

COMPLESSO IMPIANTISTICO VIA SAN MARTINO IN VENTI 19 Località Cà Baldacci Rimini (RN)



Rev. 0 del
20/03/2020

DATI AGGIORNATI AL 31/12/2019



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

L’oggetto della registrazione comprende **l’impianto di compostaggio e l’annessa sezione di digestione anaerobica** e tutte le attività ad essi pertinenti gestite da **Herambiente Spa**.



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

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

Complesso impiantistico	Attività svolte nel sito	Codice NACE
di Via San Martino in Venti 19 Rimini (RN)	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse	38.32 “Recupero di materiali selezionati” 35.11 “Produzione di Energia Elettrica”

SOMMARIO

HERAMBIENTE.....	5
POLITICA PER LA QUALITÀ, LA SICUREZZA, L'AMBIENTE E L'ENERGIA.....	5
1 LA GOVERNANCE.....	7
2 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	8
3 LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE.....	10
4 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO.....	11
4.1 La valutazione degli aspetti ambientali.....	12
5 GLI INDICATORI AMBIENTALI.....	13
6 LA COMUNICAZIONE.....	14
7 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO.....	15
7.1 Cenni storici.....	16
7.2 Contesto territoriale.....	17
7.3 Organizzazione del complesso.....	19
7.4 Rifiuti in ingresso.....	20
7.5 Quadro autorizzativo.....	21
8 IL CICLO PRODUTTIVO.....	21
8.1 Accettazione rifiuti, stoccaggio e triturazione rifiuti.....	21
8.2 Linea di produzione compost di qualità/compost fuori specifica.....	22
8.2.1 Digestione anaerobica.....	23
8.2.2 Recupero energetico del biogas.....	23
8.2.3 Biossificazione accelerata.....	24
8.2.4 Raffinazione.....	24
8.2.5 Stoccaggio Compost di qualità (ACM) / Compost fuori specifica (CFS).....	24
8.3 LINEA PRODUZIONE BIOMASSA LIGNEO-CELLULOSICA.....	27
8.4 Trattamento arie esauste.....	29
8.5 Attività ausiliarie.....	29
9 GESTIONE DELLE ANOMALIE E DELLE EMERGENZE.....	29
10 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI.....	29
10.1 Energia.....	29
10.1.1 Produzione Energetica.....	29
10.1.2 Consumo energetico.....	32
10.2 Consumo idrico.....	33
10.3 Scarichi idrici.....	35
10.4 Suolo e sottosuolo.....	37
10.5 Emissioni in atmosfera.....	38
10.5.1 Emissioni diffuse.....	39
10.5.2 Emissioni convogliate.....	39
10.5.3 Emissioni ad effetto serra.....	42
10.6 Generazione odori.....	44
10.7 Consumo di risorse naturali e prodotti chimici.....	46
10.8 Generazione di rumore.....	46
10.9 Rifiuti in uscita.....	48
10.9.1 Rifiuti autoprodotti.....	48

10.9.2	Rifiuti conferiti verso altri impianti.....	51
10.9.3	Rifiuti non conformi.....	51
10.10	Amianto	51
10.11	Richiamo insetti ed animali indesiderati	51
10.12	Gas refrigeranti	51
10.13	PCB e PCT.....	51
10.14	Impatto visivo e biodiversità.....	51
10.15	Inquinamento luminoso	52
10.16	Radiazioni ionizzanti e non	52
10.17	Rischio incidente rilevante.....	52
10.18	Rischio incendio.....	52
11	ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI	53
12	OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE	54
	GLOSSARIO	57
	ALLEGATO 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE	60
	ALLEGATO 2 – COMPLESSI IMPIANTISTICI REGISTRATI EMAS	62
	RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO	63

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.

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

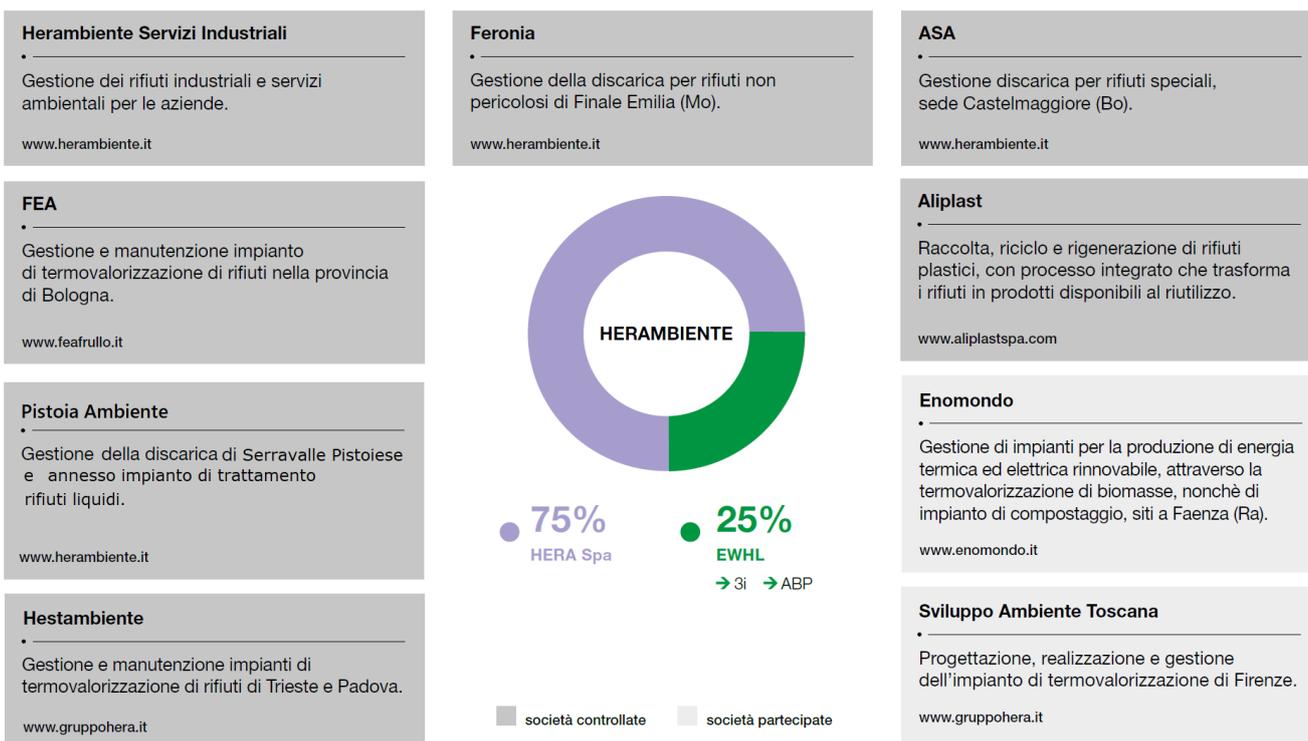
Il **Gruppo Hera** nasce alla fine del 2002 da una delle più significative operazioni di aggregazione realizzate in Italia nel settore delle public utilities, diventando una delle principali multiutility nazionali che opera in servizi di primaria importanza, fondamentali a garantire lo sviluppo del territorio 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 4,4 milioni di cittadini in circa 350 comuni dell'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.

1 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

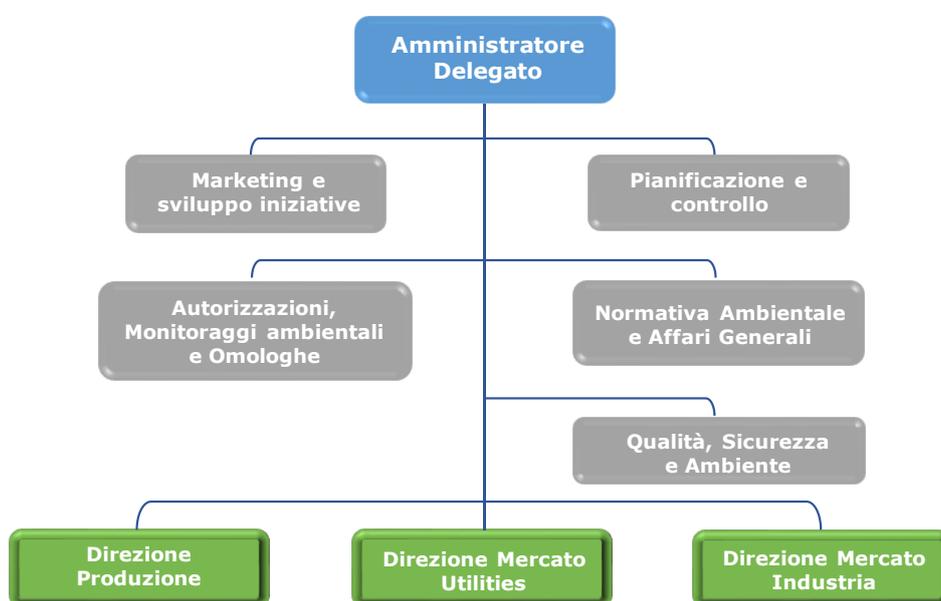
Le tappe principali di questo percorso, per citare le più rilevanti, hanno visto: la nascita, nel 2014, della controllata **Herambiente Servizi Industriali S.r.l.**, società commerciale di Herambiente dedicata alla gestione dei rifiuti industriali e dei servizi ambientali collegati, nel 2015, l'acquisizione 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 Recupero S.r.l.**, **Geo Nova S.p.A.**), che hanno ampliato il parco impiantistico di

Herambiente. Da citare anche la fusione per incorporazione, nel corso del 2017, di **Biogas 2015**, che deteneva la titolarità degli impianti di recupero energetico insediati nelle discariche del Gruppo, e l'avvio al processo di acquisizione del capitale sociale di **Aliplast S.p.A.**, operante nella raccolta e nel riciclo di rifiuti di matrice plastica e loro successiva rigenerazione. In ultimo Herambiente, da *luglio 2019*, in virtù di concessione decennale gestisce la Discarica Operativa di CO.SE.A. Consorzio a Ca' dei Ladri, nel comune di Gaggio Montano, e sempre nello stesso mese ha acquisito il 100% di **Pistoia Ambiente S.r.l.**, che gestisce la discarica di Serravalle Pistoiese e l'annesso impianto di trattamento rifiuti liquidi, consolidando la propria dotazione impiantistica dedicata alle aziende.

2 LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Herambiente, con i suoi 713 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 tre grandi **funzioni di line**.



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 Industria** nella quale si colloca la società controllata Herambiente Servizi Industriali e la divisione Bonifiche, quest'ultima offre ai propri clienti un consolidato know-how nel servizio di bonifica di siti contaminati, fornendo un'ampia gamma di prestazioni che vanno dalla caratterizzazione e progettazione dell'intervento, alla bonifica stessa con l'utilizzo di tecnologie innovative.
- La **Direzione Mercato Utilities** che accorpa la struttura "Vendite Utilities", a presidio della vendita e sviluppo commerciale dei servizi e delle capacità di recupero, trattamento e smaltimento degli impianti del perimetro di Herambiente e terzi, 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: 87 impianti che coprono tutte le filiere di trattamento ed una struttura commerciale dedicata.

Termovalorizzatori

I **termovalorizzatori** sono in grado di "valorizzare" i rifiuti urbani e speciali non pericolosi e non recuperabili tramite combustione **recuperando energia** sia sotto forma di energia elettrica che di calore, distinguendosi dai passati inceneritori che si limitavano alla sola termodistruzione dei rifiuti. 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 cosiddette **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 Business Unit è caratterizzata da impianti complessi in grado di garantire una risposta esaustiva alle esigenze del mercato dei rifiuti industriali (es. aziende farmaceutiche, chimiche e petrolchimiche).

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

Compostaggi e digestori

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

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

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

Discariche

Destinate allo smaltimento dei rifiuti tramite operazioni di stoccaggio definitivo sul suolo o nel suolo, la quota dei rifiuti smaltiti in discarica è in **netta e progressiva diminuzione**, in coerenza con gli obiettivi comunitari che puntano a ridurre e tendenzialmente azzerare il ricorso a questo tipo di smaltimento. Ad oggi, tuttavia, la discarica resta l'unica destinazione possibile per le frazioni non recuperabili dalle quali, tuttavia, è possibile **estrarre valore sotto forma di biogas naturalmente prodotto** durante la decomposizione della componente organica dei rifiuti, inviato a idonei generatori per la produzione di energia elettrica.

Le discariche gestite da Herambiente sono prevalentemente per rifiuti non pericolosi che rappresentano la quasi totalità degli impianti di discarica della società; di queste più della metà sono in fase di post-gestione ovvero nella fase successiva all'approvazione della chiusura della discarica da parte dell'Autorità Competente.

DISCARICHE IN FASE POST-OPERATIVA

La fase di post-gestione ha durata per legge trentennale ed 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. Al termine del periodo di post-gestione si valutano le condizioni residue di impatto ambientale della discarica e, nel caso in cui, queste siano ad un livello compatibile con il territorio circostante, si interviene nella direzione del reinserimento dell'area ad una specifica funzione, che risulti compatibile con il contesto territoriale ed in linea con le previsioni urbanistiche vigenti.

3 LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE

Il Gruppo Herambiente con il suo parco impiantistico ampio e articolato, l'esperienza di **6,6 milioni di tonnellate di rifiuti trattati e 915 GWh di energia elettrica prodotta nel 2019** (termovalorizzatori, biodigestori e discariche) si propone come una concreta risposta al problema rifiuti anche a livello nazionale, grazie a investimenti in tecnologie che garantiscono sviluppo, alte performance ambientali, trasparenza e innovazione, in un settore quello dei rifiuti, che in Italia è invece frammentato e soggetto a continue emergenze.

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 1,8 % nel 2019, incrementando i quantitativi di rifiuti avviati a selezione o recupero ed alla termovalorizzazione.

Mission

Herambiente vuole essere la più grande società italiana che realizza e gestisce tutte le attività relative agli impianti di trattamento, al recupero di materia ed energia e allo smaltimento dei rifiuti. La sua strategia di sostenibilità e tutela ambientale e gli investimenti nelle tecnologie garantiscono sviluppo, trasparenza e innovazione.

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

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

Herambiente è impegnata nel **massimizzare il recupero energetico da tutti i processi di trattamento e smaltimento gestiti** e anche l'anno 2019 è stato caratterizzato dal proseguimento delle iniziative, già avviate, volte al recupero di materia ed efficienza energetica rispetto allo "smaltimento" e si è contraddistinto

inoltre per una forte accelerazione verso il processo di trasformazione delle proprie attività industriali in ottica di **"economia circolare"**. In merito a quest'ultimo aspetto si ricorda l'acquisizione, nel corso del 2017, di Aliplast S.p.A, prima azienda italiana ad aver raggiunto la piena integrazione lungo tutto il ciclo di vita della plastica, e l'inaugurazione nel 2018 dell'**impianto di biometano di S.Agata Bolognese (BO)** che ha reso possibile un circuito virtuoso che parte dalle famiglie e ritorna ai cittadini.

La pianificazione strategica aziendale del Gruppo che prende vita dalla *mission* aziendale è recepita nel *Piano Industriale* predisposto annualmente dall'Organizzazione con validità quadriennale. Le principali linee di sviluppo previste nel Piano Industriale 2020-2023 continueranno ad essere rivolte al recupero energetico da fonti rinnovabili presenti nei rifiuti, allo sviluppo di un'impiantistica innovativa sul fronte dello sviluppo e ricerca e sempre più mirata al recupero di materia da raccolta differenziata ed all'allungamento della catena del recupero di materia in ottica di "economia circolare".

I **programmi di miglioramento ambientale**, riportati nelle dichiarazioni ambientali, non possono pertanto 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. Non tutti gli anni è, pertanto, possibile individuare programmi ambientali corposi per singolo impianto, in quanto 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.

4 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 gestione dell'efficienza energetica sugli impianti del Gruppo.

Nel corso del 2018, Herambiente ha inoltre conseguito 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 **19 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.

4.1 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**, adottando 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:** si valuta 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 ●

5 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 riportano i principali indicatori correlati anche agli aspetti ambientali diretti significativi per Business Unit di Herambiente, 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 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": sovrappiù prodotto/rifiuti trattati (valore % o tonn/tonn)</p>

IMPIANTI RIFIUTI INDUSTRIALI	“Efficienza di utilizzo energetico”: consumo energia elettrica/rifiuto trattato (tep/tonn)
	“Efficienza di utilizzo di risorsa idrica”: consumo acqua/rifiuto trattato (m ³ /tonn)
	“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici
	“Rese di abbattimento”: (1-concentrazione OUT/concentrazione IN) *100
	“Fattore di utilizzo reagenti”: consumo reagenti/rifiuto trattato (tonn/tonn)
SELEZIONE E RECUPERO	“Rifiuti autoprodotti su Rifiuti trattati”: quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)
	“Efficienza di utilizzo energetico”: consumo energia elettrica/rifiuto trattato (tep/tonn)
	“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche
	“Percentuale di Recupero-Smaltimento”: quantità di rifiuto inviato a recupero-smaltimento/quantità di rifiuto in ingresso all’impianto (valore %)
	“Rifiuto prodotto su Rifiuto trattato”: sovrappeso prodotto/rifiuti trattati (valore % o tonn/tonn)

6 LA COMUNICAZIONE

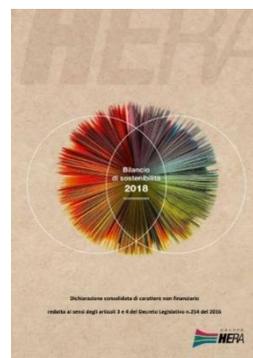
La **comunicazione esterna** in ambito sociale ed ambientale rappresenta uno strumento di trasparenza per la diffusione dei principi della sostenibilità ambientale ed un mezzo importante per il raggiungimento di specifici obiettivi strategici dell’azienda. Il Gruppo promuove, direttamente o tramite sponsorizzazioni, 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, 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 Herambiente, i visitatori sono guidati attraverso appositi percorsi realizzati dal Gruppo Hera all’interno degli impianti alla scoperta del viaggio di trasformazione del rifiuto.

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.

Nel corso del 2019 si è registrato un totale complessivo di 291 visite agli impianti del Gruppo Herambiente (principalmente termovalorizzatori, compostaggi e digestori, selezione e recupero) e 6.288 visitatori, ai quali vanno aggiunti i 443 studenti che hanno visitato gli impianti tramite le visite “virtuali”.

