	PIEZOMETRO P5 B
	PIEZOMETRO P6 B
	PIEZOMETRO P7 B
Falda "C" 3° livello (Profondità filtro 45 m dal p.c.)	PIEZOMETRO P2 C
	PIEZOMETRO P3 C
	PIEZOMETRO P4 C
	PIEZOMETRO P5 C
	PIEZOMETRO P6 C
	PIEZOMETRO P7 C

Sia in conformità all'AIA precedentemente vigente²⁵ che a quella attualmente in vigore²⁶, il Piano di Monitoraggio dell'impianto di discarica prevede il campionamento delle acque sotterranee con frequenza semestrale, per la falda A, e con cadenza annuale, per la falda B e C.

Al fine di individuare eventuali anomalie nelle acque sotterranee, sono stati individuati dei livelli di guardia per singola falda relativi ai seguenti quattro markers: Azoto ammoniacale, Potassio, Fosforo e Cloruri. Si considera superato il livello di guardia solo se avviene il contemporaneo superamento, per singolo piezometro, delle soglie dei quattro markers individuati all'interno della stessa falda. Relativamente al COD l'autorizzazione non prescrive alcun livello di guardia.

Si riportano nella seguente tabella, per il triennio di riferimento, i dati relativi al COD ed ai markers determinati nei vari livelli di falda e nel percolato; per motivi di sintesi le concentrazioni rappresentano la media dei valori rilevati su tutti i piezometri per ogni livello di falda.

Si precisa che, per la Falda A e Falda B, i dati dell'anno 2019 derivano da campionamenti eseguiti sia sulla vecchia rete di monitoraggio, per quelli relativi al primo semestre, che sulla nuova rete, per quelli relativi al secondo semestre.

Per quel che riguarda il Pozzo 1 per l'anno 2019, si riportano i soli valori relativi al campionamento del primo semestre, a causa della sua successiva sostituzione con i piezometri P1A e P1B (i valori di P1A sono stati conteggiati nella media annuale della Falda A, mentre per la falda B l'AIA prescrive il solo campionamento annuale).

Si precisa che, nel corso del secondo semestre dell'anno 2020, non è stato possibile eseguire il campionamento dei piezometri P6A e P7A in quanto tali punti sono risultati privi di volumi significativi di acqua durante tutti i controlli effettuati nel periodo²⁷. Per le stesse motivazioni nel 2021 non è stato possibile procedere con il campionamento di vari piezometri di falda A, rispettivamente P3A, P4A, P5A, P6A e P7A per il primo semestre²⁸ e P3A, P6A e P7A per il secondo semestre²⁹.

²⁵ Delibera n. 248 del 23/07/13.

²⁶ DET-AMB-2019-5654 del 06/12/2019.

²⁷ Comunicazione Herambiente prot 132 del 05/01/2021 – "Comunicazione mancato campionamento piezometri P6A e P7A – secondo semestre anno 2020"

²⁸ Comunicazione Herambiente Prot. 7219 del 23/04/2021 "Comunicazione esiti campionamento campagna profilo annuale acque sotterranee – 2021" e Comunicazione Herambiente Prot. 11057 del 01/07/2021 – "Comunicazione mancato campionamento piezometri P3A, P4A, P5A, P6A e P7A – primo semestre anno 2021".

²⁹ Comunicazione Herambiente Prot. 60 del 03/01/2022 "Comunicazione mancato campionamento piezometri P3A, P6A e P7A – secondo semestre anno 2021".

Tabella 9 Concentrazione dei markers nel percolato e nei vari livelli di falda - Media annua per Falda A, Pozzo e percolato e valore annuale per Falda B e C

Falda/Percolato	Parametro	Unità di misura	Livelli di Guardia	2019	2020	2021
Percolato	COD	mg/L	-	485	1.030	725
Falda A	COD	mg/L	-	49	49,92	40,3
Falda B	COD	mg/L	-	51,5	47	47,3
Falda C	COD	mg/L	-	49	46,17	44,2
Falda (Pozzo)	COD	mg/L	-	37	-	-
Percolato	Azoto ammoniacale	mg/L	-	434	643	262
Falda A	Azoto ammoniacale	mg/L	1,1	0,26	0,06	0,06
Falda B	Azoto ammoniacale	mg/L	1,1	0,15	0,65*	0,95
Falda C	Azoto ammoniacale	mg/L	1,8	1,30	1,36*	2,39*
Falda (Pozzo)	Azoto ammoniacale	mg/L	1,1	0,88	-	-
Percolato	Cloruri	mg/L	-	862	937	580
Falda A	Cloruri	mg/L	177	209,88*	235,47*	191,47*
Falda B	Cloruri	mg/L	108	178,17*	127,71*	138,01*
Falda C	Cloruri	mg/L	47	18,67	18,5	18,63
Falda (Pozzo)	Cloruri	mg/L	177	216*	-	-
Percolato	Fosforo	mg/L	-	1,88	2,5	2,5
Falda A	Fosforo	mg/L	0,05	0,20*	0,18*	0,31*
Falda B	Fosforo	mg/L	0,05	0,33*	0,76*	0,49*
Falda C	Fosforo	mg/L	0,15	0,86*	1,04*	0,94*
Falda (Pozzo)	Fosforo	mg/L	0,05	0,45*	-	-
Percolato	Potassio	mg/L	-	287	377	161,7
Falda A	Potassio	mg/L	2,4	3,80*	2,09*	1,4
Falda B	Potassio	mg/L	1,5	1,4	1,77*	0,89
Falda C	Potassio	mg/L	1	1,6*	1,15*	0,87
Falda (Pozzo)	Potassio	mg/L	2,4	39,4*	-	-