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

7 IL COMPLESSO IMPIANTISTICO

L'impianto di Cà Baldacci, nell'attuale configurazione impiantistica, nasce dal "progetto biomasse" di Herambiente che si poneva i seguenti obiettivi:

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

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



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

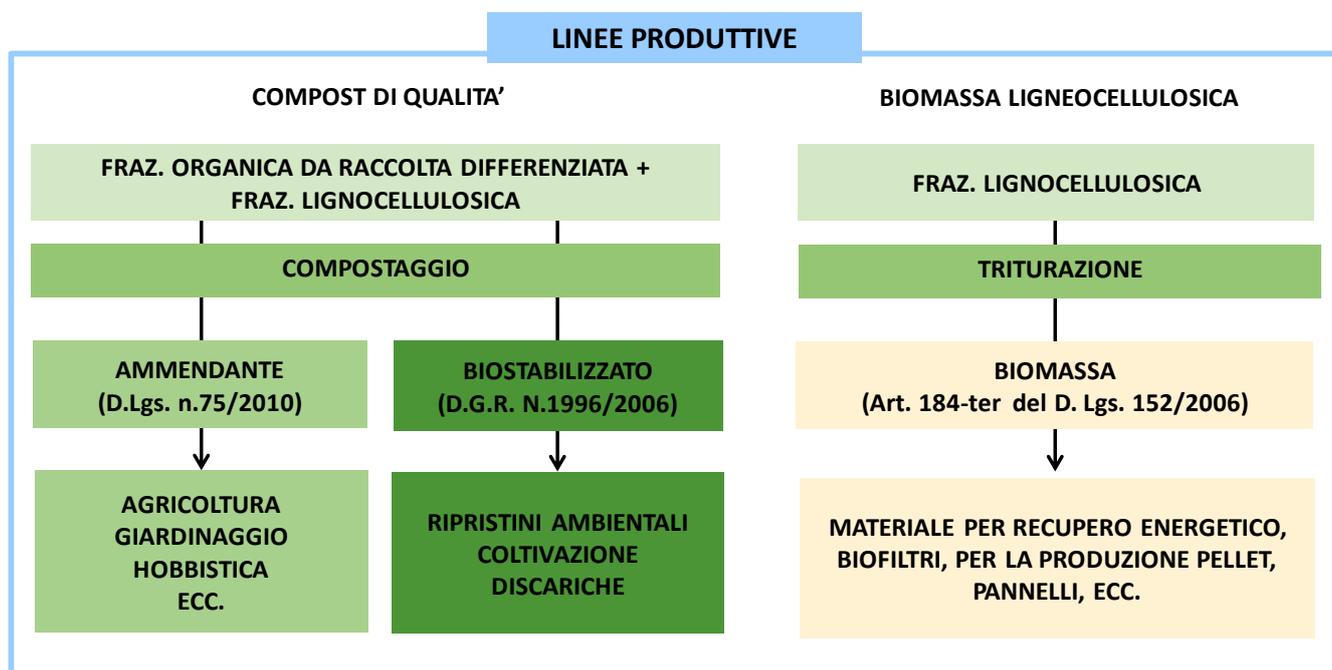
Il processo industriale permette di far avvenire le trasformazioni in tempi brevi ed in condizioni controllate, in modo da ottenere un prodotto finale che non abbia controindicazioni per l'impiego agricolo ed anzi abbia un soddisfacente potere ammendante senza creare problemi d'ordine igienico-sanitario.

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

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

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

Figura 1 Linee produttive nell'impianto di compostaggio



Herambiente è iscritta, inoltre, al registro dei produttori di fertilizzanti per il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (n. 380/07) ed è socia ordinaria del CIC (Consorzio Italiano Compostatori); il compost prodotto presso l'impianto ha ottenuto dal 2005 il marchio di qualità CIC. Inoltre, in riferimento al DM 08/05/2003 n. 203¹, Herambiente risulta iscritto al Repertorio del Riciclaggio.

7.1 CENNI STORICI

- **1989** Nasce l'impianto di Cà Baldacci con un'area pilota di maturazione della sostanza organica di 600 m². Nello stesso anno viene anche avviata, in via sperimentale, la raccolta differenziata della sostanza organica presso 43 alberghi della zona, che aderiscono volontariamente all'iniziativa, ottenendo, in quel periodo, un quantitativo di compost finale pari a 8,5 tonnellate.
- **1993** La fase di sperimentazione termina con risultati soddisfacenti e con la partecipazione complessiva di circa 300 strutture alberghiere. Per far fronte ai quantitativi di rifiuti in ingresso crescenti, l'impianto si adegua strutturalmente alle nuove esigenze, dapprima con l'ampliamento dell'area di maturazione fino a 1400 m² e poi nel 1993-94 con la costruzione di una nuova area coperta di altri 1.400 m².
- **1999** L'impianto non riesce a far fronte alla crescente domanda di recupero della frazione organica, per questo l'allora gestore AMIA Spa inizia la progettazione di un intervento di adeguamento e potenziamento dell'impianto per raggiungere l'obiettivo di trattare 35.000 tonn/anno di rifiuto organico e di origine lignocellulosica. Il progetto definitivo è stato sottoposto nel 1999 a procedura volontaria di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ed autorizzato nel 2000.
- **2003** È rilasciata l'autorizzazione a trattare anche la frazione organica derivante da selezione meccanica di rifiuti urbani. L'impianto viene avviato a giugno 2003 e condotto in fase sperimentale fino al febbraio del 2004, data di effettiva messa a regime dell'impianto di biofiltrazione.
- **2011** L'organizzazione decide di valorizzare ulteriormente le biomasse di diversa natura e provenienza presenti nei rifiuti, attraverso il loro recupero sia come fertilizzante per i suoli agricoli sia come materia prima per la produzione di energia elettrica. Il progetto di realizzazione della sezione di digestione anaerobica a secco e della linea di trattamento biomassa ligneo-cellulosica, previsto presso il sito in

¹ "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo".

oggetto, viene quindi sottoposto a procedura di Verifica di assoggettabilità (“Screening”), di competenza della Regione Emilia-Romagna ed escluso dalla procedura di VIA con DGR n. 1873/2011 del 19/12/2011. La Provincia di Rimini con DGP n. 297 del 28/12/2011 approva il progetto presentato

2012 A marzo prendono avvio i lavori di realizzazione della sezione di digestione anaerobica. Nel mese di novembre dello stesso anno è stato trasmesso² alle Autorità Competenti il programma di avviamento e messa in esercizio della sezione di digestione anaerobica. Successivamente, viene rilasciata con provvedimento n. 208 del 14/06/2012, la modifica non sostanziale del provvedimento di AIA in relazione al suddetto progetto, mentre con provvedimento n. 74 del 10/08/2012 viene rilasciata, ai sensi dell’art. 12 del D.Lgs 387/03 e s.m.i. e L.R. 26/2004 e s.m.i., l’Autorizzazione Unica per la produzione e cessione di energia elettrica da fonti rinnovabili relativamente all’attività di sfruttamento energetico del biogas prodotto dalla sezione di digestione anaerobica di cui sopra. L’impianto di produzione di energia elettrica è stato messo in esercizio il 14/12/2012.

2013 Nel mese di marzo³ vengono ultimate le restanti opere previste a progetto e ad agosto completate le operazioni di collaudo⁴.

La gestione dell’impianto, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, passa nel 2002 ad Hera Spa, nel 2006 alla società Recupera Srl (società controllata del Gruppo Hera) e dal 1° luglio 2009 ad Herambiente Srl, diventata Spa nell’ottobre del 2010.

7.2 CONTESTO TERRITORIALE

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

Figura 2 Inquadramento territoriale del sito



● complesso impiantistico

² Comunicazione Herambiente prot. n. 16659 del 15/11/12.

³ Comunicazione Herambiente prot. n. 3787 del 19/03/2013.

⁴ Trasmissione collaudo opere realizzate prot. 10796 del 20/08/2013.

Clima e atmosfera

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

La qualità dell'aria è costantemente monitorata dall'ARPAE Sezione Provinciale di Rimini, attraverso una rete provinciale di rilevamento, che comprende ad oggi cinque stazioni fisse ed un laboratorio mobile. Nella Provincia di Rimini, nel corso del 2018⁵, la maggior parte degli inquinanti monitorati ha rilevato valori inferiori ai rispettivi limiti eccetto per il Biossido di Azoto (NO₂), con superamenti del valore annuale per una sola stazione di traffico urbano, per l'Ozono, per il quale si sono riscontrati in diverse postazioni superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana e della vegetazione oltre che della soglia d'informazione, e per le polveri sottili (PM₁₀), con superamenti del limite giornaliero, da imputare principalmente al traffico veicolare. Per quanto riguarda le polveri sottili (PM₁₀), il limite della media annuale è rispettato in tutte le stazioni monitorate.

Idrografia e idrogeologia

L'area indagata è situata tra il Fiume Marecchia e il Torrente Ausa e precisamente risulta compresa all'interno del bacino idrografico del Fosso Budriale, affluente in riva sinistra del Torrente Ausa. Il Fosso Budriale trae origine dalla dorsale collinare di Monte Cieco (140 m s.l.m.) – Palazzo Morosini (105 m s.l.m.) ed il suo bacino si sviluppa prevalentemente in direzione E-W.

Il bacino è delimitato a sud dal bacino del Torrente Ausa, costantemente monitorato da ARPAE – Sezione Provinciale di Rimini attraverso una rete di stazioni di monitoraggio. In particolare, a valle dell'immissione del Fosso Budriale, nel Torrente Ausa è posizionato uno dei due punti di campionamento della rete provinciale volto ad approfondire i dati di conoscenza del Bacino Torrente Ausa.

Il sistema acquifero della pianura riminese è costituito da un insieme di falde che trovano sede nei sedimenti alluvionali costituiti da ghiaie, sabbie, limi e argille trasportati e depositati, in tempi geologicamente recenti, dai corsi d'acqua che solcano l'area. Nel territorio in oggetto si individua un acquifero principale, relativo alla conoide del Marecchia, costituito da successioni irregolari di orizzonti sovrapposti, fra loro interconnessi, permeabili e non, dal quale attingono più pozzi spinti a profondità variabile dai 30 ai 120 m di profondità. ARPAE Sezione Provinciale di Rimini provvede a monitorare qualitativamente e quantitativamente i corpi idrici sotterranei attraverso una rete regionale di monitoraggio, composta da stazioni di misura (pozzi), i cui report vengono periodicamente pubblicati.

Suolo e sottosuolo

Nell'area di interesse, nel raggio di circa 1,5 Km dall'impianto, i terreni risultano classificati come "Argille e Marne di Riolo Terme", prevalentemente costituiti da argille marnose e siltose e caratterizzati da permeabilità⁶ trascurabile compresa tra 10⁻⁷ e 10⁻⁹. In direzione sud, rispetto l'impianto di compostaggio, i terreni si differenziano per la presenza di intercalazioni tripolacee siltose che conferiscono permeabilità scarsa compresa tra 10⁻⁵ e 10⁻⁷.

Aspetti naturalistici

La superficie interessata dal sito non ricade, neanche parzialmente, nei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuati dalla Regione Emilia-Romagna, con D.G.R. n. 167/2006, e facenti parte della Rete Natura 2000 il cui ultimo aggiornamento risale alla D.G.R. 893 del 02/07/2012. Le due aree di pregio naturalistico classificate come SIC, quali la "Riserva Naturale Orientata di Onferno (RN)", che è anche area protetta, e "Torriana-Montebello-Fiume Marecchia", distano infatti entrambe circa 30 Km dall'area oggetto di studio.

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

⁵ "Rete di Monitoraggio della Qualità dell'Aria in Provincia di Rimini – Rapporto sulla qualità dell'aria Anno 2018". ARPAE Servizio Sistemi Ambientali – Sede di Rimini.

⁶ 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.

7.4 RIFIUTI IN INGRESSO

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

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

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

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

L'impianto è autorizzato⁷ a trattare un quantitativo massimo complessivo di rifiuti pari a **57.000 tonn/anno**, di cui massimo **45.000 tonn/anno**⁸ da raccolta differenziata, ed è, inoltre, autorizzato alla messa in riserva della frazione lignocellulosica, ovvero allo stoccaggio preliminare del rifiuto volto ad altre operazioni di recupero, per un quantitativo massimo istantaneo di **8.000 tonnellate**.

La successiva tabella rendiconta, per il triennio di riferimento, i rifiuti in ingresso all'impianto avviati sia alla messa in riserva che a trattamento nella linea di produzione del compost di qualità. I quantitativi di verde avviati a trattamento, riportati nella tabella sottostante, derivano dal verde entrato come messa in riserva che viene in parte avviato a trattamento ed in parte a recupero come rifiuto presso impianti esterni (si veda § 10.9.2).

Tabella 1 Riepilogo rifiuti in ingresso (tonnellate)

Tipologia di Rifiuti	2017	2018	2019
Rifiuti avviati a "messa in riserva"			
Urbani			
Verde (Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi)	21.030	21.547	25.299
Speciali			
Verde (Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi)	-	-	347
TOTALE RIFIUTI AVVIATI A "MESSA IN RISERVA"	21.030	21.547	25.646
Rifiuti avviati a "trattamento"			
Urbani			
Verde (Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi) *	9.852**	11.024**	11.868**
Organico (da raccolta differenziata)	43.605	44.947	44.945
Speciali			
Organico (Rifiuti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti)	1.014	18	24
Verde (Rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi) *	0	419	32
TOTALE RIFIUTI AVVIATI A "TRATTAMENTO"	54.470	56.408	56.869

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

* Quantitativo di rifiuto proveniente dalla messa in riserva del verde.

** Dato al netto della riduzione di peso.

⁷ Provvedimento n. 208 del 14/06/2012.

⁸ DET-AMB-2016-5056 del 15/12/2016.

7.5 QUADRO AUTORIZZATIVO

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

Tabella 2 Elenco delle autorizzazioni in essere

SETTORE INTERESSATO	AUTORITÀ CHE HA RILASCIATO L’AUTORIZZAZIONE	NUMERO e DATA DI EMISSIONE	AUTORIZZAZIONE
Rifiuti – Acqua - Aria	Provincia di Rimini (ARPAE-Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Rimini ⁹)	Provvedimento n. 122 del 30/07/2008 e s.m.i.	Autorizzazione Integrata Ambientale per l’esercizio dell’attività di compostaggio
Energia	Provincia di Rimini	Provvedimento n. 74 del 10/08/2012	Autorizzazione Unica, ai sensi dell’art. 12 del D.Lgs 387/03 e s.m.i., alla realizzazione e all’esercizio di impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile

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

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

8 IL CICLO PRODUTTIVO

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

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

8.1 ACCETTAZIONE RIFIUTI, STOCCAGGIO E TRITURAZIONE RIFIUTI

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

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

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

⁹ Ai sensi e per gli effetti della Legge n° 56/2014 e della Legge Regionale n°13/2015, le competenze di tematiche ambientali non sono più in carico alla Provincia. A decorrere dal 1° gennaio 2016, i procedimenti ambientali, tra cui le concessioni e le autorizzazioni ambientali e in materia energetica, sono di competenza di Arpae.

Figura 4 Area di pesatura



Figura 5 Piazzale di stoccaggio rifiuti lignocellulosi



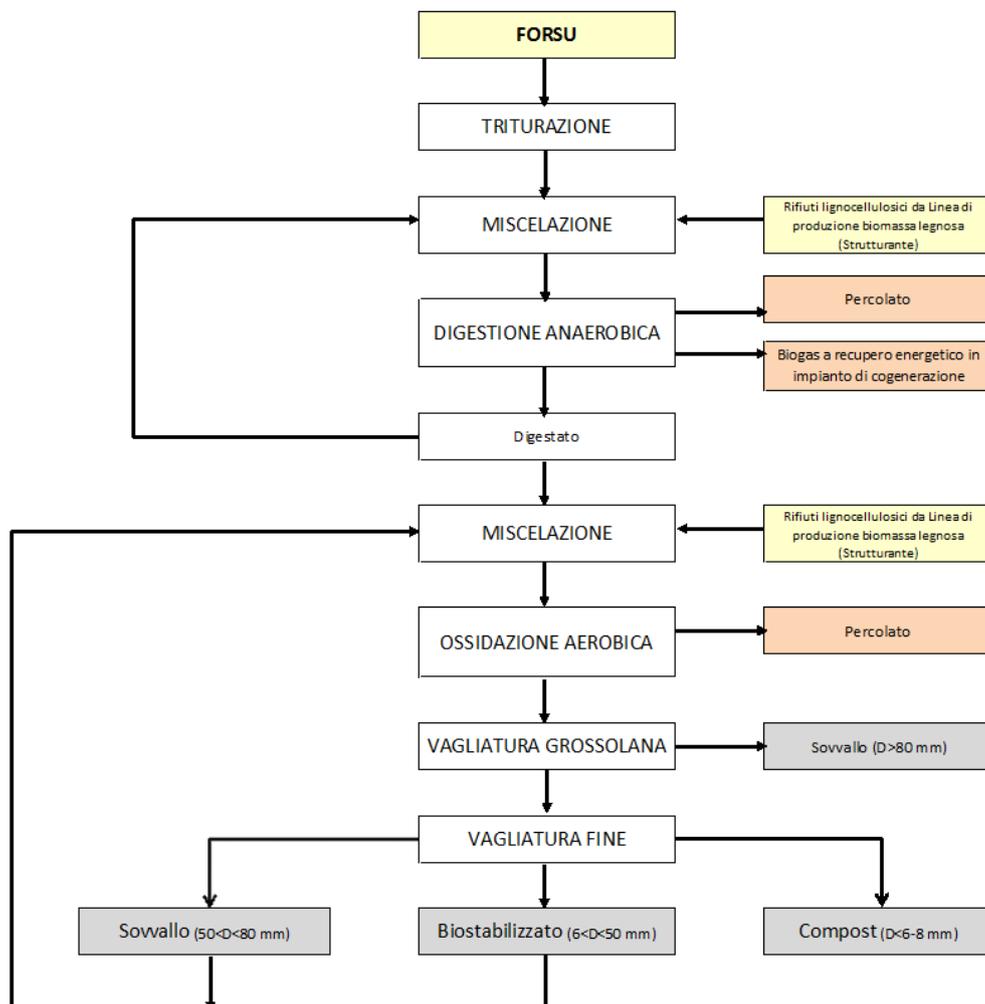
La FORSU o la miscela FORSU/frazione lignocellulosica in uscita dalla sezione di triturazione viene trasferita, tramite nastro trasportatore, nel box di stoccaggio dedicato presso l'edificio di raffinazione ai fini di completare la miscela da destinare alla successiva fase di gestione anaerobica.

8.2 LINEA DI PRODUZIONE COMPOST DI QUALITÀ/COMPOST FUORI SPECIFICA

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

- sezione di digestione anaerobica;
- sezione di bioossidazione accelerata;
- sezione di raffinazione;
- sezione di stoccaggio ACM/CFS/Sovvallo;
- sezione trattamento arie esauste;
- sezione di recupero energetico del biogas.

Figura 6 Schema a blocchi del ciclo produttivo – Linea produzione ACM/CFS



8.2.1 Digestione anaerobica

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

Nel corso della fase di digestione anaerobica avviene la degradazione biologica della sostanza organica che è trasformata in biogas. Tale fase, che solitamente è quella maggiormente responsabile delle emissioni odorogene, avviene in box chiusi a tenuta, in totale sono presenti 11 digestori (Figura 7), dotati di sistema di captazione del biogas da avviare a recupero energetico.

Le molecole organiche, che nei processi di compostaggio tradizionali, sono le principali responsabili dell'impatto odorogeno, qui vengono termodistrutte nei cogeneratori. La sezione di digestione anaerobica permette anche di ridurre i tempi necessari all'ossidazione accelerata.

Il singolo digestore è costituito da un biotunnel in calcestruzzo di opportune dimensioni che viene chiuso da un portellone a perfetta tenuta di gas. La miscela da trattare è quindi sottoposta al processo di digestione in ambiente a tenuta stagna in condizioni anaerobiche. Durante il processo di digestione, il materiale in trattamento viene riscaldato e umidificato, ottenendo così condizioni di vita ottimali per i batteri; normalmente questo avviene in condizioni di mesofilia ad una temperatura di circa 37°- 45°C. Le condizioni di umidità costante del substrato e il mantenimento della temperatura, necessarie per condurre il processo di digestione, sono poi garantite recuperando risorse dal processo stesso, l'umidità viene mantenuta, infatti, utilizzando i liquidi di percolazione generati dal processo, prelevati dal fondo del digestore, accumulati in un serbatoio dedicato e spruzzati nuovamente al di sopra della massa in fermentazione, mentre la temperatura è garantita mediante un sistema di riscaldamento del fondo e delle pareti del digestore, alimentato dal calore recuperato dalla sezione di cogenerazione.

8.2.2 Recupero energetico del biogas

Il biogas prodotto nella fase di digestione anaerobica è avviato alla sezione di cogenerazione, costituita da due motori endotermici della potenza elettrica di 499 kW cadauno (Figura 8) per la produzione di energia elettrica e termica. Attraverso scambiatori di calore viene recuperata l'energia termica necessaria per il riscaldamento dei digestori, del serbatoio di raccolta del percolato prodotto dalla digestione anaerobica e della palazzina uffici/locali tecnici, nonché per il preriscaldamento dell'aria utilizzata ai fini dell'essiccazione della biomassa o del sovrullo. L'energia elettrica prodotta, invece, viene in parte autoconsumata nelle sezioni di impianto propedeutiche al recupero energetico e in parte ceduta al gestore nazionale. Nel caso di fermate dei cogeneratori, il biogas in eccesso può essere bruciato attraverso una torcia di emergenza posta sul tetto dei fermentatori.

Figura 7 Digestori



Figura 9 Sistema recupero calore dai fumi



8.2.3 Bioossidazione accelerata

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

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

8.2.4 Raffinazione

Il materiale in uscita dalla sezione di bioossidazione accelerata viene inviato alla successiva fase di raffinazione. Il materiale viene quindi caricato, attraverso pala meccanica, nella tramoggia che alimenta il nastro trasportatore di trasferimento dello stesso alla stazione di raffinazione, dove viene sottoposto alle operazioni di vagliatura. Per la vagliatura del materiale, l'impianto di compostaggio è dotato di due stazioni di vagliatura mobili, in grado di garantire la produzione dei flussi di materiali che, a seconda delle granulometrie ottenute, si distinguono in sopravaglio, Compost fuori specifica denominato anche biostabilizzato (CFS) e Compost di qualità (ACM).

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

Figura 10 Area Digestione Anaerobica

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



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

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

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

Figura 11 Cumulo di compost di qualità



Produzione Compost di qualità (ACM)

La produzione di compost di qualità è regolata dalla normativa in materia di fertilizzanti di cui al D.Lgs n. 75/2010 e s.m.i. Il compost viene sottoposto quindi a campionamento al fine di verificare la conformità rispetto ai requisiti di legge¹⁰.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche chimico-fisiche-biologiche medie del compost di qualità prodotto.

Tabella 3 Caratteristiche del compost di qualità prodotto – Media annua

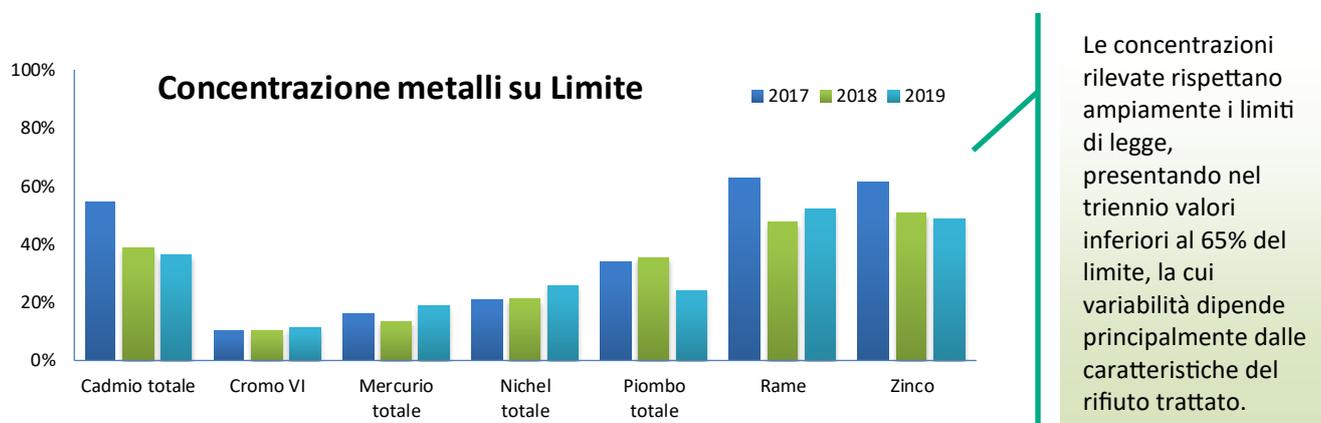
Parametro	U.M.	Limiti D. Lgs. n. 75/2010	2017	2018	2019
Umidità	%	<50	18,53	18,52*	24,31
Carbonio organico	% s.s.	>20	24,73	26,05	25,99
Azoto organico/Azoto totale	%	>80	88,64	91,98	90,58
Conducibilità	dS/m	-	4,30	4,01	4,46
pH	-	6-8,8	8,29	8,23	8,19
Cadmio totale	mg/Kg s.s.	<1,5	0,82	0,58	0,54
Cromo VI	mg/Kg s.s.	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio totale	mg/Kg s.s.	<1,5	0,24	0,20	0,28
Nichel totale	mg/Kg s.s.	<100	20,64	21,31	25,68
Piombo totale	mg/Kg s.s.	<140	47,36	49,56	33,38
Rame	mg/Kg s.s.	<230	144,36	109,83	120,68
Zinco	mg/Kg s.s.	<500	306,27	254	242,83
Salmonella	N°/25 g	assenti	assenti	assenti	assenti

*dato rettificato per correzione refuso

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

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

Figura 12 Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" - metalli pesanti



¹⁰ Allegato 2 del D.Lgs. n. 75/2010 e s.m.i.

La produzione di compost, in sensibile aumento rispetto al triennio passato, i cui dati sono riportati nelle precedenti dichiarazioni ambientali, è correlabile all'ottimizzazione gestionale del processo che ha permesso il raggiungimento dell'obiettivo definito (si veda programma ambientale §12). L'aumento percentuale della produzione di compost rispetto al 2016 è stato pari al 23% nel 2018 e del 51% nel 2019 (4.420 tonnellate prodotte nel 2018 e 5.432 tonnellate nel 2019).

Si riportano nella seguente tabella i quantitativi di compost venduto desunte dal registro di impianto ai sensi del D. Lgs. n. 75/2010 e s.m.i., dai quali si evince un incremento nel biennio 2018-2019. Nel dettaglio, per quanto riguarda il 2017, si riscontrano vendite di compost minori rispetto al biennio seguente. Tale dato è imputabile al fatto che i quantitativi di compost venduto non considerano le giacenze di magazzino prodotte l'anno precedente e stoccate in impianto, vendute prioritariamente rispetto al compost prodotto nel 2017.

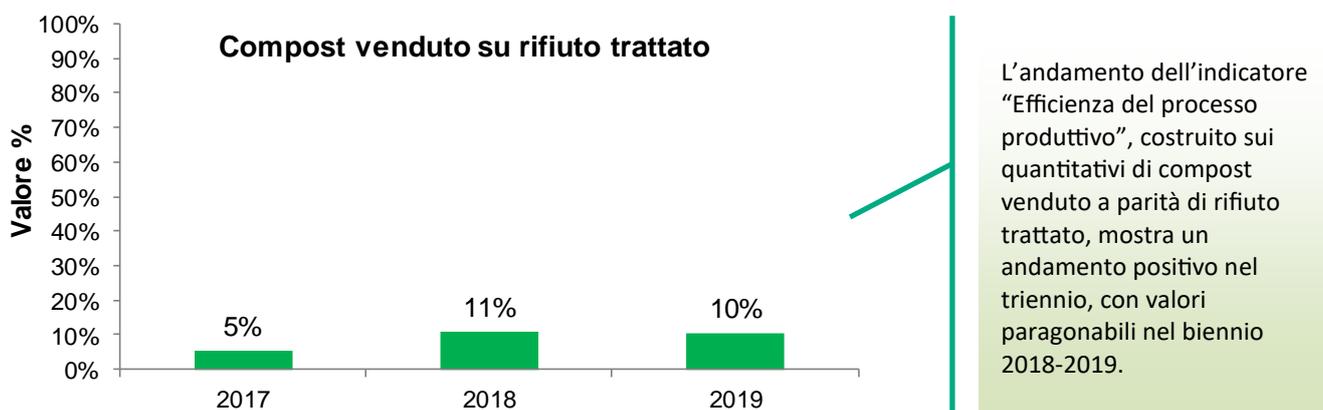
Tabella 4 Vendita annua di compost di qualità

	unità di misura	2017	2018	2019
Compost venduto	tonnellate	2.505	4.972	4.604
Rifiuti trattati nella linea di produzione compost*	tonnellate	47.478	46.058	44.969

FONTE: REPORT INTERNI

* Dato al netto della riduzione di peso

Figura 13 Andamento dell'indicatore "Efficienza del processo produttivo"



Produzione Compost fuori specifica (CFS)

Il Compost Fuori Specifica prodotto (denominato anche biostabilizzato) si configura a livello normativo come rifiuto. Si tratta quindi di un rifiuto che viene recuperato, il cui utilizzo dipende dalle caratteristiche che esso raggiunge alla fine del processo di stabilizzazione. Principalmente il biostabilizzato trova impiego nei ripristini ambientali, come nella copertura finale di discariche esaurite, oppure per la ricopertura giornaliera delle discariche in attività e, a seconda del suo utilizzo finale, la DGR 1996/2006 stabilisce il rispetto di differenti limiti.

Entrambi gli utilizzi consentono comunque di risparmiare materie prime (terreno vegetale) riducendo quindi il consumo di risorse naturali.

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

Di seguito si riporta il profilo delle caratteristiche chimico-fisiche del biostabilizzato prodotto per il triennio di riferimento. Il profilo analitico si riferisce alle caratteristiche da rispettare nel caso in cui il biostabilizzato sia utilizzato ai fini della copertura superficiale finale mentre, nel caso in cui il biostabilizzato venga impiegato come materiale per le coperture giornaliere di discariche attive, le sole caratteristiche da rispettare sono relative all'Indice di Respirazione Dinamico, umidità e granulometria.

Tabella 5 Caratteristiche chimico-fisiche del biostabilizzato prodotto – Profilo annuale

Parametro	u.m.	Limiti	2017	2018	2019
Arsenico*	mg/Kg s.s.	10**	1,7	1,3	1,9
Cadmio*	mg/Kg s.s.	10**	0,4	0,4	0,2
Cromo VI*	mg/Kg s.s.	10**	<0,1	<0,1	<0,1
Mercurio*	mg/Kg s.s.	10**	0,2	0,2	0,05
Nichel*	mg/Kg s.s.	200**	36	110	60
Piombo*	mg/Kg s.s.	500**	15,0	100	9
Rame*	mg/Kg s.s.	600**	61	143	51,3
Zinco*	mg/Kg s.s.	2500**	118	192	116
Granulometria frazione ≤50 mm***	%	100	100	100	100
I.R.D.***	mgO ₂ /kg s.s. SV/h	1000+/-30%	973,3	361	291,8
Umidità**	%	50	22,5	19,7	16,1

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

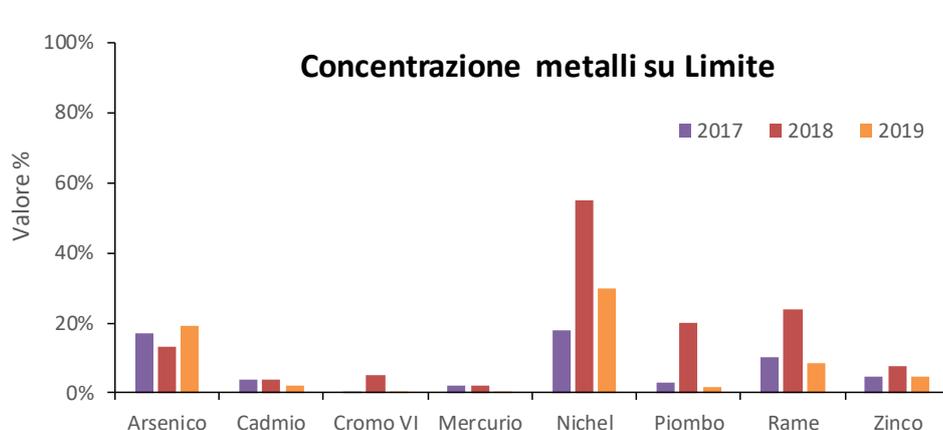
* Profilo annuale

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

*** Profilo trimestrale

Le analisi del biostabilizzato prodotto (Tabella 5) evidenziano il completo rispetto dei limiti posti dalla DGR n. 1996/2006 a testimonianza della bontà del processo di stabilizzazione avvenuto. L'Indice di Respirazione Dinamico (I.R.D.) risulta sempre al di sotto dei limiti di legge confermando una ridotta attività microbiologica e bassi impatti olfattivi: ciò evidenzia un buon livello di stabilizzazione idoneo per la ricopertura giornaliera delle discariche, quindi, un buon sostituto all'utilizzo di materie prime.

Figura 14 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite"



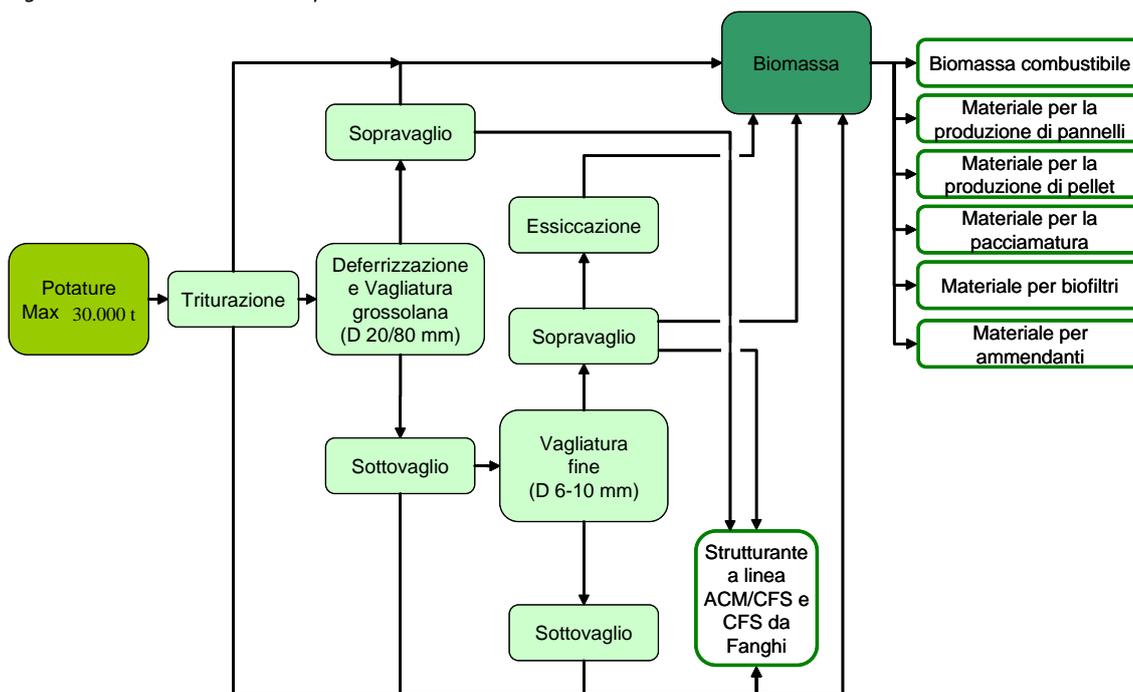
Le concentrazioni dei metalli rilevate rispettano ampiamente i limiti di legge in tutti gli anni di osservazione. La variabilità dipende principalmente dalle caratteristiche del rifiuto trattato.

8.3 LINEA PRODUZIONE BIOMASSA LIGNEO-CELLULOSICA

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

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

Figura 15 Schema a blocchi del processo



I rifiuti ligneocellulosici sono ricevuti e stoccati nel piazzale dedicato da cui tramite pala gommata vengono inviati al tritratore. Il materiale tritato potrà essere destinato alla linea di produzione Ammendante Compostante Misto (come strutturante alla digestione anaerobica o direttamente alla biossidazione accelerata), alla linea di produzione di biomassa legnosa oppure verso altri impianti di recupero (eccedenze rispetto alle esigenze di processo). La biomassa legnosa prodotta viene stoccata sul piazzale dedicato al ricevimento e trattamento dei rifiuti lignocellulosici. La movimentazione della biomassa avviene con l'ausilio di mezzo meccanico (pala gommata, ecc.) e/o autocarro. Ai sensi dell'art. 184-ter comma 3 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., la biomassa ligneocellulosica prodotta nell'impianto di Cà Baldacci, proveniente dal trattamento di frazioni ligneocellulosiche (potature/verde) da raccolta differenziata di rifiuti urbani, ovvero da altri flussi analoghi provenienti da operazioni di manutenzione verde pubblico/privato e agricolo, è qualificata come non rifiuto.

Figura 16 Scrubber



Si riportano nella seguente tabella i dati relativi alla produzione e commercializzazione di biomassa ligneocellulosica per il periodo di riferimento, dai quali si evince un andamento non lineare influenzato principalmente dalle richieste del mercato. Nel triennio di riferimento la biomassa è stata prevalentemente inviata a centrali esterne per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Tabella 6 Produzione annua di biomassa ligneocellulosica

	unità di misura	2017	2018	2019
Biomassa ligneocellulosica prodotta	tonnellate	5.605	11.508	9.397

FONTE: REPORT INTERNI

8.4 TRATTAMENTO ARIE ESAUSTE

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

L'ultima fase del processo è individuabile nel trattamento delle arie esauste mediante scrubber-umidificatore e biofiltrazione, che sarà trattato al paragrafo 10.5.

L'aria in uscita dallo scrubber ad acido è convogliata, tramite condotta, allo scrubber umidificatore e successivamente ai quattro biofiltri.

8.5 ATTIVITÀ AUSILIARIE

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

9 GESTIONE DELLE ANOMALIE E DELLE EMERGENZE

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

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

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

Per ognuno di questi eventi sono previste le prime misure da adottare per ridurre i rischi per la salute del personale e per l'ambiente.