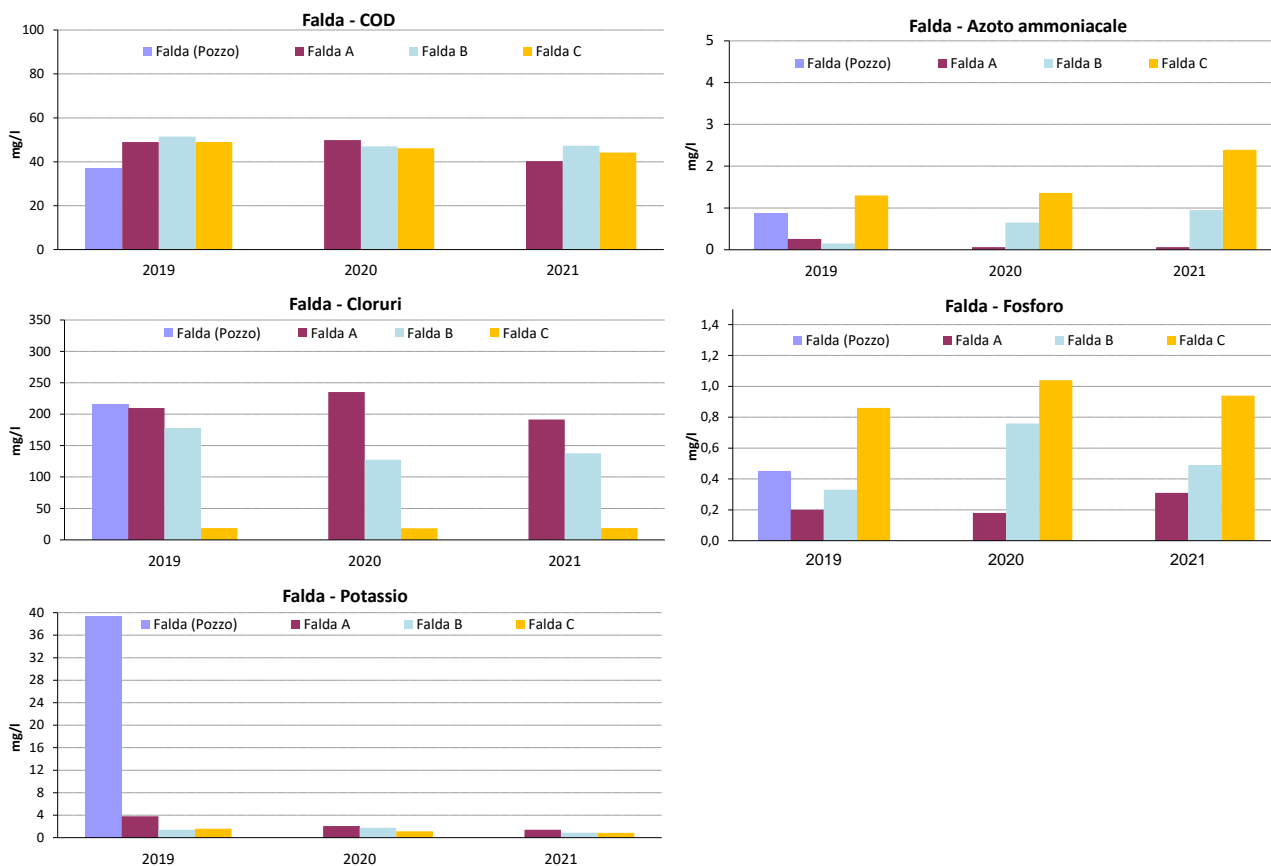
FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

* Il superamento del livello di guardia di riferimento non è avvenuto in contemporanea con i superamenti dei livelli di guardia per i restanti tre markers, pertanto, non si è richiesta l'attivazione del Piano di intervento previsto in Autorizzazione.

** Il superamento del livello di guardia di riferimento è avvenuto in contemporanea ai superamenti dei livelli di guardia per i restanti tre markers.

Di seguito la rappresentazione grafica dell'andamento dei markers nel triennio di riferimento:

Figura 23 Andamento del COD e dei markers per le acque di falda



I parametri di COD e dei markers presentano andamenti variabili ma comunque in linea con il trend storico. La lettura comparata dei grafici evidenzia andamenti non paralleli dei parametri nella matrice considerata (acque piezometriche), e l'incremento di un marker per una falda non è sempre accompagnato da una eguale crescita degli altri marker, portando ad escludere un'interferenza della discarica sulle acque estratte dai piezometri.

Per quanto concerne gli altri parametri analizzati, nel corso del triennio si sono rilevati dei superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC - Allegato V al Titolo V della Parte quarta D. Lgs. 152/06) nelle acque sotterranee che hanno interessato il parametro Nitrito nel 2019 e nel 2020, il parametro Fluoruri nel 2019, 2020 e 2021, il parametro Triclorometano nel 2019 e il parametro Nichel disciolto nel 2020, a seguito dei quali è stato attuato il piano di intervento previsto dall'AIA.

Si precisa che per l'anno 2020 i risultati ottenuti durante i ricampionamenti, eseguiti per il parametro Nichel disciolto (falda A), per il parametro Nitriti (falda B) e per il parametro Fluoruri (falda C), hanno confermato il rientro del valore, pertanto si è proceduto alla chiusura delle anomalie riscontrate³⁰.

Relativamente al parametro Fluoruri per la falda B, si precisa che tali anomalie erano già oggetto di uno specifico Piano di Indagini delle acque sotterranee volto a monitorare l'assenza di fenomeni di contaminazione e a raccogliere i dati necessari per la definizione del valore di fondo-sito specifico³¹.

³⁰ Comunicazione Herambiente Prot. 8790 del 20/05/2020 "Comunicazione esiti ricampionamenti del 11/05/2020" e Comunicazione Herambiente prot. 15216 del 16/09/2020 "Comunicazione esito ricampionamento acque sotterranee del 26/08/2020".

³¹ DET-AMB-2019-3980 del 29/08/2019 "Approvazione del Piano di indagini per l'esame delle condizioni di fondo e di qualità della matrice acque sotterranee della discarica di rifiuti non pericolosi, via Bocche 20, Baricella".

Il Piano di indagine proposto dal gestore³² e approvato dall'ente³³ è stato eseguito sulla rete di monitoraggio comprendente sia piezometri interni che esterni all'impianto, al fine di determinare le condizioni di fondo delle acque sotterranee per il parametro fluoruri nella falda B. Tale campagna di indagine è stata svolta da settembre 2019 a giugno 2021.

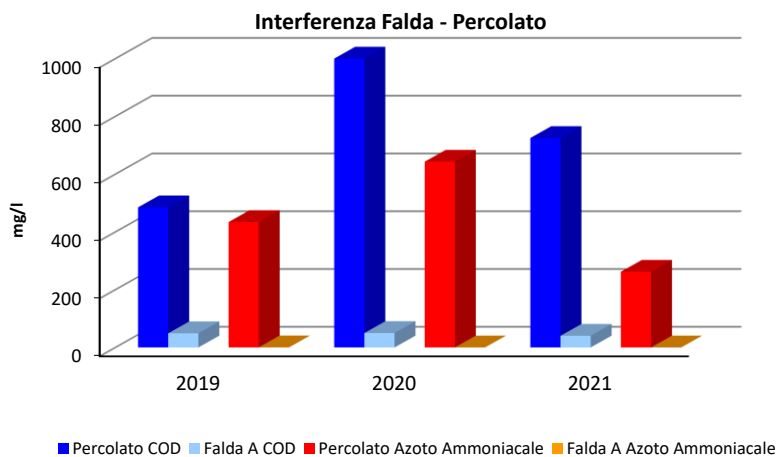
I risultati ottenuti durante il primo anno di monitoraggio³⁴ hanno mostrato che la diffusione di fluoruri in falda B fosse legata a condizioni di fondo naturale della stessa, in alcun modo correlabili alle attività di gestione dei rifiuti svolte in discarica. È stato eseguito, inoltre, uno Studio Idrogeologico che ha verificato la separazione idraulica tra la falda B e l'acquifero falda A, dove insiste la discarica. Si esclude, quindi, che la presenza di fluoruri nelle acque della falda B possa essere in qualche modo imputabile alle attività di gestione dei rifiuti svolte in impianto.