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

10 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

10.1 ENERGIA

10.1.1 Produzione Energetica

L'impianto è in grado di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile. Come già illustrato precedentemente, il biogas prodotto nel processo di digestione anaerobica dei rifiuti è avviato alla sezione di cogenerazione costituita da due motori endotermici per la produzione combinata di energia elettrica e termica. Entrambe le fonti di energia vengono, inoltre, recuperate in parte per alimentare il processo stesso.

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

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

Figura 17 Impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio di miscelazione e raffinazione



Inoltre, un impianto fotovoltaico di potenza pari a 176 kW, a terra nel piazzale adiacente al vecchio impianto di compostaggio e sulla copertura dell'edificio di miscelazione e raffinazione finale, concorre ulteriormente alla

produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La produzione di energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici è utilizzata prevalentemente per autoconsumo permettendo, in tale modo, di prelevare minore energia elettrica dalla rete.

Nella Tabella 7 si riporta il bilancio energetico dell'impianto in oggetto, che ha consentito nel 2019 di cedere alla rete di AT 7.793 Mwh. Considerato un fabbisogno di elettricità domestico medio annuo pari a 1.151,2 kWh/abitante¹¹ nel territorio di Rimini, il compostaggio nell'attuale assetto ha permesso di garantire nel 2019 la copertura di un bacino di utenza di oltre 6.760 persone.

Tabella 7 Bilancio energetico complessivo

Bilancio energetico	2017	2018	2019
Energia elettrica ceduta (MWh)	6.363*	7.780	7.793
Energia elettrica ceduta (tep)	1.188	1.455	1.457
Energia termica prodotta (MWht)	6.430	7.447	7.544
Energia termica prodotta (tep)	662	767	777
Energia elettrica prodotta (fotovoltaico) (MWh)	179	159	162
Energia elettrica prodotta (fotovoltaico) (tep)	33	30	30
Autoconsumo di energia elettrica (da biogas) (MWh)	629	753	734
Autoconsumo di energia elettrica (da biogas) (tep)	118	141	137
TOTALE ENERGIA PRODOTTA (tep)	2.002	2.392	2.402
Consumo di energia elettrica (MWh)	2.779*	2.937	2.868
Consumo di energia elettrica (tep)	520*	549	537
Energia termica recuperata (MWht)	6.228	6.140	6.026
Energia termica recuperata (tep)	641	632	621
Autoconsumo di energia elettrica (da biogas) (MWh)	629	753	734
Autoconsumo di energia elettrica (da biogas) (tep)	118	141	137
Autoconsumo di energia elettrica (fotovoltaico) (MWh)	179	159	162
Autoconsumo di energia elettrica (fotovoltaico) (tep)	33	30	30
Consumo Gasolio (l)	5.000	3.632	5.000
Consumo Gasolio (tep)	4,28	3,11	4,28
Consumo GPL (l)	2.700*	3.750	2.650
Consumo GPL (tep)	1,66*	2,31	1,63
Consumo Combustibili gasolio + GPL (tep)	5,95*	5,42	5,92
TOTALE ENERGIA CONSUMATA (tep)	1.317	1.358	1.331
BILANCIO (ENERGIA PRODOTTA – ENERGIA CONSUMATA)	685	1.035	1.071

Fonte generale: Lettura contatori

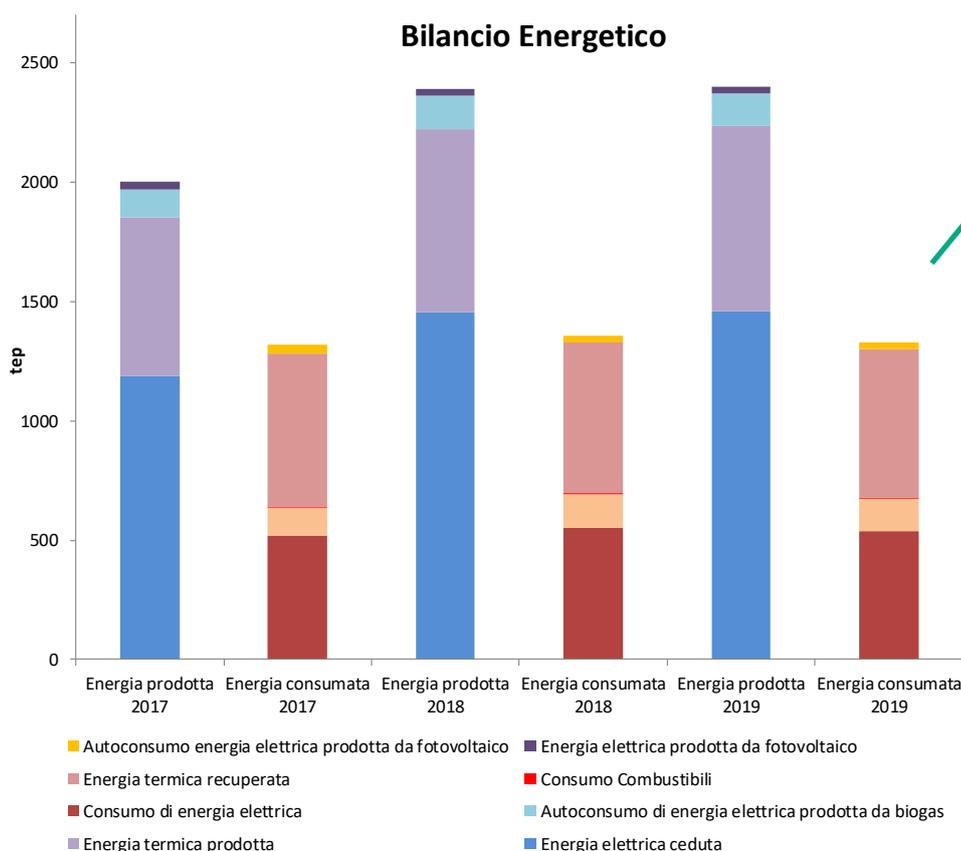
* dati rettificati a seguito di correzione refusi

¹¹ Fonte: Istat "Consumo di energia elettrica per uso domestico pro-capite", il dato utilizzato è riferito al territorio di Rimini nel 2012.

Analizzando nel dettaglio i dati riportati in Tabella 7, nel biennio 2018-2019 si osserva un incremento della produzione energetica (visibile dai dati espressi in MWh) da imputare al quantitativo di rifiuto in ingresso al trattamento e agli accorgimenti gestionali intrapresi nell'impianto. In particolare, nel suddetto periodo, si nota un incremento della produzione di energia elettrica dal recupero del biogas prodotto nel processo di digestione anaerobica dei rifiuti (valore di energia ceduta + autoconsumo). Nel 2017 la produzione/cessione di energia elettrica è stata inferiore al biennio successivo, essenzialmente a causa dell'esecuzione di interventi manutentivi programmati sul sistema di cogenerazione e sulla vasca di raccolta e riciclo dei percolati.

Il consumo di combustibili (Gasolio + GPL), valore rilevato dalle bolle di acquisto, risulta tendenzialmente in linea nell'arco del triennio esaminato. Dal bilancio emerge positivamente anche il recupero di una quota consistente di energia termica per mezzo dei due scambiatori di calore installati sui motori endotermici.

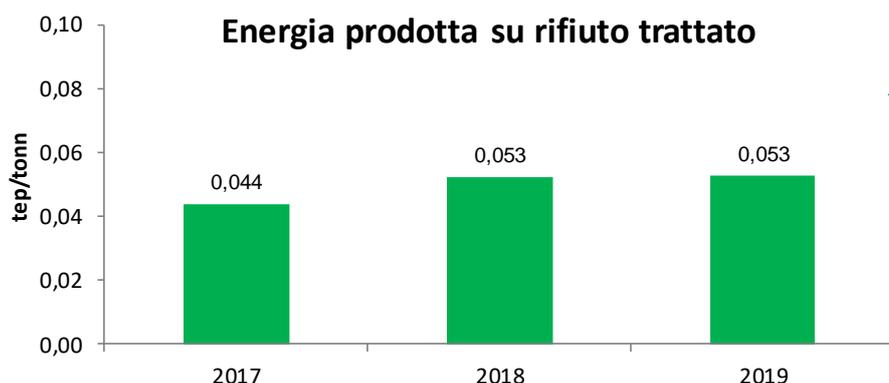
Figura 18 Bilancio energetico dell'impianto di compostaggio



La rappresentazione grafica del bilancio energetico mostra quanto già evidenziato nella rispettiva tabella: nel biennio 2018-2019 il rapporto *energia prodotta/energia consumata* è aumentato rispetto al precedente anno. Il trend del triennio è positivo, pur tenendo conto dei risultati meno evidenti del 2017, dovuti agli interventi manutentivi. L'energia prodotta dall'impianto è superiore al fabbisogno energetico complessivo.

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

Figura 19 Andamento dell'indicatore "Energia Recuperata dal Rifiuto"



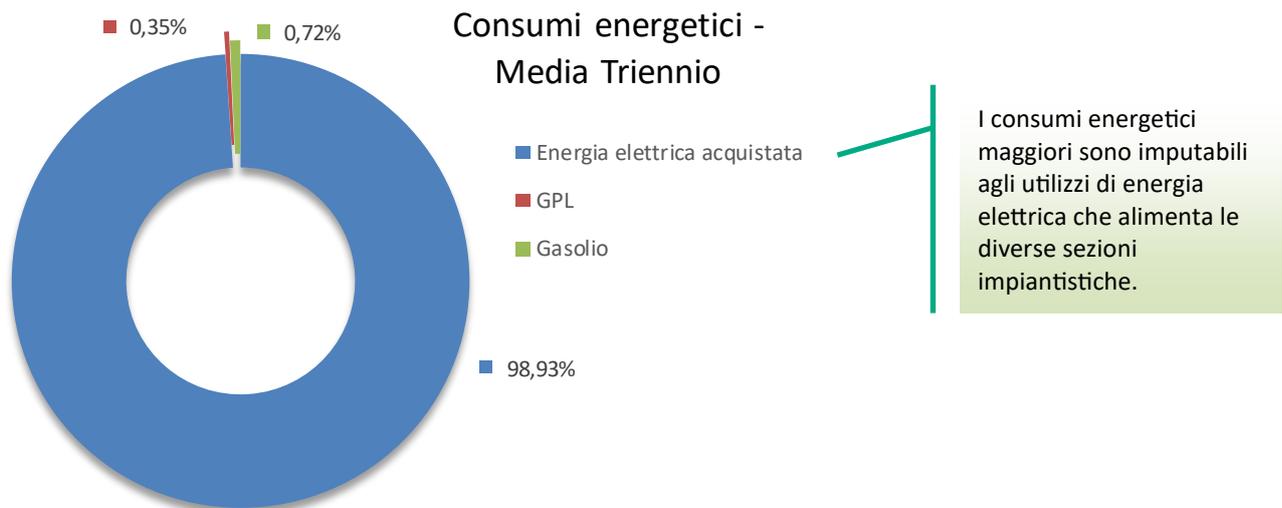
L'indicatore mostra il mantenimento di buone prestazioni negli anni 2018 e 2019, ed il miglioramento rispetto al 2017 in cui, come già detto, gli interventi manutentivi hanno determinato un minore funzionamento dei motori per il recupero.

10.1.2 Consumo energetico

Le tre fonti energetiche approvvigionate dall'esterno nel sito sono: energia elettrica, GPL e gasolio.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della ripartizione percentuale dei consumi energetici all'interno del sito nel triennio di riferimento (Figura 20). L'energia elettrica acquistata è impiegata, oltre che per l'illuminazione esterna di tutto il sito e degli uffici, per alimentare il funzionamento dei macchinari di processo delle diverse sezioni impiantistiche, quali ad esempio i ventilatori di asserviti al trattamento delle arie esauste. Il gasolio è utilizzato per il funzionamento dei mezzi d'opera, come la pala gommata coinvolta nella movimentazione dei rifiuti. Il GPL è, invece, usato esclusivamente per il riscaldamento dei locali destinati al personale, ad integrazione dell'energia termica recuperata dalla sezione di cogenerazione.

Figura 20 Ripartizione dei consumi energetici (media triennio 2017-2019)



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

Tabella 8 Consumi energetici

Fonte energetica	U.M.	2017	2018	2019
Energia elettrica per consumi di processo	MWh	2.779*	2.937	2.869
GPL Riscaldamento/ Condizionamento locali di servizio	L	2.700*	3.750	2.650
Gasolio - Rifornimento mezzi	L	5.000	3.632	5.000
Totale	tep	526*	555	538

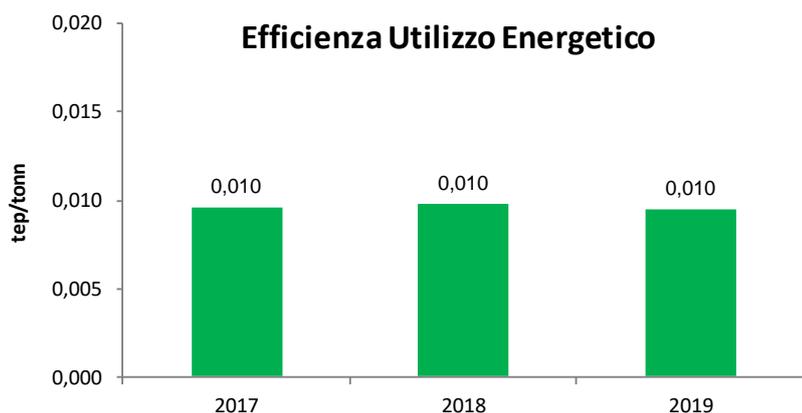
FONTE: LETTURE CONTATORI E BOLLE DI ACQUISTO

* dato rettificato a seguito di correzione refuso

Nel triennio di riferimento, i consumi energetici totali dell'impianto risultano tendenzialmente allineati.

Il consumo di energia elettrica, inoltre, è costituito anche da una quota "fissa" necessaria per garantire il funzionamento giornaliero delle apparecchiature, come l'impianto di trattamento arie esauste e di insufflazione aria, che risulta indipendente dagli ingressi di rifiuti. Al fine di ridurre i consumi energetici dei ventilatori asserviti all'invio delle arie esauste ai biofiltri, nel 2018 sono stati installati 4 inverter. Tale intervento ha consentito un risparmio di energia utilizzata da tale sezione impiantistica ed il raggiungimento dell'obiettivo prefissato nel programma ambientale (§ 12). Nel 2019 il consumo dei ventilatori è stato pari a 1.031 MWh contro un consumo 2017 di 1.296 MWh, consentendo un risparmio del 20%.

Figura 21 Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico"



L'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico", calcolato sulla base dei consumi energetici dell'impianto, quali energia elettrica e gasolio approvvigionati dall'esterno per rifiuto trattato evidenzia nel periodo di riferimento un trend stazionario.

L'aspetto ambientale "consumo energetico" risulta comunque significativo per l'entità dei consumi di energia elettrica approvvigionati dall'esterno. Come già riportato nel paragrafo precedente, presso l'impianto viene utilizzata anche parte dell'energia rinnovabile prodotta dal processo di digestione. Di seguito la rappresentazione del relativo indicatore.

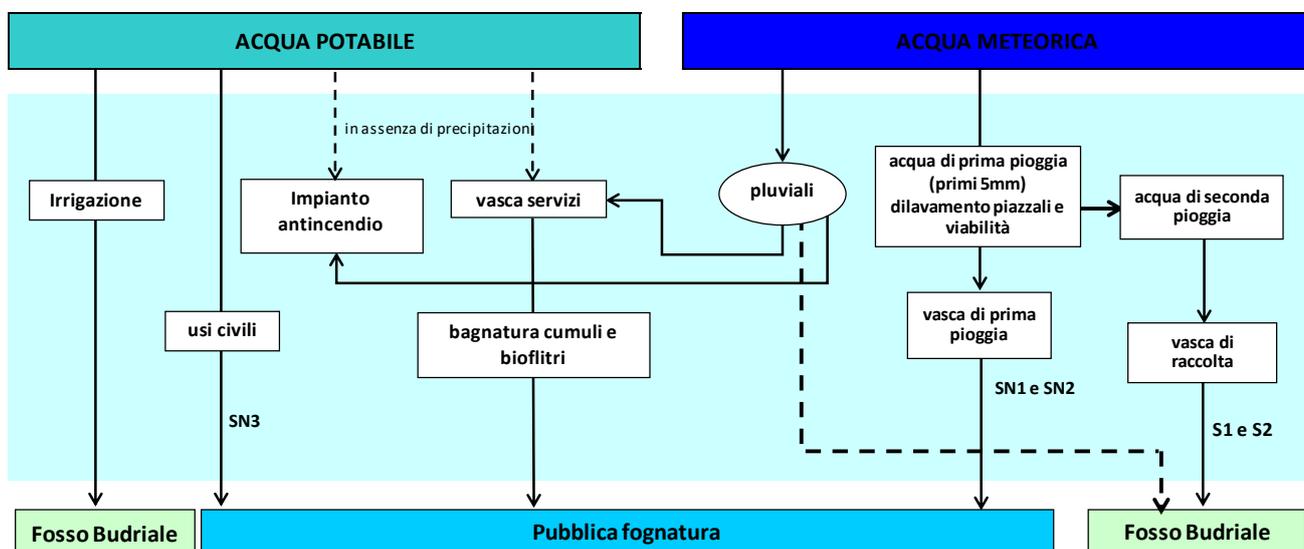
Figura 22 Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energia Rinnovabile"



L'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energia Rinnovabile", calcolato sulla base dei consumi di energia autoprodotta da fonti rinnovabili (energia termica recuperata e autoconsumo di energia prodotta da biogas) per rifiuto trattato evidenzia nel periodo di riferimento un trend pressoché stazionario.

10.2 CONSUMO IDRICO

Figura 23 Ciclo idrico



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

Tabella 9 Riepilogo consumi idrici

Provenienza	Utilizzo	U.M.	2017	2018	2019
Acquedotto	Usi civili	m ³	8.100	8.022	5.984
	Uso irriguo				
	Impianto antincendio*				
Recupero Interno (pluviali) **	Vasca servizi*	m ³	504	632	364
	Impianto antincendio				
	Mantenimento umidità biofiltri e umidificazione cumuli				

FONTE: LETTURE CONTATORI

* In assenza di precipitazioni

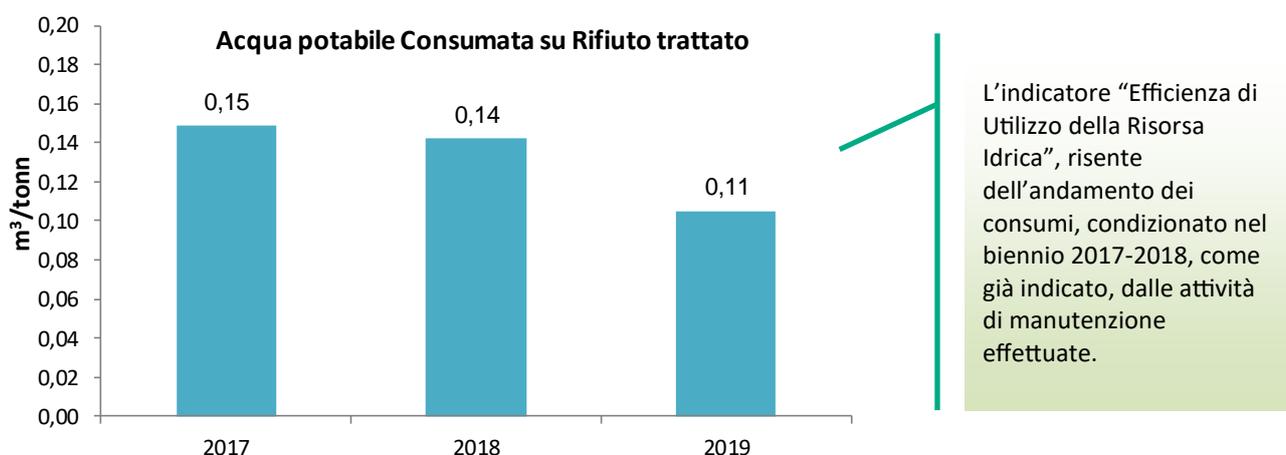
** Consumo stimato per differenza tra le letture del contatore di prelievo ed il contatore di immissione acqua potabile nella vasca servizi.

Analizzando i dati relativi al biennio 2017-2018 i consumi idrici risultano tendenzialmente in linea, mentre diminuiscono nel 2019. Il maggiore consumo nel biennio 2017-2018 è imputabile alle attività di manutenzione programmata di svuotamento e pulizia vasca servizi e della vasca di accumulo antincendio, le cui acque sono state prima avviate a scarico poi re-integrate con risorsa idrica proveniente da acquedotto.

Si riporta di seguito per il periodo di riferimento l'indicatore "Efficienza di utilizzo della risorsa idrica" (Figura 24), calcolato sulla base dei soli consumi di acqua potabile. Tali consumi risultano, comunque, indipendenti dai quantitativi di rifiuto in ingresso.

L'indicatore risente dell'andamento dei consumi, condizionato nel biennio 2017-2018, come sopra spiegato, dalle attività di manutenzione effettuate.

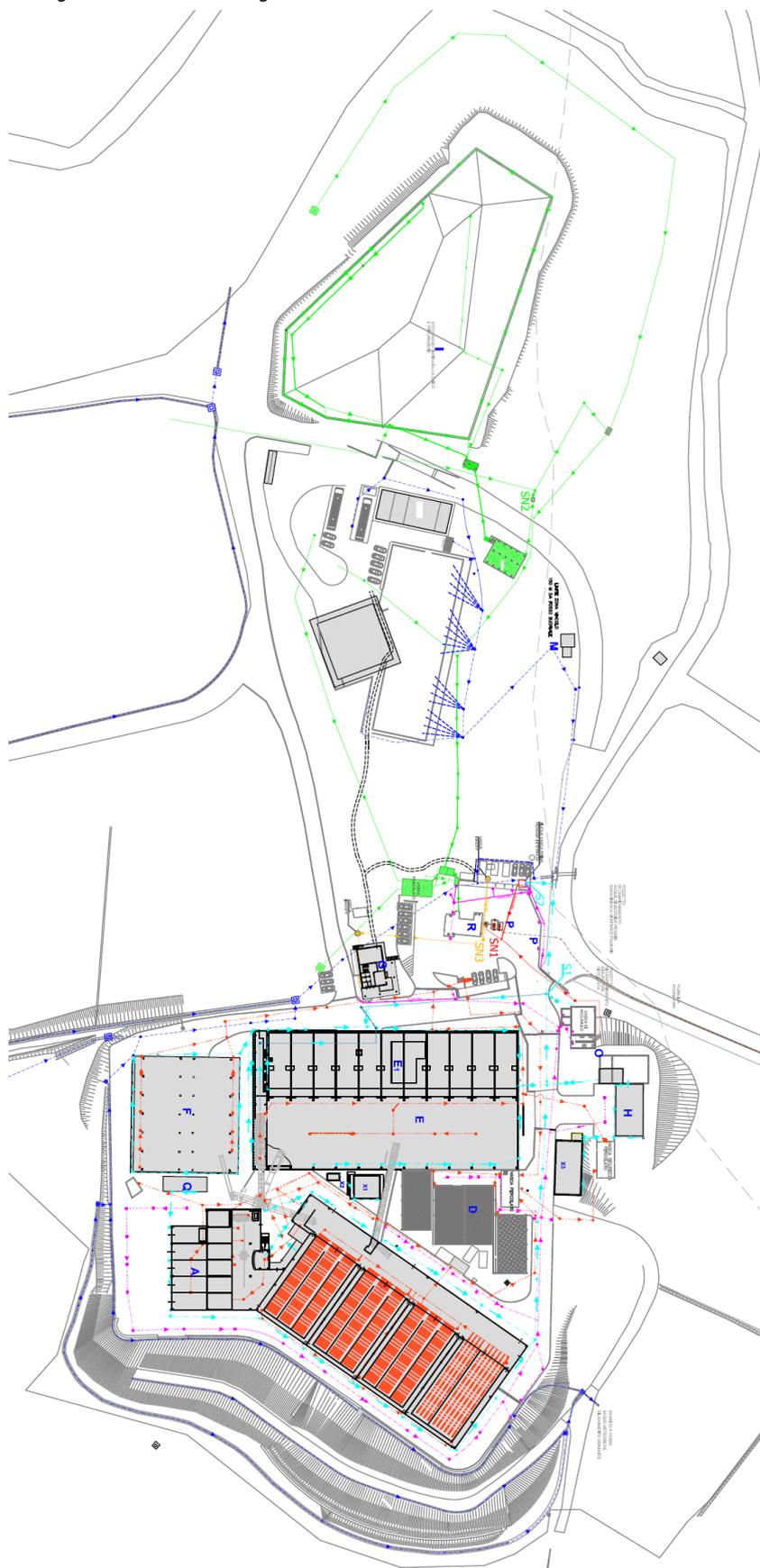
Figura 24 Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo della Risorsa Idrica"



L'aspetto ambientale "consumo idrico" risulta significativo per l'entità dei consumi di risorsa idrica pregiata. Al fine di mitigare l'impatto e ridurre gli interventi manutentivi a seguito di eventuali perdite o rotture, è previsto come riportato al §12 la completa sostituzione della rete idrica asservita all'impianto.

10.3 SCARICHI IDRICI

Figura 25 Planimetria degli scarichi idrici



LEGENDA

- S1** SCARICO ACQUE METEORICHE DI SECONDA PIOGGIA, ACQUE METEORICHE PROVENIENTI DALLE COPERTURE DEGLI EDIFICI
 - S2** SCARICO ACQUE METEORICHE DI SECONDA PIOGGIA PIAZZALE INGRESSO
 - SN1** SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA IMPIANTO COMPOSTAGGIO
 - SN2** SCARICO ACQUE METEORICHE DILAVAMENTO PIAZZALE DI STOCCAGGIO RIFIUTI LIGENOCCELLULOSICI IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO
 - SN3** SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA BAGNI/SPOGLIATOI A SERVIZIO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO
-
- FOGNATURA ACQUE METEORICHE DILAVAMENTO
 - PUBBLICA FOGNATURA
 - FOGNATURA RACCOLTA PERCOLATI EX DISCARICA ACQUE DILAVAMENTO PIAZZALE STOCCAGGIO RIFIUTI LIGENOCCELLULOSICI IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AVVIATE A SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA
 - FOGNATURA RACCOLTA ACQUE NERE BAGNI/SPOGLIATOI A SERVIZIO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AVVIATE A SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA
 - NUOVO TRATTO FOGNATURA RACCOLTA ACQUE NERE
 - FOGNATURA SCARICO ACQUE METEORICHE PRIMA PIOGGIA VIABILITA' E PIAZZALI IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AVVIATE A SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA
 - NUOVO TRATTO FOGNATURA RACCOLTA ACQUE METEORICHE P.P.
 - FOGNATURA RACCOLTA ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO PLUVIALI E COPERTURE IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AVVIATE A SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI (FOSSO BUDRIALE)
 - DRENAGGIO PALIFICATA
 - FOGNATURA RACCOLTA ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO VIABILITA' E PIAZZALI IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO
 - NUOVO TRATTO FOGNATURA RACCOLTA ACQUE METEORICHE DILAVAM.
 - FOGNATURA RACCOLTA PERCOLATI DI PROCESSO IMPIANTO COMPOSTAGGIO AVVIATI A TRATTAMENTO PRESSO IMPIANTI ESTERNI TRAMITE AUTOBOTTE

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

- S1 – scarico in corpo idrico superficiale (fosso Budriale) dedicato alle acque meteoriche di dilavamento pluviali e alle acque di seconda pioggia di dilavamento piazzali e viabilità di servizio. Parte delle acque di seconda pioggia possono essere accumulate in una vasca di capacità pari a circa 330 m³ al fine di consentire il recupero delle stesse per usi di processo;
- S2 – scarico in corpo idrico superficiale (fosso Budriale) dedicato alle acque meteoriche di seconda pioggia di dilavamento del piazzale di ingresso, attivo da novembre 2016¹² a seguito degli interventi migliorativi eseguiti sulle reti fognarie recepiti nel Provvedimento di modifica non sostanziale di AIA¹³;
- SN1 – scarico in pubblica fognatura di acque di prima pioggia di dilavamento piazzali e viabilità di servizio;
- SN2 – scarico in pubblica fognatura di acque di dilavamento piazzale di messa in riserva e triturazione dei rifiuti lignocellulosici;
- SN3 – scarico in pubblica fognatura di acque nere domestiche.

I tre scarichi parziali sono convogliati con linee dedicate ad un impianto di sollevamento recapitante direttamente in pubblica fognatura. Le acque pluviali, provenienti dalle coperture degli edifici, possono invece essere accumulate in vasca dedicata per il loro recupero ai fini del processo, come già evidenziato al §10.2.

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

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

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

Parametro	U.M.	Limiti di legge	2017**	2018	2019
pH	-	5,5 – 9,5	7,54	7,74	7,71
COD	mg/l	3.000*	93,5	67	89
BOD ₅	mg/l	1.500*	15,5	5	15
Azoto Ammoniacale	mg/l	200*	133,55	133	32,5
Solidi Sospesi Totali	mg/l	400*	40	17	120

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*limiti Derogati come da Provvedimento di AIA n. 208 del 14/06/2012

** valore medio di due analisi

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

Parametro	U.M.	Limiti di legge	2017**	2018	2019
pH	-	5,5 – 9,5	7,24	7,63	7,61
COD	mg/l	3.000*	276,5	234	304
BOD ₅	mg/l	1.500*	171,5	70	85
Azoto Ammoniacale	mg/l	200*	11,85	13,2	49,5
Solidi Sospesi Totali	mg/l	400*	126,5	24	92

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*limiti Derogati come da Provvedimento di AIA n. 208 del 14/06/2012

** valore medio di due analisi

¹² Comunicazione Herambiente Num. prot. 0004547 del 09/03/2015 collaudo delle opere realizzate.

¹³ Modifica non sostanziale di AIA n. 575 del 27/04/2015.

Figura 26 Andamento Indicatore "Posizionamento rispetto al limite" SN1

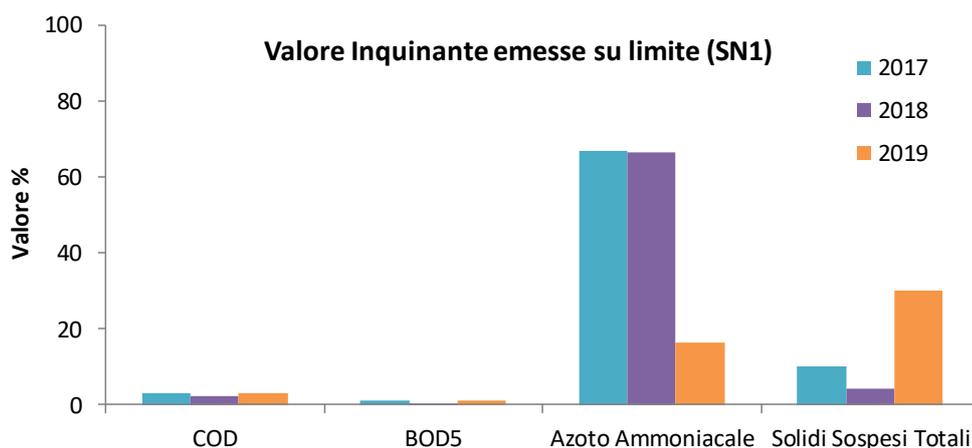
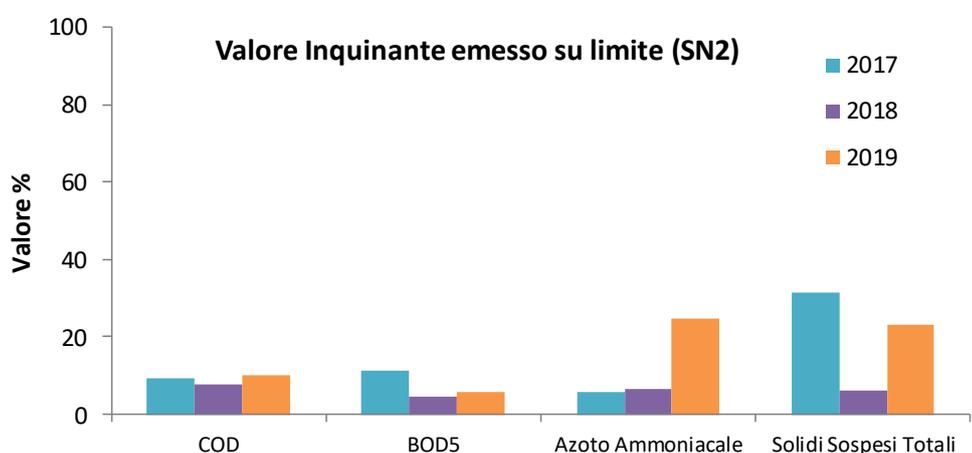


Figura 27 Andamento Indicatore "Posizionamento rispetto al limite" SN2



L'andamento temporale dell'indicatore di performance prescelto, "Posizionamento rispetto al limite", mostra il pieno rispetto dei limiti autorizzativi dei parametri monitorati: i monitoraggi analitici effettuati nel triennio di riferimento evidenziano il pieno rispetto dei limiti per tutti i parametri indagati con valori di concentrazione che si attestano al di sotto del 40% dei rispettivi limiti di legge, ad esclusione dell'azoto ammoniacale nel biennio 2017-2018, comunque inferiore al 70% del limite.

10.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Presso il sito si adottano tutte le misure per prevenire ed ostacolare possibili rischi di inquinamento della matrice suolo e sottosuolo.

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

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

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

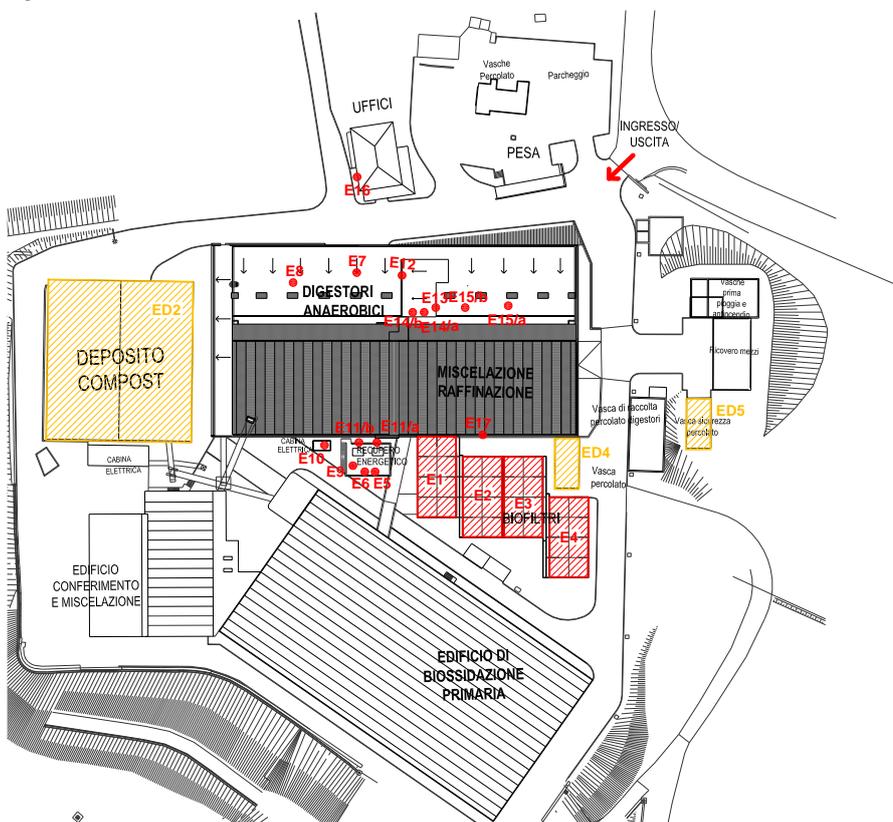
Complessivamente nello scenario ordinario non si ipotizzano potenziali fattori di impatto sulle matrici suolo e sottosuolo.

10.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Si riporta in Figura 28 la planimetria contenente l'identificazione delle principali emissioni convogliate e diffuse autorizzate presso il sito impiantistico.

Si fa presente che la sostituzione¹⁴ dei vagli mobili a gasolio con nuovi vagli mobili elettrici ha determinato l'eliminazione del punto di emissione E17 "aspirazione gas di scarico vaglio mobile".

Figura 28 Planimetria delle emissioni



LEGENDA EMISSIONI IN ATMOSFERA

- | | |
|---|--|
| E1 Emissione da biofiltro | E12 Emissioni da locale quadri elettrici (ricambio aria) |
| E2 Emissione da biofiltro | E13 Emissioni da locale trattamento biogas (ricambio aria) |
| E3 Emissione da biofiltro | E14 Emissione da sistema di sovrappressione dei fermentatori (E14/a – E14/b) |
| E4 Emissione da biofiltro | E15 Emissione da camino di scarico aria di lavaggio (E15/a – E15/b) |
| E5 Emissione da scarico gas combustibili cogeneratore 1 | E16 Emissioni da gas di scarico caldaia riscaldamento palazzina uffici |
| E6 Emissione da scarico gas combustibili cogeneratore 2 | E17 Emissioni da gas di scarico vaglio mobile * |
| E7 Emissione da torcia di combustione biogas | ED2 Emissione diffusa da area di movimentazione/accumulo compost, biostabilizzato, sovrullo e biomassa |
| E8 Emissione scambiatore di calore acqua-aria cogeneratori – sistema recupero calore | ED4 Vasca di raccolta acque di processo (sfato) |
| E9 Emissione scambiatore di calore acqua-aria cogeneratori – secondo stadio intercooler | ED5 Vasca di raccolta acque di processo (aperta) |
| E10 Emissione da locale trasformatore (ricambio aria) | |
| E11 Emissione da locale cogeneratori 1 e 2 (ricambio aria) (E11/a – E11/b) | |

*Eliminato con DET-AMB/2017/2705 del 26/05/2017

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

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

Nel caso specifico la significatività dell'aspetto è da riferirsi alle emissioni convogliate in condizioni ordinarie, associate all'impianto di recupero energetico, che di emergenza.