Tale evidenza è avvalorata dal confronto tra le concentrazioni di fluoruri rilevate nel percolato con quelle misurate nelle acque di falda B: infatti i valori riscontrati per le acque sono significativamente superiori alle concentrazioni misurate nel percolato.

L'analisi dei risultati del monitoraggio della qualità del percolato e delle acque sotterranee di falda B condotto nel II anno, ovvero da settembre 2020 a giugno 2021, contenuti nella relazione conclusiva trasmessa alle autorità competenti³⁵, porta sostanzialmente a confermare le evidenze che erano scaturite al termine del I anno di monitoraggio: il valore massimo dei Fluoruri registrato nel percolato è comunque inferiore al limite massimo previsto per le acque sotterranee e l'origine dei Fluoruri nelle acque sotterranee (Falda B) nell'area della discarica dipende da condizioni naturali di fondo e non sia in alcun modo correlabile alle attività di gestione dei rifiuti svolte nell'impianto.

Oltre all'analisi in termini di confronti assoluti tra markers e livelli di guardia si fornisce di seguito il confronto relativo tra gli andamenti dei markers nella falda A di primo livello e nel percolato, relativi al triennio di riferimento (Figura 24).

Figura 24 Confronto tra gli andamenti dei markers nel percolato e nella falda A di primo livello



La presenza dei parametri COD e Azoto ammoniacale nelle due matrici differisce, in termini quantitativi, di almeno un ordine di grandezza e di due ordini di grandezza rispettivamente.

Come si può notare, nonostante i valori di COD ed Azoto ammoniacale nel percolato siano soggetti a variazioni, giustificate principalmente da frequenza ed entità variabile delle precipitazioni atmosferiche, i valori nella falda rimangono pressoché invariati a indicare un'assenza di rilasci accidentali nella falda.

³² Comunicazione Herambiente prot. 4509 del 06/03/2019

³³ DET-AMB-2019-3980 del 29/08/2019

³⁴ Comunicazione Herambiente prot. 15891 del 30/09/2020.

³⁵ Comunicazione Herambiente Prot. 16185 del 13/10/2021 "Trasmissione relazione conclusiva".

12.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA ●

La trattazione che segue distingue le emissioni in:

- convogliate, ovvero i fumi in uscita dal camino del motore di produzione energetica e dal combustore adiabatico;
- diffuse, ovvero quelle che si disperdono nell'ambiente senza l'ausilio di un sistema di convogliamento dall'interno all'esterno;
- emissioni di gas serra ovvero di 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 sole emissioni diffuse, per superamento della soglia PRTR limitatamente al metano ed in condizioni di emergenza.

12.5.1 Emissioni convogliate

Le uniche emissioni convogliate del sito provengono dall'impianto di produzione energetica, costituite dai gas di scarico del motore, e dal combustore adiabatico, il cui funzionamento è previsto solo in condizioni di emergenza. L'impianto di produzione energetica è costituito da un solo gruppo elettrogeno dotato di sistema CL.AIR³⁶, un sistema di abbattimento specifico per il monossido di carbonio basato sulla post-combustione per innalzamento della temperatura fino a valori di circa 740-780 °C con conseguente ossidazione dei composti a CO₂ e H₂O.

Sulle emissioni convogliate del motore, l'atto autorizzativo prevede un monitoraggio annuale eseguito, a partire da febbraio 2017, da Herambiente che possiede la titolarità dell'impianto.

Nella tabella seguente è riportato l'esito dei rilievi analitici effettuati sull'emissione prodotta dal motore di recupero energetico E2 dal quale si evince la piena conformità ai limiti di legge.



Tabella 10 Concentrazione delle emissioni dei motori (E2) - Profilo annuale

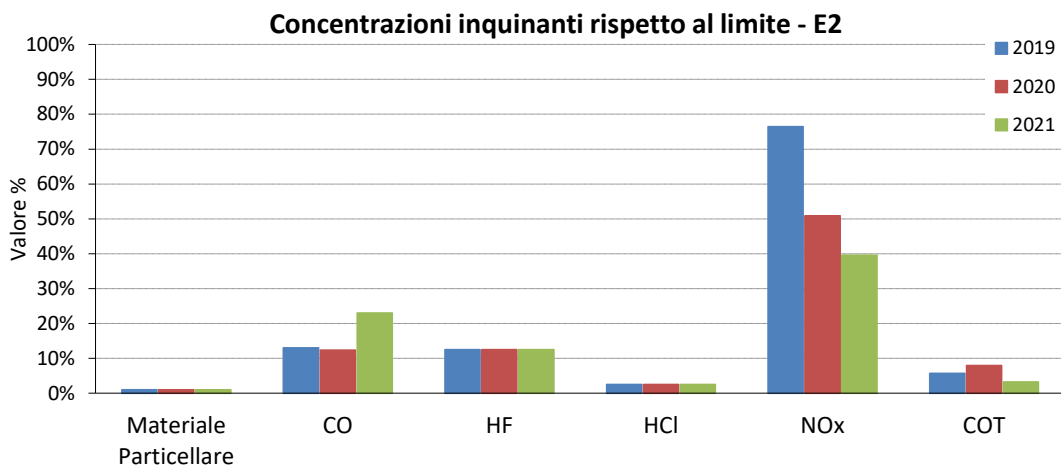
Parametro	U.M.	Limiti	2019	2020	2021
Materiale Particellare	mg/Nm ³	10	<0,2	<0,2	<0,2
CO	mg/Nm ³	500	65	61,8	115
HF	mg/Nm ³	2	<0,5	<0,5	<0,5
HCl	mg/Nm ³	10	<0,5	<0,5	<0,5
NOx	mg/Nm ³	450	344	229	178
COT	mg/Nm ³	150	8,5	11,9	4,84

FONTE: MONITORAGGIO HERAMBIENTE

Di seguito si riporta, per il triennio di riferimento, l'indicatore di performance prescelto "Posizionamento rispetto al limite" per l'emissione E2, in cui si osserva il pieno rispetto dei limiti autorizzativi, con valori inferiori all'80% del limite per tutti i parametri monitorati.

³⁶ Sistema in grado di realizzare una post-combustione rigenerativa nei gas di scarico dei motori che abbatte il contenuto di monossido di azoto presente nei gas di scarico stessi.

Figura 26 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" (E2)



12.5.2 Emissioni diffuse

Le emissioni diffuse di pertinenza di una discarica possono essere rappresentate da eventuali fuoriuscite di biogas dal corpo discarica, nonostante il confinamento all'interno della rete di captazione specifica e lo strato di chiusura dell'abbancamento dei rifiuti.

La qualità dell'aria è monitorata con frequenza semestrale attraverso campionamenti prolungati (6-7 giorni) in prossimità di tre punti di prelievo, posti esternamente all'area di discarica, a monte ed a valle del sito rispetto alla direttrice prevalente dei venti, ed uno presso un punto individuato come "bianco" di confronto, non interessato dall'attività di discarica ma avente caratteristiche al contorno simili a quelle del punto di monitoraggio.