¹⁴ Prot. HA 7633 del 06/05/2017

10.5.1 Emissioni diffuse

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

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

10.5.2 Emissioni convogliate

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

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

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

EMISSIONI BIOFILTRI

L'aria aspirata dagli edifici in cui si svolgono le operazioni di trattamento rifiuti viene dapprima immessa in un primo scrubber, convogliata successivamente in un secondo scrubber umidificatore che effettua un lavaggio con acqua nebulizzata e da qui inviata ai biofiltri, ciascuno con una superficie di circa 210 m². Si tratta di impianti di abbattimento basati sul principio della degradazione biologica dei composti contenuti nell'effluente da trattare. Nel caso specifico i quattro biofiltri sono costituiti da strutture in muratura scoperte e riempite da massa filtrante vegetale (biofiltri), quale corteccia triturata e legno cippato, così da ottenere un adeguato tenore di carbonio organico (20%) ed un'adeguata porosità del materiale, che deve limitare le perdite di carico dei flussi gassosi da trattare. I rendimenti di abbattimento del sistema di biofiltrazione dell'impianto sono maggiori del 90% sulla concentrazione di odore.

Figura 29 Biofiltro



L'efficienza dei biofiltri è monitorata attraverso:

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

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

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

Parametro	u.m.	limite	2017	2018	2019
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	0,42	0,70	0,72
TOC	mg/Nm ³	30	<0,4*	17,70**	15,13
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,36	<0,64
Polveri	mg/Nm ³	5	0,41	0,45	0,34
Odore	OU/mc	400	196,67	177,36	157

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*per poter effettuare una media si è attribuito il valore di <0,4 (come da storico analisi) come limite di rilevabilità in quanto nei rdp è stata indicata solo la dicitura "<Loq"

**dato rettificato per correzione refuso

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

Parametro	u.m.	limite	2017	2018	2019
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	0,35	0,63	0,47
TOC	mg/Nm ³	30	<0,4*	19,99**	16,41
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,36	<0,64
Polveri	mg/Nm ³	5	0,39	0,40	0,16
Odore	OU/mc	400	183,33	170,60	159

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*per poter effettuare una media si è attribuito il valore di <0,4 (come da storico analisi) come limite di rilevabilità in quanto nei rdp è stata indicata solo la dicitura "<Loq"

**dato rettificato per correzione refuso

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

Parametro	u.m.	limite	2017	2018	2019
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	0,27	0,46	0,61
TOC	mg/Nm ³	30	<0,4*	20,38**	13,56
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,38	<0,64
Polveri	mg/Nm ³	5	0,54	0,50	0,31
Odore	OU/mc	400	182	172,07	220

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*per poter effettuare una media si è attribuito il valore di <0,4 (come da storico analisi) come limite di rilevabilità in quanto nei rdp è stata indicata solo la dicitura "<Loq"

**dato rettificato per correzione refuso

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

Parametro	u.m.	limite	2017	2018	2019
Ammoniaca	mg/Nm ³	9	0,76	0,57	0,77
TOC	mg/Nm ³	30	<0,4*	19,29**	16,92
H ₂ S	mg/Nm ³	1,5	<0,38	<0,38	<0,64
Polveri	mg/Nm ³	5	0,27	0,36	0,21
Odore	OU/mc	400	183,33	164,77	207

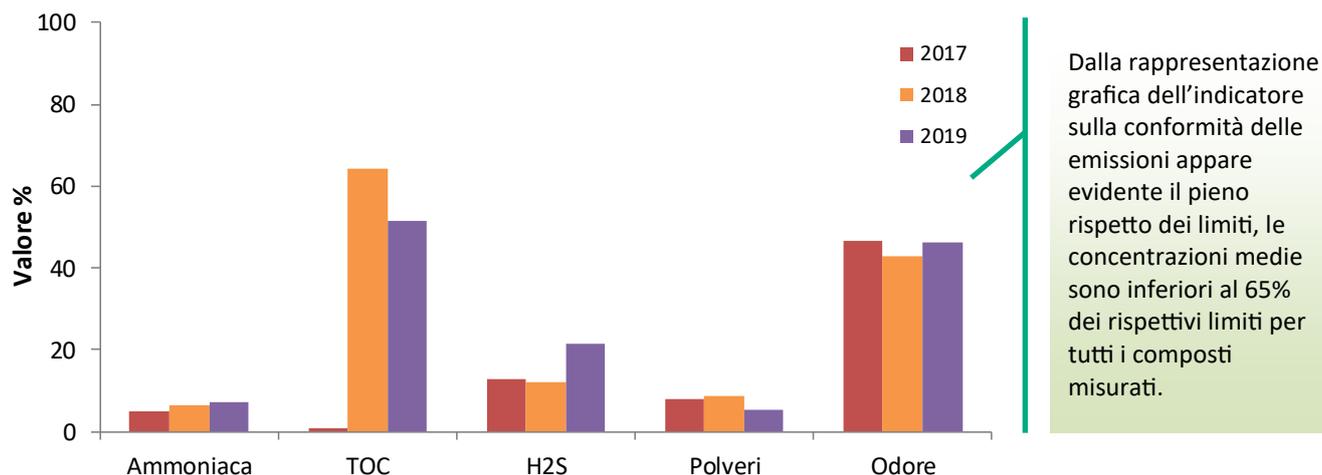
FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*per poter effettuare una media si è attribuito il valore di <0,4 (come da storico analisi) come limite di rilevabilità in quanto nei rdp è stata indicata solo la dicitura "<Loq"

**dato rettificato per correzione refuso

In Figura 30 è riportato l'andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" costruito sulla media dei quattro biofiltri nel triennio di riferimento.

Figura 30 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al Limite" – (media biofiltri E1, E2, E3, E4)



Il valore dell'indicatore per il parametro ammoniacca si mantiene al di sotto del 10% del rispettivo limite di legge, ad evidenza che presso il sito si registra un basso impatto olfattivo, confermato sia dai rilievi sull'odore (valori inferiori al 50% del limite) che dall'analisi dei nasi elettronici (§10.6).

In generale, i valori delle emissioni dei biofiltri risultano pressoché in linea nel triennio esaminato, eccetto per i parametri acido solfidrico (H₂S) e Carbonio Organico Totale (TOC) che mostrano un incremento, pur rimanendo ampiamente al di sotto dei rispettivi limiti. In particolare, i valori del TOC nel biennio 2018-2019 risultano molto differenti dai dati storici a causa dell'utilizzo, a partire dal 2018, di una nuova metodica analitica più sensibile, prescritta dall'Autorità Competente¹⁵, che consente una maggiore accuratezza nella determinazione di composti del carbonio rispetto a quella precedentemente autorizzata.

EMISSIONE COGENERATORI (E5, E6)

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

Figura 31 Punti di emissione cogeneratori (E5, E6)



Nelle successive tabelle si riportano gli esiti analitici del monitoraggio condotto, con frequenza annuale, sugli effluenti in uscita dai cogeneratori.

¹⁵ DET-AMB-2018-983 del 23/02/2018 Modifica non sostanziale di AIA

Tabella 16 Concentrazione degli inquinanti nelle emissioni del cogeneratore 1 (E5) – Valore annuale

Parametro	u.m.	Limite	2017*	2018	2019
Materiale particolare	mg/Nm ³	10	<0,2	0,7	1,3
Acido cloridrico	mg/Nm ³	10	<0,5	<0,5	<0,5
Acido fluoridrico	mg/Nm ³	2	<0,5	<0,5	<0,5
Carbonio organico tot.	mg/Nm ³	150	3,20	5,8	9,1
Ossidi di azoto	mg/Nm ³	450	370,50	388,5	383
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	500	71,50	289	219
Ossidi di zolfo	mg/Nm ³	350	184	242	133

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*valore medio di due analisi

Tabella 17 Concentrazione degli inquinanti nelle emissioni del cogeneratore 2 (E6) – Valore annuale

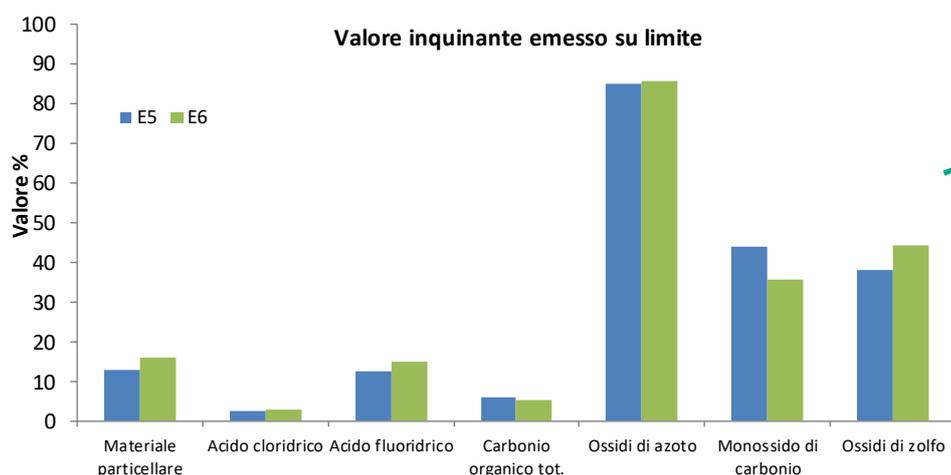
Parametro	u.m.	Limite	2017*	2018	2019
Materiale particolare	mg/Nm ³	10	<0,2	0,75	1,6
Acido cloridrico	mg/Nm ³	10	<0,5	<0,5	<0,6
Acido fluoridrico	mg/Nm ³	2	<0,5	<0,5	<0,6
Carbonio organico tot.	mg/Nm ³	150	4	8,45	7,8
Ossidi di azoto	mg/Nm ³	450	352,50	384,5	385
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	500	73,50	123,5	178
Ossidi di zolfo	mg/Nm ³	350	170	247	155

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

*valore medio di due analisi

L'andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite", costruito con i dati relativi al 2019, evidenzia come le concentrazioni in uscita dai cogeneratori rispettino i limiti autorizzati.

Figura 32 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al Limite" – (emissioni E5 e E6)



L'andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite", costruito con i dati relativi al 2019, evidenzia come le concentrazioni in uscita dai cogeneratori rispettino i limiti autorizzati.

10.5.3 Emissioni ad effetto serra

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

Per contrastare il fenomeno, nel 1997 è stato varato il Protocollo di Kyoto, un accordo internazionale di natura volontaria entrato in vigore nel 2005 che impegnava gli Stati firmatari ad una riduzione quantitativa delle

proprie emissioni dei gas climalteranti rispetto ai livelli del 1990. Successivamente, con l'accordo Doha, il Protocollo di Kyoto è stato esteso al 2020 ("Kyoto2") anziché alla fine del 2012. Il periodo post-2020 è regolato dall'Accordo di Parigi sul clima, raggiunto il 12 dicembre 2015 alla Conferenza annuale dell'Onu sul riscaldamento globale (Cop 21) ed entrato in vigore il 4 novembre 2016, che definisce quale obiettivo di lungo termine il contenimento dell'aumento della temperatura. Agli accordi internazionali, sono seguite le politiche e le misure attuate dall'Unione Europea al fine di dare attuazione agli impegni assunti per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

Il processo di compostaggio ha un effetto nullo sull'effetto serra, in quanto non fa altro che ossidare carbonio da biomasse ad anidride carbonica (CO₂). Il gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC¹⁶) ha chiaramente identificato il sequestro del carbonio nel suolo come una delle possibili misure di attenuazione dei gas serra per l'agricoltura nel breve periodo¹⁷. L'utilizzo di fertilizzanti organici, come ad esempio il compost, può aumentare l'ammontare di carbonio immagazzinato nei suoli agricoli e contribuire alla sottrazione di anidride carbonica dall'atmosfera, oltre ad arricchire la qualità del terreno a prevenirne l'impoverimento.

Alcuni calcoli¹⁸ hanno evidenziato che un aumento dello 0,15% del carbonio organico nei suoli arabili italiani potrebbe fissare nel suolo la stessa quantità di carbonio che ad oggi è rilasciata in atmosfera per l'uso di combustibili fossili in un anno in Italia.

A tal riguardo si è effettuato un bilancio delle emissioni di CO₂ espresso come differenza tra la CO₂ teoricamente prodotta dalle lavorazioni svolte nel sito e la CO₂ teoricamente evitata.

Le stime effettuate (Tabella 18) si basano su fattori di emissione che per le tonnellate di CO₂ evitate hanno considerato i seguenti contributi:

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

Il bilancio di seguito riportato è relativo all'anno 2019.

Tabella 18 Bilancio 2019 delle emissioni di CO₂

Fonte di emissione	Tonnellate di CO ₂ evitate	Tonnellate di CO ₂ emesse
processo di compostaggio ¹⁹	17.895	4.744
consumo di gasolio per i mezzi ²⁰		0
consumo di GPL per riscaldamento ²¹		4
consumo di energia elettrica per lavorazione rifiuti ²²		1.248
produzione di energia elettrica rinnovabile ²²	3.390	
emissioni di CH ₄ da processo di compostaggio ²³		47
Bilancio: 15.242 tonnellate di CO₂ evitate		

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

¹⁶ Intergovernmental Panel on Climate Change

¹⁷ Favoino, E., Hogg, D.: "Composting and Greenhouse Gases: strategic views and a preliminary assessment"(Compostaggio e gas serra: considerazioni strategiche e valutazione preliminare): in: Atti della Conferenza "Biological Treatment of Biodegradable Waste" (Trattamento biologico di rifiuto biodegradabile), organizzata dalla Commissione Europea a Bruxelles, 8-10 aprile 2002; "The potential role of compost in reducing greenhouse gases"

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

¹⁸ Prof. P. Sequi al Compost Symposium, Vienna, 29-30 Ottobre 1998.

¹⁹ Fonte: Ottimizzare il ciclo del Carbonio. Il contributo della raccolta differenziata dello scarto organico alla lotta al cambiamento climatico (Enzo Favoino, Alberto Confalonieri).

²⁰ Fonte: <http://www.epa.gov/OMS/climate/420f05001.htm>.

²¹ Fonte: ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale), Database dei fattori di emissione <http://www.inventaria.sinanet.apat.it/index.php>.

²² Fonte <http://www.climateneutralgroup.com>.

²³ <http://www.inventaria.sinanet.apat.it/index.php>. Il metano (CH₄) ha un potere climalterante 21 volte superiore a quello della CO₂.

10.6 GENERAZIONE ODORI ●

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

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

Il problema delle emissioni odorigene è associato inevitabilmente alle operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti, durante i vari trattamenti e nel momento stesso dello stoccaggio si possono liberare nell'ambiente concentrazioni sensibili di sostanze organiche volatili o inorganiche, responsabili del fenomeno dei cattivi odori. In particolare, la frazione di rifiuto che crea maggiori problemi è la frazione organica e/o putrescibile del rifiuto urbano, per questo motivo, presso gli impianti di compostaggio, il problema principale delle emissioni prodotte può riguardare la formazione di odori sgradevoli. Il Provvedimento AIA prescrive, oltre alle analisi in olfattometria dinamica presso i biofiltri, il monitoraggio degli odori, effettuato mediante l'installazione di due nasi elettronici, uno posizionato presso un ricettore sensibile nei pressi dell'impianto, l'altro entro i confini dello stesso, con frequenza semestrale prevedendo una campagna invernale di 10 giorni e una campagna estiva di 20 giorni. I periodi ed il ricettore in cui vengono svolte le campagne, in conformità con quanto previsto nel Provvedimento autorizzativo vigente, sono stati concordati con l'Amministrazione Comunale.

Figura 33 Particolari del naso elettronico



L'indagine è condotta mediante due nasi elettronici, uno posizionato all'interno dei confini²⁴ dell'impianto e l'altro localizzato presso ricettori ritenuti sensibili. Prima di condurre le analisi, lo strumento deve essere sottoposto ad una fase di "addestramento" che consiste nel riconoscimento di campioni gassosi, prelevati presso le principali sorgenti di odore dell'impianto, necessari ad istruirlo a riconoscere gli odori e a creare un database che utilizzerà per il confronto. Nel caso specifico, sono state identificate otto classi olfattive corrispondenti alle principali sorgenti di odore, unitamente ad una classe bianca che rappresenta l'aria neutra, ovvero, un campione di gas ottenuto in momenti in cui non fossero percepibili odori provenienti dall'impianto. Una volta che il naso elettronico ha effettuato le proprie analisi, i dati registrati vengono confrontati con quelli immagazzinati durante la fase di addestramento, permettendo una classificazione dell'aria dal punto di vista qualitativo ed una stima della concentrazione di odore.

In Tabella 19 sono riportati gli esiti dei monitoraggi per il triennio di riferimento riscontrati ai ricettori individuati che rappresentano i punti maggiormente significativi per la valutazione di un eventuale impatto odorigeno causato dall'impianto di compostaggio rispetto ai valori rilevati ai confini dell'impianto; quest'ultimi infatti, a causa della ridotta distanza fra il luogo di installazione del naso elettronico e le sorgenti di odore, causa delle rilevazioni, possono essere considerati valori "in emissione", ossia caratteristici della sorgente e pertanto non rappresentativi dell'impatto odorigeno dell'impianto. Si precisa che il limite del 15%²⁵ è inteso come il limite di accettabilità di "ore di odore" percepite all'anno dalla popolazione limitrofa nelle zone industriali o agricole e l'ora di odore²⁶ a sua volta rappresenta un'ora in cui l'odore è stato percepito per oltre il 10% del tempo, quindi per più di sei minuti.

²⁴ La scelta di posizionare lo strumento entro i confini è giustificata dai regolamenti in materia di odore di alcuni stati americani che, per diverse tipologie di impianti, fissano dei limiti in concentrazione di odore al perimetro dell'impianto stesso (Mahin et al., 2001).

²⁵ Linea guida "GIRL-Geruchsmmission-Richtliene" del 13/05/1998 sulle immissioni di odore.

²⁶ Metodologia "field inspection" (VDI 3940, 1993).

Figura 34 Localizzazione dei rilievi

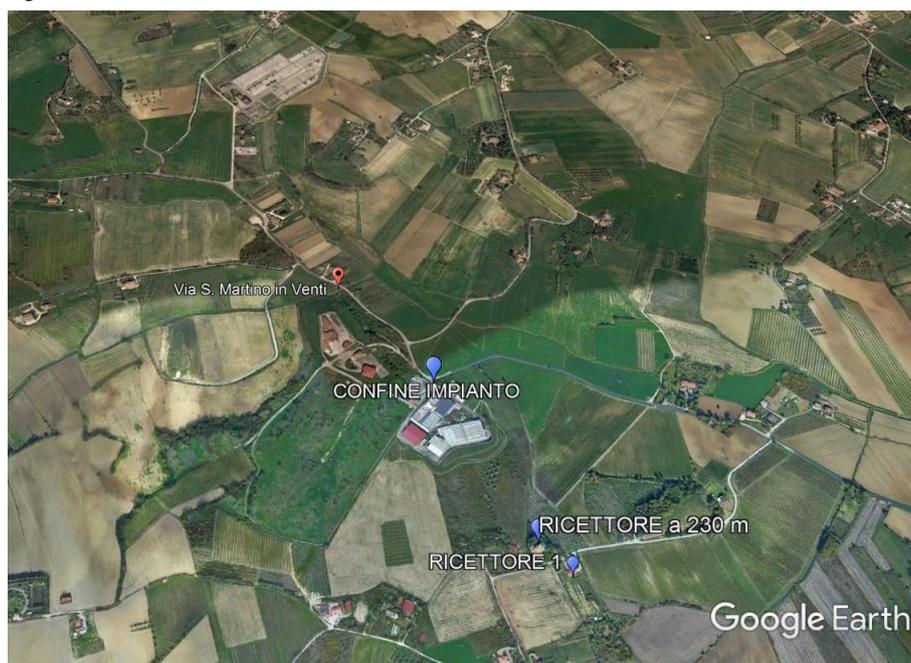


Tabella 19 Esiti rilievi odorimetrici (nasi elettronici)

Periodo di campionamento	Valori rilevati al ricettore sensibile	Limite	Posizione ricettore
2017 (marzo)	4,5%	15%	Ricettore 1 a 330m dal confine
2017 (luglio)	0,4%	15%	Ricettore 1 a 330m dal confine
2018 (marzo)	0,70%	15%	Ricettore a 230 m dal confine
2018 (luglio)	0,90%	15%	Ricettore a 230 m dal confine
2019 (marzo)	0,50%	15%	Ricettore a 230 m dal confine
2019 (luglio)	0,90%	15%	Ricettore a 230 m dal confine

FONTE: AUTOCONTROLLI

Nel corso del 2017, a seguito del monitoraggio invernale che ha rilevato una forte componente dalla classe olfattiva “compost”, che rappresenta l’aria odorigena caratteristica dell’ammendante compostato misto stoccato in cumuli sotto la tettoia, sono stati attuati interventi di compartimentazione della tettoia di stoccaggio. Nella campagna estiva è stata rilevata una concentrazione di odore nettamente inferiore rispetto a quella invernale, a dimostrazione del fatto che le opere di tamponamento effettuate hanno contribuito a minimizzare notevolmente gli impatti odorigeni verso l’esterno.

I monitoraggi olfattometrici condotti nel 2018 hanno previsto la scelta di un diverso ricettore, in ottemperanza all’autorizzazione che individua preferibilmente un criterio di rotazione nella scelta dei ricettori coinvolgendo quelli mai oggetto di rilevazioni, se tecnicamente possibile. Per entrambi i monitoraggi del 2018, condotti con frequenza semestrale, è stata riscontrata una percentuale di rilevazione di odori molto inferiore al limite del 15%, a dimostrazione che presso il ricettore vi è un impatto olfattivo accettabile.

Anche nel 2019 i monitoraggi olfattometrici si sono svolti presso il ricettore più prossimo all’impianto. Per entrambi i monitoraggi, condotti in primavera e d’estate, è stata rilevata una frequenza di esposizione agli odori dell’impianto, caratterizzato principalmente dalla classe di odore “verde”, molto inferiore al limite del 15%, a conferma che presso il ricettore vi è un impatto olfattivo tollerabile.

Nell’ambito del sistema di gestione ambientale, inoltre, si tengono monitorati gli eventuali reclami pervenuti dall’esterno e si provvede a gestirli analizzando l’attività in corso al momento della segnalazione e fornendo riscontro alle parti interessate. La valutazione di significatività degli aspetti ambientali ha ritenuto l’aspetto “generazione di odore” comunque prioritario in quanto si tratta di emissioni odorigene di natura continuativa.

10.7 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E PRODOTTI CHIMICI

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

Si riportano nella seguente tabella i quantitativi del reagente attualmente utilizzato in impianto.

Tabella 20 Tipologia e quantitativi di reagenti acquistati

MATERIA PRIMA	FUNZIONE DI UTILIZZO	CONSUMO (t/a)		
		2017	2018	2019
Acido solforico	Trattamento arie esauste	401*	385	441

FONTE: DOCUMENTI DI TRASPORTO (DDT)

* dato rettificato a causa di un refuso su unità di misura

10.8 GENERAZIONE DI RUMORE

Conformemente all'autorizzazione vigente, si è provveduto nel mese di settembre 2019 ad effettuare i rilievi fonometrici al fine di valutare l'impatto acustico del sito in oggetto.

Lo scopo della presente indagine è, infatti, quello di rilevare il valore massimo di rumore immesso dalle sorgenti sonore presenti nel sito, presso i recettori selezionati, e di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione e del criterio differenziale²⁷.

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

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

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

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

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

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

confermando le classi attribuite dalla precedente zonizzazione acustica.

I punti R2 e R3 risultano essere situati all'interno della fascia di rispetto del rumore stradale per le strade extraurbane secondarie di tipo C_B (Via San Martino in Venti). All'interno di tali fasce il traffico veicolare non concorre al raggiungimento dei limiti di zona pertanto il contributo dovuto al traffico veicolare è stato isolato ed eliminato dalle registrazioni tramite apposta mascheratura.

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

Si riporta in Figura 35 la localizzazione dei punti di misurazione individuati e nella successiva tabella gli esiti dei rilievi stessi.

²⁷ La differenza tra il rumore ambientale e il rumore residuo (rumore con le sorgenti da valutare non attive) non deve essere superiore ai 5dB(A) nel periodo diurno e ai 3 dB(A) nel periodo notturno.

Figura 35 Localizzazione dei punti di campionamento fonometrico

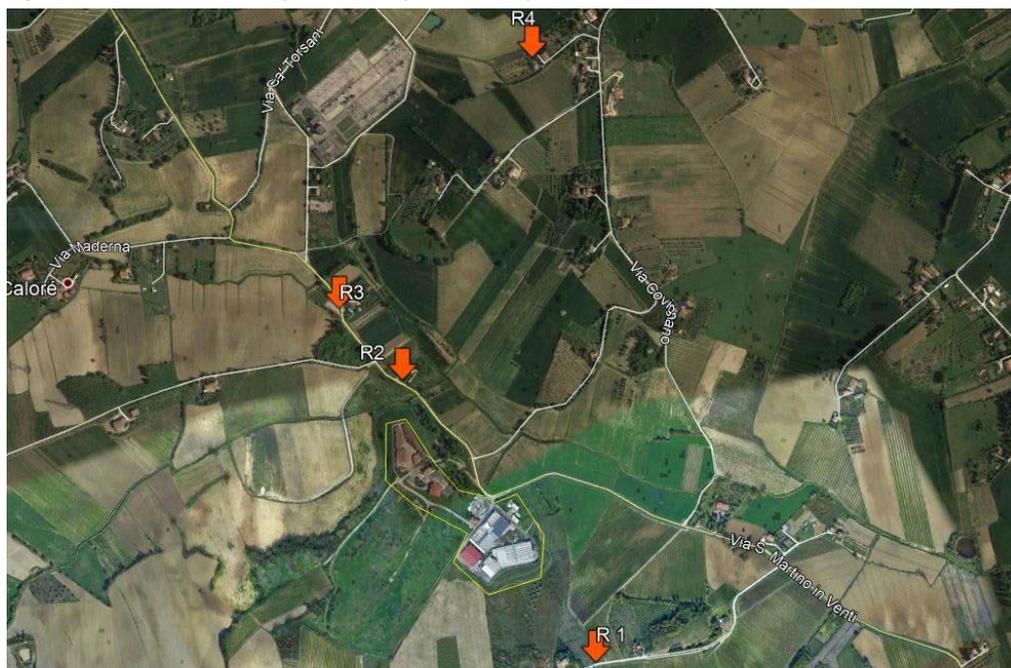


Tabella 21 Esiti dei rilievi fonometrici in dB(A)

Ricettore	Periodo di riferimento	Classe di appartenenza	Limite di immissione dB(A)	Livello rilevato dB(A)
R1	Diurno	III	60	40,3
	Notturno		50	39,8
R2	Diurno	IV	65	42,87 ^[1]
	Notturno		55	39,2 ^[1]
R3	Diurno	IV	65	37,3 ^[1]
	Notturno		55	37,9 ^[1]
R4	Diurno	III	60	38,0
	Notturno		50	39,4

[1] Livello di rumore misurato con esclusione del traffico veicolare circolante sull'adiacente Via San Martino in Venti
 FONTE: VALUTAZIONE ACUSTICA DEL 18/09/2019

Le valutazioni di impatto acustico hanno evidenziato il rispetto dei limiti previsti dalla normativa (periodo di riferimento diurno e notturno) per il sito in oggetto. Per quanto riguarda la valutazione del criterio differenziale, questo risulta inapplicabile, ai sensi dell'art. 4 Comma 2 del DPCM 14/11/1997, per i ricettori individuati sia in periodo diurno, in quanto i livelli di rumore ambientale misurati risultano inferiori a 50 dB(A), che in periodo notturno, in quanto i livelli di rumore riscontrati risultano inferiori a 40 dB(A).

Si evidenzia che presso l'impianto sono stati condotti interventi migliorativi al fine di ridurre l'impatto acustico, quali l'installazione²⁸ di nastri trasportatori per il trasferimento del compost prodotto e del biostabilizzato dalla sezione di raffinazione allo stoccaggio finale, riducendo in tal modo le emissioni sonore legate alle operazioni di movimentazione interne condotte con automezzi. Nel 2016 sono stati realizzati interventi di insonorizzazione sulle condotte di mandata aspirazione della linea di trattamento area/biofiltri, conclusi nel 2017 con l'insonorizzazione di due ventilatori a servizio della sezione di stabilizzazione aerobica.

²⁸ Comunicazione di Herambiente Prot. n. 10395 del 14/07/2014.

10.9 RIFIUTI IN USCITA ●

Il sistema di gestione ambientale, in ottemperanza a specifica procedura interna, stabilisce l'attribuzione della significatività all'aspetto "rifiuti in uscita" per tutti gli impianti Herambiente. Di conseguenza il sistema è dotato di specifiche procedure che disciplinano la corretta caratterizzazione/classificazione dei rifiuti prodotti.

All'interno del sito i rifiuti in uscita si distinguono in:

- autoprodotti, che comprendono:
 - rifiuti di processo (percolato, biostabilizzato, sovrvallo);
 - rifiuti generati dalle attività di manutenzione dell'impianto (filtri dell'olio, oli esausti, ecc.);
- rifiuti conferiti ad altri impianti senza subire alcun tipo di trattamento;
- rifiuti non conformi, ovvero l'insieme dei rifiuti in ingresso al sito non idonei ai criteri di accettabilità negli impianti (pneumatici, batterie fuori uso, ecc.) e come tali respinti.

10.9.1 Rifiuti autoprodotti

La maggior parte dei rifiuti prodotti nel sito sono tipici rifiuti di processo, solo una minima percentuale riguarda i rifiuti generati da attività accessorie.

Le procedure gestionali e la dotazione impiantistica tendono a minimizzare la quantità di rifiuti prodotti favorendo invece il loro recupero, come avviene per esempio per le frazioni di rifiuti lignocellulosici di pezzatura non idonea per il prodotto finale o i sovralli, entrambi ottenuti tramite vagliatura finale e riutilizzati come ristrutturante all'interno della biomassa che inizia il processo di bioossidazione. Tale materiale viene quindi separato e rinviato in testa al ciclo produttivo.

Il Compost Fuori Specifica

Dal processo si origina compost fuori specifica (biostabilizzato), come descritto al § 8.2, che può essere reimpiegato all'esterno del sito, nelle coperture superficiali o giornaliere delle discariche, oppure ricircolato nel processo come strutturante e non allontanato come rifiuto. Il quantitativo di compost fuori specifica prodotto, oltre ad essere direttamente correlato agli ingressi, può risentire anche dell'apporto di eventuali lotti di compost di qualità non conformi e di frazioni intermedie di compost non riutilizzate nel processo e riclassificate come biostabilizzato. Nel caso in cui il lotto di compost di qualità non rispetti le specifiche richieste (All. 2, D.Lgs. n. 75/2010), è declassato a compost fuori specifica. Per l'impianto in oggetto, la frazione risultante dalla vagliatura finale classificabile come compost fuori specifica/biostabilizzato viene prevalentemente ricircolata nel processo come strutturante (intermedio) e vengono allontanate come rifiuto soltanto le eccedenze non necessarie. Di seguito si riportano i dati della quota parte avviata a recupero nel triennio di riferimento, utilizzati come copertura giornaliera di discarica. I quantitativi mostrano un andamento leggermente crescente nel periodo di riferimento, dipendente prevalentemente a dai rifiuti trattati.

Tabella 22 Quantitativi di biostabilizzato prodotto (tonn)

Descrizione rifiuti	Codice CER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	u.m.	2017	2018	2019	Destinazione
Compost fuori specifica	190503	NP	tonn	3.104,13	3.303	3.237	Recupero

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

Il sovrallo

Il sovrallo è il rifiuto che si origina dalle fasi di vagliatura e raffinazione del compost di qualità e del compost fuori specifica. La quantità di materiale di scarto che si origina dipende prevalentemente dalla qualità del rifiuto in ingresso.

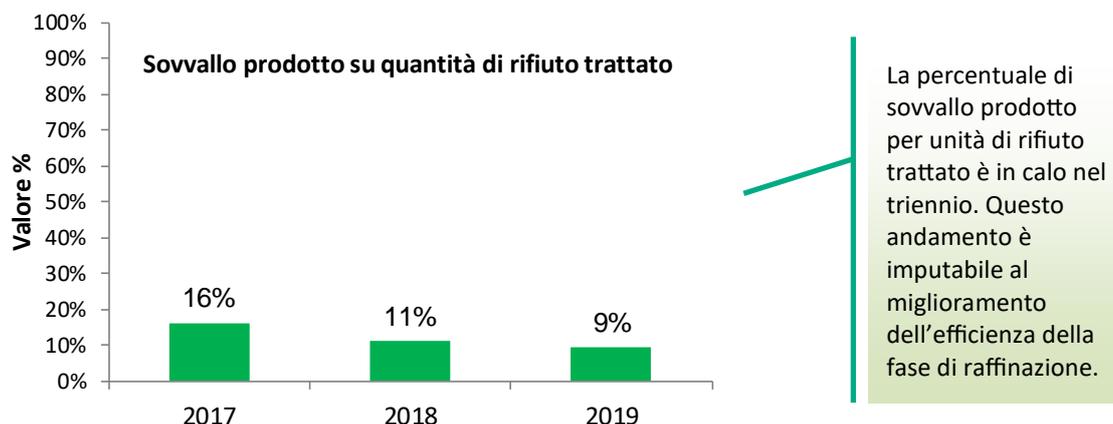
Dalla seguente tabella, seguita dal relativo grafico, si osserva per il triennio di riferimento, un andamento decrescente dei quantitativi di sovrallo prodotto. I quantitativi di sovrallo prodotto diminuiscono anche a fronte di una maggior quantità di rifiuti in ingresso nel triennio di riferimento grazie al miglioramento dell'efficienza della fase di raffinazione.

Tabella 23 Quantitativi di sovrvallo prodotti (tonnellate)

Descrizione rifiuti	Codice CER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	u.m.	2017	2018	2019	Destinazione
Sovvallo	190501	NP	tonn	8.693,99	6.085,38	4.864,23	Smaltimento
Sovvallo	190501	NP	tonn	155,36	113,42	376,98	Recupero

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

Figura 36 Andamento della produzione di sovrvallo in funzione del rifiuto trattato



Il percolato

Il percolato, che si origina dalla naturale decomposizione del rifiuto e dalla lisciviazione del contenuto liquido dello stesso, viene raccolto da un'adeguata rete di convogliamento dei reflui e stoccato all'interno di due vasche in cemento armato, in attesa di essere inviato a trattamento mediante autobotte. Al fine del suo corretto smaltimento, come previsto dal Provvedimento di AIA, sono effettuate almeno con frequenza annuale analisi di caratterizzazione.

La produzione di percolato (Tabella 24) presenta un andamento tendenzialmente stazionario nel biennio 2018-2019, preceduto da un valore inferiore nel 2017. I quantitativi prodotti sono influenzati sia dalle caratteristiche del rifiuto organico proveniente da raccolta differenziata, caratterizzato da un elevato tenore di umidità, che dal quantitativo di rifiuti in ingresso a trattamento presso l'impianto.

Tabella 24 Percolato prodotto (tonnellate)

Descrizione rifiuti	Codice CER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	u.m.	2017	2018	2019	Destinazione
Percolato	190599	NP	tonn	10.997,35	14.883,62	14.099,08	Smaltimento

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

Il biogas

Il biogas prodotto dal processo di digestione anaerobica dei rifiuti viene avviato verso 2 gruppi di cogenerazione da 499 kWe cadauno per la produzione combinata di energia elettrica e termica. I quantitativi di biogas prodotto ed inviato a recupero nel triennio di riferimento sono riportati nella seguente tabella, da cui si evince un aumento nel biennio 2018-2019 rispetto al 2017. I quantitativi dell'ultimo biennio sono del tutto paragonabili e il minore recupero di biogas realizzato nel 2017 è stato causato essenzialmente all'esecuzione di interventi manutentivi programmati sul sistema di cogenerazione e sulla vasca di raccolta e riciclo dei percolati.

Tabella 25 Biogas prodotto (tonnellate)

Descrizione rifiuti	Codice CER	Pericoloso (P)/ Non Pericoloso (NP)	u.m.	2017	2018	2019	Destinazione
Biogas	190699	NP	tonn	3.671,68	4.190	4.187	Recupero

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

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

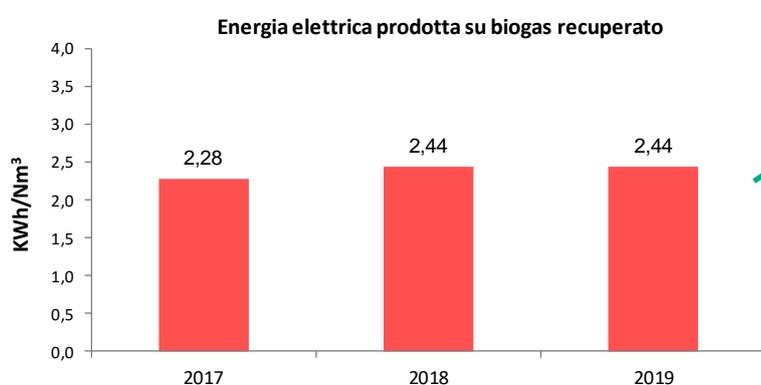
Tabella 26 Caratterizzazione del biogas inviato a recupero

Parametro	u.m.	Limiti	2017	2018	2019
Metano	% vol	>30	55	55	54
H2S	% vol	<1,5	0,067	0,044	0,028
P.C.I.	kJ/Nm ³	>12.500	19.600	19.600	19.400

Fonte: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Dall'analisi dei dati si evince il pieno rispetto dei limiti²⁹ previsti per tutti i parametri analizzati nel periodo di riferimento.