Per la valutazione dei dati si effettua il confronto tra i valori rilevati ed i livelli di guardia. Per questione di sintesi, si è scelto di riportare, in Tabella 11, solo i risultati riferiti agli inquinanti più significativi, così come identificati dalla Provincia di Bologna. In realtà, lo spettro dei monitoraggi effettuati è più ampio in modo da tenere sotto controllo anche i parametri non propriamente spia.

Dalla valutazione degli esiti analitici, Tabella 11, si può notare come i parametri rispettino ampiamente i rispettivi limiti di guardia. In particolare, il cloruro di vinile ed il metilmercaptano risultano quasi sempre inferiori alla soglia di rilevabilità strumentale.

Tabella 11 Rilevi sugli inquinanti più significativi - Media annua

Parametro ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Livelli di guardia	2019 monte	2019 valle	2019 bianco	2020 monte	2020 valle	2020 bianco	2021 monte	2021 valle	2021 bianco
Cloruro di vinile	100	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22
Benzene	10	1,18	0,64	0,42	0,56	0,56	0,52	0,69	0,7	0,9
Stirene	1.600	0,75	1,01	0,7	0,85	0,99	0,65	1,76	1,19	1,93
Metilmercaptano	50	<0,55	<0,55	0,354	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Le analisi effettuate nel punto individuato come "bianco", posizionato presso il centro abitato di Baricella, mostrano il pieno rispetto dei limiti di guardia per tutti i parametri monitorati e con valori in linea con quelli riscontrati presso la discarica, a dimostrazione dell'assenza di eventuali interferenze sulla qualità dell'aria da parte della discarica.

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, protossidi di azoto, ecc.) ovvero gas in grado di assorbire la radiazione infrarossa provocando, conseguentemente, un riscaldamento globale.

In ottemperanza alla normativa di settore, nelle discariche gestite da Herambiente si effettua anche la stima dei quantitativi di anidride carbonica e metano rilasciati nell'ambiente. Va precisato che le emissioni di CO₂ di origine biogenica sono considerate ad impatto zero in termini di gas serra, poiché rientrano nel naturale ciclo del carbonio.

Il calcolo sfrutta un modello matematico basato sui seguenti dati di partenza:

- ▶ rifiuti conferiti in discarica (t/a) a partire dall'anno di inizio dei conferimenti;
- ▶ composizione merceologica delle diverse tipologie di rifiuti conferiti negli anni (percentuali in peso di plastica, cellulocici, organico, inerti, metalli ecc.) e analisi elementare della composizione di ogni singola frazione;
- ▶ biogas captato (Nm³/anno) dall'anno di inizio attività;
- ▶ biodegradabilità delle singole frazioni merceologiche (%);
- ▶ velocità di biodegradazione delle singole frazioni merceologiche (%).

Il dato in uscita è utilizzato ai fini dell'aggiornamento del "Registro integrato delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti" (PRTR - Pollutant Release and Transfer Register³⁷) che fa parte di un unico registro europeo (Registro E-PRTR) che tiene conto di tutte le dichiarazioni provenienti dai complessi impiantistici ubicati nel territorio dell'Unione Europea. Il superamento della soglia PRTR obbliga il gestore dell'impianto ad effettuare la dichiarazione delle emissioni.

Va precisato che relativamente alle discariche, soprattutto se di certe dimensioni, la soglia individuata per il metano, pari a 100 t/anno, implica, di norma, un superamento e la conseguente dichiarazione. Si puntualizza che la stima sul metano dichiarato è effettuata sul solo contributo delle emissioni diffuse di biogas, mentre il valore di anidride carbonica dichiarato tiene conto della somma dei contributi provenienti dalle emissioni convogliate e dalle emissioni diffuse.

L'assunzione di partenza utilizzata per la stima delle emissioni da dichiarare è che il biogas emesso coincida con la differenza tra quello teorico e quello captato secondo la seguente equazione:

$$\text{biogas teorico} - \text{biogas captato} = \text{biogas emesso (emissione diffusa)}.$$

Nella tabella sottostante si riportano i dati della Dichiarazione PRTR riferiti al periodo di esercizio 2021. I dati, come richiesto dalla normativa di riferimento, sono complessivi ovvero tengono conto sia della parte fossile che biogenica, ossia della quota parte di emissione attribuibile al normale ciclo del carbonio.

Tabella 12 Flussi di massa

PARAMETRO	Unità di Misura	Soglia PRTR	2021
CO ₂	tonn/a	100.000	2.410
CH ₄	tonn/a	100	313

FONTE: DICHIARAZIONE PRTR

In aggiunta ai monitoraggi sopra descritti, si esegue, con frequenza annuale, la ricerca di eventuali fughe di biogas nel sottosuolo in 4 punti esterni al corpo discarica. Il parametro considerato è il metano, composto scelto quale marker, il quale per tutti i punti campionati presenta una percentuale in volume inferiore al livello di guardia di riferimento potendo, pertanto, ragionevolmente escludere la presenza di fughe rilevanti di gas interstiziali dal corpo di discarica.

³⁷ Regolamento CE 166/2006 e s.m.i. – I valori soglia di cui all'Allegato II del Regolamento sono utilizzati esclusivamente ai fini della Dichiarazione PRTR.

12.6 GENERAZIONE DI ODORI ●

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

Nel sito in esame, in gestione post-operativa, le fonti di emissioni odorigene più rilevanti sono state rimosse, alla luce anche della presenza della copertura superficiale finale che limita notevolmente la loro diffusione nell'ambiente esterno. Le fonti residuali sono legate al biogas prodotto durante la digestione anaerobica dei rifiuti, il quale è comunque intercettato dal sistema di captazione che ne riduce notevolmente la diffusione all'esterno rendendola trascurabile e che assicura il corretto allontanamento dal luogo di produzione e l'invio a trattamento mediante valorizzazione energetica. Inoltre, i quantitativi di biogas estratti riportati graficamente in Figura 12 evidenziano ad oggi una forte diminuzione nel corso del tempo.

Nell'ambito del progetto di ampliamento della discarica esistente, attualmente sospeso, era stata effettuata una specifica valutazione dell'impatto odorigeno del sito anche allo stato attuale di gestione post-operativa, mediante applicazione di un modello matematico di diffusione in atmosfera di sostanze odorigene (modello Callpuff). La valutazione modellistica³⁸ eseguita per definire la diffusione delle sostanze odorigene ha indicato, presso i ricettori sensibili, valori di odore espressi in unità olfattometriche entro i limiti normativi considerati³⁹. Si sottolinea, inoltre, come il monitoraggio della qualità dell'aria (Tabella 11) finora condotto con le modalità riportate, abbia comunque rilevato per i composti odorigeni dei valori anche inferiori ai livelli di rilevabilità.

Il sistema di gestione ambientale, inoltre, prevede il monitoraggio di eventuali reclami pervenuti dall'esterno. Nel periodo di riferimento, non sono mai pervenute segnalazioni sull'argomento.

12.7 GENERAZIONE DI RUMORE ●

Nel mese di marzo 2018 è stata realizzata la nuova valutazione di impatto acustico della discarica. Lo scopo della presente indagine è di rilevare il valore massimo di rumore immesso dalle sorgenti sonore presenti nel sito, presso i ricettori selezionati, e di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione e del criterio differenziale⁴⁰.

Per valutare l'impatto acustico sono stati effettuati i rilievi fonometrici in periodo diurno e notturno, sia lungo il perimetro del sito (A, C1) che in corrispondenza dei ricettori sensibili potenzialmente più disturbati dalle attività svolte dall'impianto (R1, R1bis, R1ter, R2).

In considerazione del fatto che i ricettori R1 e R2 si trovano in corrispondenza di case diroccate e quindi attualmente non abitate, la verifica del criterio differenziale è stata effettuata esclusivamente presso i ricettori R1bis ed R1ter che risultano effettivamente abitati alla data dell'indagine.

In base alla zonizzazione acustica del Comune di Baricella, approvata con D.C.C.n. 4 del 05/02/2010, la discarica rientra in classe IV mentre i ricettori R1, R1bis, R1ter, R2 e il punto sul perimetro del sito C1 sono ubicati in classe III "aree di tipo misto/ambiti agricoli", caratterizzata dai seguenti limiti di immissione:

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

Le aree confinanti a sud del sito (compreso il punto di misura A) sono situate, invece, in base alla zonizzazione acustica del Comune di Budrio, approvata con Delibera del Consiglio Comunale n. 9 del 03/04/2013, in classe II "aree destinate ad uso residenziale" che prevede come limiti:

³⁸ Studio di Impatto Ambientale (2011) – Valutazione della diffusione in atmosfera di sostanze odorigene (ALLEGATO SA-4.1).

³⁹ I riferimenti normativi considerati derivano dalla giurisprudenza internazionale in quanto la normativa nazionale non prevede valori limite in materia di emissioni e immissioni di odori. Nel caso specifico sono stati considerati i limiti definiti da Inghilterra (98-percentile concentrazione oraria < 3,5 O.U./m³) e Germania (90-percentile, concentrazione oraria < 1 O.U./m³).

⁴⁰ La differenza tra il rumore ambientale e il rumore residuo non deve essere superiore ai 5dB(A) nel periodo diurno e ai 3 dB(A) nel periodo notturno.

- 55 dB(A) diurno;
- 45 dB(A) notturno.

Si riporta di seguito la planimetria indicante i punti di misurazione (Figura 27) e in

Tabella 12 gli esiti dei rilievi stessi.

Figura 27 Localizzazione dei punti di campionamento fonometrico



FONTE: Valutazione di Impatto Acustico 27/03/2018

Tabella 12 Livelli di rumore rilevati

PUNTO DI RILEVAZIONE	Periodo di riferimento	Limite di immissione dB(A)	Livello rilevato dB(A)
R1	Diurno	60	33,5
	Notturmo	50	33,5
R1 bis	Diurno	60	34,5
	Notturmo	50	32,5
R1 ter	Diurno	60	35,0
	Notturmo	50	34,0
R2	Diurno	60	34,5
	Notturmo	50	31,0
C1	Diurno	60	47,5
	Notturmo	50	47,5
A	Diurno	55	35,0
	Notturmo	45	30,5

FONTE: Valutazione di Impatto Acustico 27/03/2018

Le valutazioni condotte hanno evidenziato il pieno rispetto dei limiti previsti dalla normativa (periodo di riferimento diurno e notturno), dimostrando che la discarica non costituisce una fonte di rumore significativa per l'area circostante. Per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale, in entrambi i punti di misura,

R1 bis e R1 ter, è risultato inapplicabile⁴¹ in quanto il rumore ambientale misurato (assimilato a quello che si riscontrerebbe all'interno delle abitazioni a finestre aperte) è risultato inferiore ai 50 dB(A) in periodo diurno ed a 40 dB(A) in periodo notturno.

12.8 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 classificazione/caratterizzazione del rifiuto ai fini della destinazione finale.

Si riportano nel presente capitolo i rifiuti in uscita dal sito costituiti principalmente da percolato e biogas essendo la discarica in fase di gestione post-operativa. Sono esclusi i rifiuti provenienti da manutenzione ordinaria e straordinaria e tutti i rifiuti non direttamente correlati al processo.

Percolato

Il principale rifiuto prodotto dalla discarica è costituito dal percolato generato secondo le dinamiche già descritte al § 10.3. Nella tabella sottostante si riportano i quantitativi di percolato prodotto nel triennio di riferimento e la relativa classificazione di pericolosità. La variabilità del quantitativo di percolato inviato a smaltimento è generalmente confrontabile con quella della piovosità (alla quale la produzione di percolato è strettamente correlata).

Tabella 13 Quantitativi annui di percolato prodotto (tonnellate)

DESCRIZIONE RIFIUTI	CODICE CER	Pericoloso/ Non pericoloso	Anno			DESTINAZIONE
			2019	2020	2021	
Percolato	190703	NP	2.169,43	3.852,36	1.464,75	Smaltimento

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

Il Piano di Monitoraggio del sito prevede che il percolato sia sottoposto ad analisi periodiche con frequenza semestrale o annuale, a seconda del parametro da ricercare. Le indagini analitiche hanno lo scopo principale di definire l'andamento dei processi di degradazione del rifiuto stoccato; gli esiti analitici, relativi ai parametri maggiormente caratteristici, sono riportati nella successiva tabella.

Tabella 14 Esiti della caratterizzazione analitica del percolato - Media annuale

Parametro	U.M.	2019	2020	2021
pH	mg/l	8,38	8,19	7,97
COD	mg/l	485	1030	725
Azoto ammoniacale	mg/l	434	643	262
Fosforo totale	mg/l	<5	<5	<5
Conducibilità	mS/cm	6,70	8,21	5,14

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio prevede, comunque, un profilo più esteso sia per l'analisi semestrale che per quella annuale. Si ritiene opportuno precisare che le caratteristiche qualitative del percolato subiscono variazioni nel corso del tempo per effetto delle diverse reazioni chimiche che avvengono nel corpo della discarica.

⁴¹ Ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Il percolato è stato inoltre oggetto di ulteriori controlli nell'ambito del Piano di indagine⁴² per l'esame delle condizioni di fondo e di qualità della matrice acque sotterranee (§ 12.4).

Biogas

Il biogas si configura formalmente come rifiuto e, pertanto, è gestito come tale. Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi al biogas inviato a recupero energetico.

L'andamento generale mostra un graduale calo fisiologico delle quantità di biogas recuperato, in considerazione della chiusura della discarica fin dal 2006, come già riportato in Figura 13, § 10.4.

Tabella 15 Quantitativi di biogas recuperato (Nm³)

DESCRIZIONE RIFIUTI	CODICE CER	Pericoloso /Non pericoloso	Anno			DESTINAZIONE
			2019	2020	2021	
Biogas	190699	NP	1.375.229	1.274.409	704.029	Recupero

Fonte: PORTALE INFORMATIVO TECNICO (PIT)

12.9 PCB E PCT

All'interno del sito non sono presenti apparecchiature contenenti PCB e PCT.