Figura 37 Andamento Indicatore "Energia elettrica prodotta su biogas recuperato"



L'indicatore "Energia elettrica prodotta su biogas recuperato", calcolato per il periodo di riferimento, evidenzia un trend stazionario nel biennio 2018-2019, in lieve aumento rispetto al 2017, che rispecchia quanto già evidenziato per i quantitativi di biogas recuperato: il 2017 rappresenta un anno meno positivo per l'influenza degli interventi manutentivi sui cogeneratori.

Altri rifiuti

I restanti rifiuti, in quantitativi comunque limitati, derivano prevalentemente da operazioni di manutenzione e sono comunemente definiti come ausiliari al processo.

Tabella 27 Rifiuti autoprodotti (espressi in tonnellate)

Sezione di produzione	Descrizione rifiuti	Codice CER	Pericoloso (P)/ Non pericoloso (NP)	Anno			Destinazione
				2017	2018	2019	
Officina meccanica	Oli esausti	130205	P	2,28	1,36	2,48	Recupero
Sezioni varie dell'impianto	Ferro e acciaio	170405	NP	3,22	3,38	6,28	Recupero
Biofiltri(*)	Matrice biofiltrante	191207	NP	980,22	199,36	909,16	Recupero
Trattamento biogas	Carboni attivi esausti	150203	NP	1	0	0	Recupero
		150202	P	0	1,017	0	Smaltimento
Trattamento aria (nuovo scrubber)	Soluzione solfato d'ammonio	161002	NP	424,06	384,7	359,06	Recupero
Sezione di trattamento rifiuti (**)	Digestato	190606	NP	0	220,48	0	Recupero

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

(*) Letto biofiltri sostituito ed avviato a trattamento.

(**) Digestato inviato a recupero presso impianto del Gruppo per inoculo digestione

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

10.9.2 Rifiuti conferiti verso altri impianti

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

Tabella 28 Quantitativi di rifiuti conferiti ad altri impianti

Rifiuto in ingresso	u.m.	CER	2017	2018	2019	Destinazione
Verde (rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi)	tonn	200201	12.321,58	4673,42	13.259,5	Recupero

Fonte: Estrazione da software di gestione rifiuti-peso a destino

10.9.3 Rifiuti non conformi

Tutti i rifiuti in ingresso sono sottoposti a controlli volti a identificare la conformità del materiale all'autorizzazione dell'impianto e alle caratteristiche qualitative previste dagli accordi commerciali. Se giudicati non conformi sono respinti secondo modalità previste dalla normativa vigente. Nel triennio in esame si sono verificati casi in cui il materiale non risultava commercialmente conforme. In questo caso il carico viene accettato indicando sul formulario la mancata rispondenza agli accordi commerciali e rendicontando i rimborsi dei maggiori costi di lavorazione e smaltimento. Nel corso del 2019 si sono verificati carichi respinti in ingresso alla messa in riserva a causa di non conformità del rifiuto e della documentazione di accompagnamento.

10.10 AMIANTO ●

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

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

10.11 RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI ●

L'attività di trattamento dei rifiuti può comportare il richiamo di avifauna, roditori ed insetti, nell'area di conferimento dei rifiuti e nelle zone limitrofe.

Al fine di limitare la presenza di animali ed insetti vengono periodicamente realizzate campagne di demuscazione mediante lotta biologica integrata con imenotteri e prodotti chimici e campagne di derattizzazione attraverso esche topicide.

10.12 GAS REFRIGERANTI ●

Nell'impianto sono presenti due condizionatori che utilizzano come gas refrigerante R410 (miscela di HFC, idrofluorocarburi), in quantità pari a 9,5 Kg e 3,6 Kg. Queste miscele, in conseguenza della legislazione sulle sostanze che distruggono l'ozono stratosferico, hanno sostituito completamente i CFC, in quanto non contenendo cloro, non arrecano danno all'ozono. La gestione avviene in conformità alla normativa in materia compreso il Reg. 517/2014.

10.13 PCB E PCT ●

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

10.14 IMPATTO VISIVO E BIODIVERSITÀ ●

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

Presso il sito è stato attuato un progetto di inserimento paesaggistico volto a mitigare l'impatto visivo. Si sono realizzati nel corso degli ultimi anni diversi interventi: è stata effettuata una piantumazione arborea e arbustiva su parte del perimetro di impianto lato strada, una piantumazione arborea e arbustiva sul lato dell'edificio dei

digestori anaerobici con la posa anche di piante rampicanti al fine di mitigare la visione diretta sul lato della strada provinciale, una piantumazione arborea di riempimento sulle aree scoperte seminate a prato poste a sinistra dell'ingresso dell'impianto e in ultimo una piantumazione, sempre arborea, sull'area a monte dell'impianto al fine di mitigare la vista dell'edificio della biossidazione primaria. Si è inoltre provveduto a piantumare l'area perimetrale del piazzale dedicato alla messa in riserva ed alle lavorazioni del materiale ligneo-cellulosico, al fine di creare un'ulteriore schermatura visiva del piazzale e del materiale temporaneamente depositatovi.

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

Tabella 29 Utilizzo del terreno

	Superficie totale [m ²]	Superficie coperta [m ²]	Superficie scoperta impermeabilizzata [m ²]
Impianto	39.000	13.000	20.000*

FONTE: DOCUMENTI TECNICI PER DOMANDA DI RINNOVO AIA

* stima dedotta considerando viabilità di impianto e superfici di piazzali

10.15 INQUINAMENTO LUMINOSO ●

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

10.16 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON ●

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

10.17 RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE ●

Per quanto riguarda gli obblighi derivanti dal verificarsi di alcune tipologie di rischi, il sito non è soggetto alla normativa "Seveso III" (Direttiva 2012/18/UE) relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose recepita in Italia con il D. Lgs. 105/2015.

10.18 RISCHIO INCENDIO ●

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

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

Il campo di applicazione³¹ per l'impianto in oggetto comprende oltre all'attività a rischio incendio, i nuovi gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica, il deposito di gas combustibile e di gasolio.

Il possibile verificarsi di un incendio viene gestito, secondo modalità riportate nel Piano di Emergenza interno, da personale adeguatamente formato in conformità a quanto previsto dal D.M 10/03/98 in materia antincendio e dal D.M n. 388 del 15/07/2003 per quanto riguarda il primo soccorso. Inoltre, tutto il personale è coinvolto, con cadenza annuale in prove di evacuazione.

Nel 2017 si segnala, come comunicato all'Organo di Controllo e Autorità Competente con nota del 29/09/2017 (Prot. n. 16377), un caso di principio d'incendio nel cumulo in fase di stabilizzazione aerobica posizionato nel settore 4 dell'edificio di ossidazione accelerata (B), a seguito del quale è entrato in funzione l'impianto di estinzione a splinker presente nel fabbricato. Sono intervenuti tempestivamente gli operatori di impianto che hanno provveduto, inoltre, a contattare ARPAE Sezione Territoriale di Rimini, i cui tecnici hanno effettuato sopralluogo constatando lo spegnimento del materiale e il ripristino delle condizioni di sicurezza.

11 ASPETTI AMBIENTALI INDIRECTI

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

Traffico e viabilità ●

Il traffico veicolare indotto dall'impianto è determinato dal trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dal sito.

I mezzi che conferiscono all'impianto di compostaggio sono prevalentemente mezzi scarrabili di grandi dimensioni e piccoli mezzi adibiti alla raccolta differenziata dell'organico e del verde/ramaglie. Inoltre, i rifiuti prodotti dall'impianto, avviati a recupero o smaltimento presso altri impianti, sono effettuati con mezzi di grandi dimensioni (bilici). Nel 2019 sono confluiti al complesso impiantistico mediamente

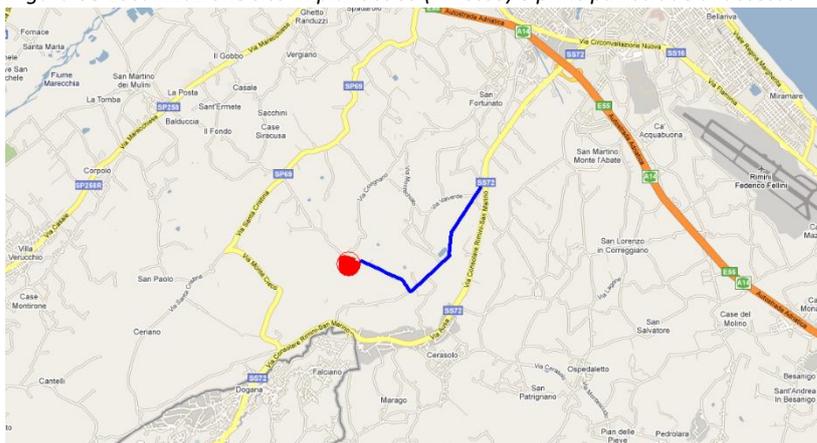
una stima di circa 60 mezzi in ingresso al giorno, deputati allo scarico dei rifiuti lignocellulosici e organici, e di 6 mezzi al giorno in uscita, per il trasporto di materiale a recupero/smaltimento.

La viabilità interessata dal trasporto dei rifiuti è individuabile nella direttrice principale rappresentata dalla Strada Consolare per San Marino (SS72), dalla quale gli automezzi raggiungono l'impianto percorrendo via Santa Aquilina e via San Martino in Venti (Figura 38).

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

A tal proposito si sottolinea che, al fine di evitare il formarsi di file nella strada pubblica, via San Martino in Venti, è stata apportata una modifica della viabilità interna a ridosso del cancello di ingresso dell'impianto. Nel dettaglio, i mezzi più piccoli in ingresso, nel caso della presenza di un mezzo sulla pesa, sostano nel parcheggio interno per poi procedere all'accettazione, tale intervento unito ad una razionalizzazione sulla programmazione degli ingressi all'impianto garantisce che non si verifichino situazioni di fila all'esterno dell'impianto. Nel corso del 2016³² è stata inoltre completata la modifica della viabilità interna all'impianto che ha comportato, oltre all'allargamento di un tratto della strada interna, una riorganizzazione degli accessi e dei piazzali di sosta e modifiche nella zona di conferimento rifiuti al fine di ottimizzare la gestione e la movimentazione dei rifiuti.

Figura 38 Localizzazione sito impiantistico (in rosso) e principali strade di accesso



³¹ Campo di applicazione ai sensi del DPR n. 151 del 01/08/2011: Attività n. 38/2/C, 49/3/C, 13/2/B, 4/3/A, 1/1/C, 12/1/A.

³² Comunicazione Herambiente Num.prot. 0004547 del 09/03/2017 collaudo delle opere realizzate.

12 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE

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

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

Obiettivi raggiunti

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Cà Baldacci	Ottimizzazione processi, attività e energia Miglioramento continuo e sostenibilità	Consumi energetici	Ridurre i consumi energetici dei ventilatori di mandata ai 4 biofiltri di circa il 20% rispetto al consumo attuale, pari a circa 1.296.480 kWh/anno (calcolato sulla base della potenza nominale e sulle ore di funzionamento) attraverso installazione di inverter sui ventilatori dei biofiltri (4 inverter) 1) Installazione inverter 2) Risultati energetici	Resp. Filiera Resp. Ing. di processo	Euro 32.000	1) 2017 -2018 2) 2019 1) Raggiunto con l'installazione degli inverter a marzo 2018 2) Raggiunto: il consumo 2019 dei ventilatori di mandata ai biofiltri è stato pari a 1.031.968 kWh, realizzando un risparmio del 20%
Cà Baldacci	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Tutela dell'ambiente	Gestione processo Recupero materia	Incrementare ulteriormente il recupero di materia da rifiuti organici attraverso l'aumento della produzione di compost di qualità rispetto al 2016 (3.595 tonnellate), del 2% / anno nel prossimo triennio	Resp. Filiera Resp. Ing. di processo	Costi interni	2020 Obiettivo ampiamente raggiunto nel biennio 2018-2019. L'aumento percentuale della produzione di compost rispetto al 2016 è stato pari al 23% nel 2018 e del 51% nel 2019.
Cà Baldacci	Ottimizzazione processi, attività e energia Miglioramento continuo e sostenibilità	Recupero energetico	Mantenere la produzione di energia elettrica da biogas al di sopra di 7.800 MWh/anno attraverso il mantenimento dell'efficienza del processo di digestione anaerobica	Resp. Filiera Resp. Ing. di processo	Costi interni	2020 Obiettivo ampiamente raggiunto nel biennio 2018-2019, con produzione 2018 pari a 8.532,2 MWh e produzione 2019 pari a 8.526,4 MWh.

Obiettivi in corso

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Recupero energetico	Incrementare ulteriormente il recupero del biogas e conseguentemente della produzione di energia elettrica, da utilizzare in autoconsumo presso l'impianto, attraverso interventi di efficientamento sul sistema di recupero energetico stesso, riducendo in tal modo anche il ricorso all'eventuale utilizzo della torcia di combustione del biogas. Risultati attesi: incremento del recupero di biogas per produzione di energia elettrica pari a circa 800-900 MWh/anno, da utilizzarsi in autoconsumo presso l'impianto riducendo così anche il ricorso a rete esterna. 1) progettazione interventi efficientamento 2) realizzazione 3) risultati attesi	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 220.000	1-2) 2020-2022 3) 2023
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione del processo	Efficientare e migliorare ulteriormente la fase aerobica del processo di compostaggio attraverso il revamping del settore 4 della bioossidazione, che prevede l'installazione di un nuovo sistema di insufflazione aria ed il potenziamento del sistema di aspirazione. 1) richiesta ottenimento autorizzazione 2) realizzazione	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 250.000	1) 2021-2022 2) 2023
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Emissioni odorigene	Contenere ulteriormente le emissioni odorigene attraverso l'installazione di un secondo scrubber per il pretrattamento delle arie provenienti dall'impianto di trattamento rifiuto organico. Il nuovo sistema di abbattimento sarà composto da una torre di lavaggio (scrubber) provvisto di tutti gli elementi necessari per il trattamento dell'aria che avverrà con assorbimento in acque addizionate con reagenti per l'abbattimento degli inquinanti. 1) Richiesta/ottenimento autorizzazione 2) Realizzazione/collaudato 3) Risultati attesi	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 300.000	1) 2021-2022 2) 2023

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse	Rifiuti prodotti	Potenziare la capacità di stoccaggio del percolato per prevenire eventuali criticità in condizioni di emergenza, quali eventi meteorici intensi e/o indisponibilità di impianti di trattamento, attraverso la realizzazione di nuovi serbatoi di stoccaggio per una capacità di circa 100m3. 1) Richiesta/ottenimento autorizzazione 2) Realizzazione	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	1) 2020-2021 2) 2021-2022
Cà Baldacci	Tutela dell'ambiente Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Risorsa idrica	Migliorare la rete idrica all'interno del sito per prevenire interventi di manutenzione a causa di rotture o perdite sulla rete attraverso la completa sostituzione del tratto di rete idrica asservito all'impianto.	Resp. BU Compostaggi e digestori Resp. impianto	Euro 30.000	2020-2021

Obiettivi annullati/sospesi

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Cà Baldacci	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Recupero Energetico	Massimizzare ulteriormente il recupero di calore prodotto dal sistema di sfruttamento energetico del biogas attraverso l'installazione di ulteriori scambiatori di calore per l'insufflazione di aria calda nella sezione di ossidazione. 1) richiesta ottenimento autorizzazione 2) Realizzazione	Resp. Filiera Resp. Ing. di processo	Euro 100.000	1)2016 2) 2016-2017 <u>Obiettivo ripianificato</u> 1) <u>2019</u> 2) <u>2020</u> L'obiettivo è stato ripianificato in quanto integrato all'interno di un progetto più ampio previsto sull'impianto e mirato ad un ulteriore incremento del recupero energetico e ad un'ottimizzazione della sezione di stabilizzazione aerobica per un aumento del recupero di materia L'obiettivo viene annullato in quanto a seguito di rivalutazioni strategiche sono stati individuati interventi più urgenti da effettuare sull'impianto, si vedano obiettivi in corso

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.

CER (Elenco Europeo Rifiuti): elenco che identifica i rifiuti destinati allo smaltimento o al recupero, sulla base della loro provenienza.

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 dalle 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.

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

RSA: rifiuti speciali assimilati agli urbani.

RSU (rifiuti solidi urbani): rifiuti domestici, rifiuti non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, rifiuti provenienti dalle aree verdi, rifiuti provenienti da attività cimiteriale (Art. 184, 2), 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: Nuova norma 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	GRTN	Gestore Rete di Trasmissione Nazionale
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		
MT	Media Tensione		

FATTORI DI CONVERSIONE

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

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

INFORMAZIONI UTILI SUI DATI

Fonte dati

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

Gestione dei dati inferiori al limite di rilevabilità

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

Relazioni con limiti o livelli di guardia

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

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

ALLEGATO 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE

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

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

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

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

Decreto legislativo n. 209 del 22/05/1999 "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 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE, relativa alle discariche di rifiuti".

LR 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".

Decreto Ministeriale del 27/09/2010 e s.m.i. "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".

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”.

Circolare MinAmbiente n. 17669 del 14/12/2017 “Ammissibilità dei rifiuti in discarica – Articolo 6, Dm 27 settembre 2010 – Applicabilità della deroga al parametro DOC per i rifiuti derivanti dal trattamento biologico (Cer 190501)”.

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”.

Decreto Legge n. 135 del 14/12/2018 “Disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la P.a.”.

Dcpm 24/12/2018 “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (Mud) per l’anno 2019”.

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”.

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 - Produzione di combustibile da rifiuti (CDR) - Termovalorizzatore - Imp. Disidratazione fanghi – Disidrat	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

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 Industria: Gianluca Valentini
Responsabile Direzione Mercato Utilities: a.i. Andrea Ramonda
Responsabile BU Compostaggi e Digestori: Stefano Ghetti

Coordinamento progetto e realizzazione:

Responsabile Presidio QSA: Francesca Ramberti

Realizzazione:

- Presidio QSA: Maristella Martina
- Responsabile Impianti Digestori: Raoul Ravaglia

Supporto alla fase di realizzazione: Andrea Campana, Simone Rossi, Chiara Giovannini.

Si ringraziano tutti i colleghi per la cortese collaborazione.

Per informazioni rivolgersi a:

Responsabile Presidio Qualità Sicurezza Ambiente

Francesca Ramberti

Fax +39(0)51-4225684

e-mail: qsa.herambiente@gruppohera.it

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

Informazioni relative alla Dichiarazione Ambientale:

Dichiarazione di riferimento	Data di convalida dell'Ente Verificatore	Verificatore ambientale accreditato e n° accreditamento
COMPLESSO IMPIANTISTICO VIA SAN MARTINO IN VENTI 19 Località Cà Baldacci Rimini (RN)	24/03/2020	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. N° IT-V-0006 Viale Monza 347 – 20126 Milano (MI)