12.10 GAS REFRIGERANTI

Presso l'impianto di recupero energetico è presente un solo condizionatore che contiene meno di 5 tonnellate di CO₂ equivalente, e utilizza nello specifico come gas refrigerante R410A, con ODP (ozono depletion power) nullo. Questa miscela, in conseguenza della legislazione sulle sostanze che distruggono l'ozono stratosferico, ha sostituito completamente i CFC, in quanto non contenendo cloro, non arrecano danno all'ozono. La gestione del condizionatore in oggetto è conforme alla normativa in materia. Alla luce di queste considerazioni l'aspetto non risulta significativo.

12.11 INQUINAMENTO LUMINOSO

Il sito impiantistico è dotato di un impianto di illuminazione esterno regolato da sensori crepuscolari, che ne stabiliscono l'accensione e lo spegnimento. Il sistema di illuminazione è concentrato nelle aree di viabilità in ingresso al sito, con apparecchiature che emettono fasci luminosi rivolti verso il basso. In particolare, sotto la pensilina che sovrasta la zona della pesa sono presenti apparecchiature a neon. La parte "posteriore" del sito, cioè quella interessata dal corpo di discarica, non è invece dotata di impianto di illuminazione.

⁴² DET-AMB-2019-3980 del 29/08/2019.

12.12 IMPATTO VISIVO E BIODIVERSITÀ

Il sito in oggetto è ubicato nella bassa pianura bolognese, su un territorio caratterizzato dall'alternanza di aree depresse (zone umide bonificate) ed aree poco rilevate (dossi fluviali). Il contesto territoriale entro cui viene a ricadere la discarica di Baricella è caratterizzato dalla presenza di una campagna coltivata con insediamenti agricoli estremamente rarefatti e edifici rurali abbandonati, segnata dalla presenza di una fitta rete di canalizzazioni irrigue e di scolo. Dall'esterno del bacino di intervisibilità la discarica viene percepita solo parzialmente, in quanto gli argini dei canali, sovrastanti la campagna di circa 2-3 metri, costituiscono un ostacolo continuo alla percezione visiva.

Per quanto riguarda l'uso del suolo in relazione alla biodiversità, si riporta nella seguente tabella il valore della superficie coperta, scoperta impermeabilizzata e dell'area occupata dalla discarica.

Figura 28 Foto aerea del sito



Tabella 16 Utilizzo del terreno

	Superficie fondo Discarica [m ²]	Superficie coperta (fabbricati) [m ²]	Superficie scoperta impermeabilizzata [m ²]
Sito impiantistico	93.370	1.100	7.900

FONTE: ALLEGATO I CONDIZIONI DELL'AIA

Come riportato nel paragrafo § 10.2, sono state previste una serie di opere di mitigazione come la piantumazione di specie botaniche, in parte già attuate, con la finalità di restituire il sito alla collettività.

12.13 RISCHIO INCENDIO

Anche se le caratteristiche del sistema di captazione e le modalità di manutenzione della rete del biogas riducono al minimo il rischio incendio, eventuali "sacche di gas" presenti all'interno degli strati di rifiuti possono essere causate da sovrappressioni nelle tubazioni dovute alla presenza di condense non scaricate. Tali sovrappressioni possono trovare sfogo in superficie dando luogo, con l'ossigeno presente nell'aria, a miscele infiammabili o esplosive.

Per questo motivo, anche in fase di post-gestione, sul corpo di discarica è fatto divieto di fumare o di usare fiamme libere. Il sito è inoltre dotato di un sistema di estintori a polvere.

L'organizzazione ha predisposto le condizioni di sicurezza necessarie ad ottemperare al rispetto della normativa antincendio: relativamente al rischio incendio, in seguito al sopralluogo del Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Bologna avvenuto in data 02/04/2019, come richiesto, è stata presentata specifica istanza per unificare in una sola pratica i due Certificati Prevenzione Incendi (CPI) presenti per le attività della discarica e per l'impianto di recupero energetico.

È stato quindi rilasciato il CPI n. 68523 in data 17/02/2020, ampliando il campo di applicazione⁴³ includendo stabilimenti ed impianti di gas infiammabili, depositi di liquidi infiammabili, gruppi elettrogeni e distributori di carburanti liquidi. Il CPI è stato rinnovato in data 29/10/2021.

Presso l'impianto è inoltre presente un registro antincendio in cui sono riportati i controlli periodici da effettuare per mantenere efficienti e funzionali tutti i presidi antincendio. Il possibile verificarsi di un incendio verrà gestito, secondo modalità riportate nel piano di emergenza interno, dalla squadra di emergenza costituita

⁴³ Campo di applicazione ai sensi del D.P.R. n. 151 del 01/08/2011: 12.1.A, 1.1.C, 49.1.A, 13.1.A, 49.2.B.

da personale adeguatamente formato in conformità a quanto previsto dal D.M 10/03/1998 in materia antincendio e dal D.M n. 388 del 15/07/2003 per quanto riguarda il primo soccorso.

Nel corso del 2021 si segnala che si è innescato un incendio, opportunamente segnalato agli enti⁴⁴, che ha interessato lo strato superficiale della discarica costituito da manto erboso, particolarmente secco a causa del periodo siccitoso. Grazie alla gestione del personale Herambiente che è prontamente intervenuto al fine di garantire il primo contenimento del danno e la richiesta di intervento ai VVF, l'incendio è stato prontamente domato. Considerando l'area interessata e i materiali coinvolti, l'evento non ha comportato impatti critici sulle matrici ambientali.

⁴⁴ Comunicazione Herambiente prot. 11004 del 30/06/2021 "Segnalazione di incendio in data 29/06/2021".

13 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.

Si precisa che relativamente alla dichiarazione ambientale in oggetto, il programma ambientale individuato per il precedente triennio di validità della registrazione EMAS riportava gli obiettivi di miglioramento identificati nell'ambito del progetto di ampliamento della discarica che è attualmente sospeso in attesa della conclusione del procedimento avviato in sede amministrativa, come già riportato nei paragrafi precedenti. Non è stato pertanto possibile nel corso del triennio dare attuazione al programma ambientale previsto a causa della sua successiva sospensione.

Di seguito sono riportati i nuovi obiettivi in corso e previsti per il triennio di validità della registrazione EMAS, unitamente agli obiettivi attualmente sospesi per le motivazioni di cui sopra.

Obiettivi in corso

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
Discarica Baricella	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Tutela dell'ambiente	Gestione processo	Potenziare il controllo sui principali processi di discarica al fine di prevenire situazioni di emergenza e garantire un ulteriore presidio sulle matrici ambientali attraverso l'implementazione di un sistema di supervisione e controllo da remoto che consenta di monitorare il funzionamento del motore di recupero energetico e della torcia di combustione del biogas, compresi i principali parametri (es T°, % di O2, % di CH4), intervenendo tempestivamente in caso di allarme e riducendo nel contempo i tempi di fuori servizio.	Resp. Impianto Resp. BU Discariche	Euro 6.000	2022 - 2023
Discarica Baricella	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione processo	Migliorare ulteriormente la manutenzione dell'impianto e la tracciabilità dei controlli in campo attraverso l'implementazione della tecnologia NFC che garantirà di automatizzare i processi, informatizzare le rilevazioni dei parametri monitorati e di operare un maggior presidio sulle attività di verifica in campo con una migliore efficienza nell'impiego di risorse.	Resp. Impianto Resp. BU Discariche	Euro 10.000	2025

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
Discarica Baricella	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Tutela dell'ambiente	Emissioni in atmosfera Efficientamento energetico	Favorire la produzione di energia rinnovabile presso il sito impiantistico attraverso l'installazione di un impianto fotovoltaico sull'area di sedime posta sul piano sommitale evitando così il consumo di nuovo suolo. L'impianto fotovoltaico avrà una potenza nominale di 1 MWp e sarà costituito da 2.498 pannelli fotovoltaici con potenza unitaria pari a 400 W ciascuno. La produzione attesa di energia elettrica da fonte rinnovabile sarà pari a 1,39 GWh/anno, che equivale ad un risparmio in termini di CO2 equivalente pari a 356,68 ton/anno. L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà ceduta totalmente alla rete nazionale contribuendo alla riduzione di immissione in atmosfera di anidride carbonica, rispetto all'utilizzo di energia elettrica prodotta da combustibili fossili. Il sistema di ancoraggio dell'impianto fotovoltaico con zavorre appoggiate al suolo consentirà di realizzare l'impianto senza alcun tipo di scavo, e la disposizione planimetrica dei pannelli è stata studiata al fine di favorire le attività di manutenzione del verde già in essere. La presenza dell'impianto FTV non genererà impatti sulle matrici ambientali, che pertanto saranno regolarmente monitorate secondo quanto previsto dall'attuale Piano di Monitoraggio e Controllo. 1) Richiesta/ottenimento autorizzazione 2) Realizzazione interventi e risultati attesi	Resp. Impianto	Euro 1.100.000	1) 2021 - 2022 2) 2023 - 2025 1) In corso. Ottenuto nulla osta da ARPAE.
Discarica Baricella	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Tutela dell'ambiente	Gestione processo	Ottimizzazione del sistema di controllo in remoto attualmente utilizzato per la gestione del percolato di discarica attraverso la consultazione dei dati monitorati anche a smartphone in uso al personale operativo, mentre ad oggi sono remotati su pc presenti in sito, in modo da intervenire tempestivamente in caso di emergenza.	Resp. Impianto Resp. BU Discariche	Euro 10.000	2023

Obiettivi sospesi/annullati

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Discarica Baricella	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione rifiuti	Nell'ambito del nuovo progetto di ampliamento della discarica favorire l'utilizzo di materiale di recupero, rispetto all'impiego di materie prime da cava, per le operazioni di copertura giornaliera della nuova discarica in fase operativa e anche in parte per la copertura finale della stessa, attraverso il riutilizzo dei materiali di scavo che si origineranno dalle operazioni di sbancamento e movimentazione terra per la realizzazione del nuovo corpo di discarica (circa 180.000 m ³). L'utilizzo dei materiali di scavo, che saranno stoccati in un'area appositamente dedicata, consentirà anche di evitare gli impatti connessi all'allontanamento degli stessi in fase di cantiere, oltre a ridurre fortemente il traffico veicolare e le emissioni indotte in fase di gestione operativa della discarica. 1) Richiesta autorizzazioni 2) Realizzazione 3) Utilizzo del materiale	Resp. Filiera Discariche	Euro 8.500.000	1) 2019 2) 2019-2020 3) Dal 2021-2022 e per tutta la durata della gestione operativa della discarica 1) Riesame dell'AIA avviato a settembre 2018 dall'Autorità Competente in corso di conclusione
Discarica Baricella	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione processo Recupero energetico	Realizzazione di un impianto di captazione ed aspirazione forzata del biogas a struttura prevalentemente "orizzontale" volta a migliorare ed incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. La scelta progettuale individuata si pone l'obiettivo di conseguire un alto livello di efficienza, intesa come rapporto fra la quantità di biogas estratto e quella prodotta dai rifiuti e poi di inviare il biogas estratto a un impianto di recupero energetico per la produzione di energia elettrica	Resp. Filiera Discariche	In corso di preventivazione	Dal 2020-2021 e per tutta la durata della gestione operativa
Discarica Baricella	Tutela dell'ambiente	Impatto visivo e paesaggistico	Mitigare l'impatto ambientale e paesaggistico della nuova discarica attraverso progettazione di un piano di riqualificazione ambientale orientato a una completa rinaturalizzazione del sito, una volta cessata l'attività, in accordo con quanto già avviato per la discarica esaurita sia sull'impianto che al contorno del sito. Il progetto prevede la realizzazione di: - piantumazioni sul corpo discarica; - un bosco a macchia, fasce arboree a tampone, piantumazione di alberi isolati e filari, inerbimenti; - zone umide, in continuità al precedente progetto di ripristino ambientale relativo alla discarica esaurita, che prevede la realizzazione di un secondo bacino di stoccaggio acque meteoriche. Tale progetto si pone altresì l'obiettivo di riqualificare entrambi i bacini creando delle vere e proprie zone umide in	Resp. Filiera Discariche Resp. Ing. Ambientale	Euro 600.000	1) 2019-2020 2) Dal 2020-2021 in avanti

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
			<p>analogia con i caratteri del territorio circostante. Il progetto di ripristino ambientale sarà realizzato per fasi, corrispondenti a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) approntamento del corpo di ampliamento discarica 2) gestione operativa (circa 10-11 anni) 3) gestione post-operativa 4) periodo successivo alla gestione post-operativa 			

GLOSSARIO

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

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

AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale): provvedimento che autorizza l'esercizio di una installazione rientrante fra quelle di cui all'articolo 4, comma 4, lettera c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., o di parte di essa a determinate condizioni che devono garantire che l'installazione sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Ambiente: contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

Aspetto ambientale: elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che interagisce o può interagire con l'ambiente.

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

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

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

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

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

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

CSS (Combustibile Solido Secondario): combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle

norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale (Art. 183 cc), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

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

EER (Elenco Europeo Rifiuti): catalogo nel quale sono identificati tramite un codice tutti i rifiuti, istituito con la decisione 2000/532/CE e s.m.i. e riprodotto anche nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Ogni singolo rifiuto è identificato attraverso un codice numerico univoco a sei cifre.

Effetto serra: fenomeno naturale di riscaldamento dell'atmosfera e della superficie terrestre procurato dai gas naturalmente presenti nell'atmosfera come anidride carbonica, vapore acqueo e metano.

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

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

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

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

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

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

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

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

PCI (Potere Calorifico Inferiore): quantità di calore, espressa in grandi calorie, che si sviluppa dalla combustione completa di un chilogrammo di combustibile, senza considerare il calore prodotto dalla condensazione del vapore d'acqua

Piattaforma ecologica: Impianto di stoccaggio e trattamento dei materiali della raccolta differenziata; da tale piattaforma escono i materiali per essere avviati al riciclaggio, al recupero energetico ovvero, limitatamente alle frazioni di scarto, allo smaltimento finale.

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

Polverino: polveri raccolte dall'elettrofiltro.

Processo aerobico: reazione che avviene in presenza di ossigeno.

Processo anaerobico: reazione che avviene in assenza di ossigeno.

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

Reagente: sostanza che prende parte ad una reazione.

Recupero: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione (Art. 183 t), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Reg. CE 1221/2009 (EMAS): Regolamento europeo che istituisce un sistema comunitario di ecogestione e audit (eco management and audit scheme, EMAS), al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni, per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni pertinenti.

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

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

Rifiuti speciali: rifiuti provenienti da attività agricole e agro-industriali, da attività di demolizione e costruzione, da lavorazioni industriali, da lavorazioni artigianali, da attività commerciali, da attività di servizio, da attività di recupero e smaltimento di rifiuti, da attività sanitarie, i veicoli fuori uso (Art. 184, 3), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

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

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

SCNR (Selective Non-Catalytic Reduction): riduzione non-Catalitica Selettiva degli Ossidi di Azoto.

Scorie (da combustione): residuo solido derivante dalla combustione di un materiale ad elevato contenuto di inerti (frazione incombustibile).

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

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

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

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

Sviluppo sostenibile: principio introdotto nell'ambito della Conferenza dell'O.N.U. su Ambiente e Sviluppo svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992, che auspica forme di sviluppo industriale, infrastrutturale, economico, ecc., di un territorio, in un'ottica di rispetto dell'ambiente e di risparmio delle risorse ambientali.

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

UNI EN ISO 14001:2015: versione in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001. Norma che certifica i sistemi di gestione ambientale che dovrebbero consentire a un'organizzazione di formulare una politica ambientale, tenendo conto degli aspetti legislativi e degli impatti ambientali significativi. La norma sostituisce la UNI EN ISO 14001:2004.

UNI EN ISO 9001:2015: versione in lingua italiana della norma europea EN ISO 9001. Norma che specifica i requisiti di un modello di sistema di gestione per la qualità per tutte le organizzazioni, indipendentemente dal tipo e dimensione delle stesse e dai prodotti forniti. Essa può essere utilizzata per uso interno, per scopi contrattuali e di certificazione. La norma sostituisce la UNI EN ISO 9001:2008.

UNI CEI EN ISO 50001:2011: versione in lingua italiana della norma europea EN ISO 50001. Norma che specifica i requisiti per creare, implementare e mantenere un sistema di gestione dell'energia che consente ad un'organizzazione di perseguire il miglioramento continuo della propria prestazione energetica, comprendendo in questa l'efficienza energetica nonché il consumo e l'uso di energia.

UNI ISO 45001:2018: versione in lingua italiana della norma internazionale ISO 45001 che definisce i requisiti di un sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro, secondo quanto previsto dalle normative vigenti e in base ai pericoli e rischi potenzialmente presenti sul luogo di lavoro.

ABBREVIAZIONI

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

FATTORI DI CONVERSIONE

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

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

INFORMAZIONI UTILI SUI DATI

Fonte dati

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

Gestione dei dati inferiori al limite di rilevabilità

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

Relazioni con limiti o livelli di guardia

I limiti di legge ed i livelli di guardia si riferiscono ad analisi o rilevazioni puntuali.

Considerata la molteplicità dei dati a disposizione per anno, per questioni di semplificazione espositiva, si è adottata la scelta di confrontare le medie annue con i suddetti limiti.

ALLEGATO 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Decreto Ministeriale Sviluppo economico del 10/02/2014 “Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza”.

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

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

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

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

Legge n. 68 del 22/05/2015 “Disposizioni in materia di delitti contro l’ambiente”.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 - CDR-IRE	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 - Attività di trasbordo - 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	12/06/2009	IT-001117
Complesso impiantistico di Via Tomba 25, Lugo (RA)	- Chimico-fisico	23/10/2009	IT-001169
Complesso impiantistico di Via San Martino in Venti 19, Cà Baldacci Rimini (RN)	- Impianto di compostaggio e digestore anaerobico	12/12/2011	IT-001396
Complesso impiantistico di Via Baiona 182, Ravenna (RA)	-Inceneritore con recupero energetico -Inceneritore di sfati non contenenti cloro - Chimico-fisico e biologico di reflui industriali e rifiuti liquidi	28/04/2011	IT-001324
Complesso impiantistico di Via Grigioni 19-28, Forlì (FC)	- Termovalorizzatore - Attività di trasbordo - Piattaforma ecologica	12/12/2011	IT-001398
Complesso impiantistico di Via Cavazza 45, Modena (MO)	-Termovalorizzatore - Chimico-fisico	22/10/2012	IT-001492
Complesso impiantistico di Via dell'energia, Zona Industriale di Pozzilli (IS)	-Termovalorizzatore	20/11/2009	IT-001201
Complesso impiantistico di Via Selice 12/A - Mordano (BO)	- Impianto selezione e recupero	27/02/2009	IT-001070
Complesso impiantistico di Via Caruso 150 – Modena (MO)	- Impianto selezione e recupero	04/04/2012	IT-001436
Complesso di Via Finati 41/43 Ferrara	- Impianto selezione e recupero	04/10/2011	IT-001378
Complesso impiantistico di Via del Frullo 3/F Granarolo dell'Emilia (BO)	- Impianto selezione e recupero	28/05/2015	IT-001709
Complesso impiantistico Località Cà dei Ladri 25, Silla di Gaggio Montano (BO)	- Discarica - Impianto di produzione di energia elettrica da biogas	13/09/2011	IT-001375
Complesso impiantistico di Via Gabbellini snc, Serravalle Pistoiese (PT)	- Discarica - Chimico-fisico e biologico	03/10/2007	IT-000715
Complesso impiantistico di Via T. Tasso 21/23 Castiglione delle Stiviere (MN)	- Impianto selezione e recupero	21/01/2021	IT-002044

RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO

HERA SPA

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

Presidente: Tomaso Tommasi di Vignano
Amministratore Delegato: Stefano Venier

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: a.i. Andrea Ramonda
Responsabile BU Discariche: Federica Ravaioli

Coordinamento progetto e realizzazione:

Responsabile Presidio QSA: Francesca Ramberti

Realizzazione:

- Presidio QSA: Alessandra Speranza
- Responsabile Impianto: Daniele Biondi

Supporto alla fase di realizzazione: Francesca Pannunzio, Francesca Petronici.

Si ringraziano tutti i colleghi per la cortese collaborazione.

Per informazioni rivolgersi a:

Responsabile Presidio Qualità Sicurezza Ambiente
Francesca Ramberti
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 di Via Bocche 20, Baricella (BO)	22/04/2022	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. N° IT-V-0006 Viale Monza 347 – 20126 Milano (MI)