

COMPLESSO IMPIANTISTICO

di via Diana 44
Ferrara (FE)



Rev. 0 del
14/05/2020

DATI AGGIORNATI AL 31/12/2019



Il presente documento costituisce il **secondo aggiornamento del quinto rinnovo** della Dichiarazione Ambientale relativa al “Complesso impiantistico di Via Diana 44, Ferrara”, convalidato secondo il Regolamento (CE) 1221/2009 e relativo alla registrazione EMAS n. IT-000247.

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



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

Ferrara, Via Diana 44

Attività svolte nel sito

Termovalorizzazione di rifiuti

Codice NACE

35.11 “Produzione e distribuzione di energia elettrica”
38.2 “Trattamento e smaltimento dei rifiuti”

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	15
7.2 Contesto territoriale	16
7.3 Quadro autorizzativo	17
8 IL CICLO PRODUTTIVO	18
8.1 Rifiuti trattati	19
8.2 Alimentazione dell'impianto	20
8.3 Combustione	20
8.4 Depurazione fumi	21
8.5 Recupero energetico	21
8.6 Demineralizzazione della risorsa idrica	22
9 GESTIONE DELLE EMERGENZE	22
10 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI	24
10.1 Energia	24
10.2 Consumo idrico	28
10.3 Scarichi idrici	29
10.4 Suolo e sottosuolo	32
10.5 Emissioni in atmosfera	33
10.5.1 Emissioni convogliate	33
10.5.2 Emissioni diffuse	38
10.5.3 Emissioni ad effetto serra	38
10.6 Generazione odori	39
10.7 Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	40
10.8 Generazione di rumore	41
10.9 Rifiuti in uscita	42
10.10 Amianto	43
10.11 Pcb e pct	43
10.12 Gas refrigeranti	44
10.13 Richiamo insetti ed animali indesiderati	44
10.14 Impatto visivo e biodiversità	44
10.15 Radiazioni ionizzanti e non	44
10.16 Inquinamento luminoso	44
10.17 Rischio incidente rilevante	44
10.18 Rischio incendio	45
11 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI	46
12 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE	47

GLOSSARIO.....	50
ALLEGATO 1 – PRINCIPALE NORMATIVA APPLICABILE.....	53
ALLEGATO 2 – COMPLESSI IMPIANTISTICI REGISTRATI EMAS	55
RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO	56

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

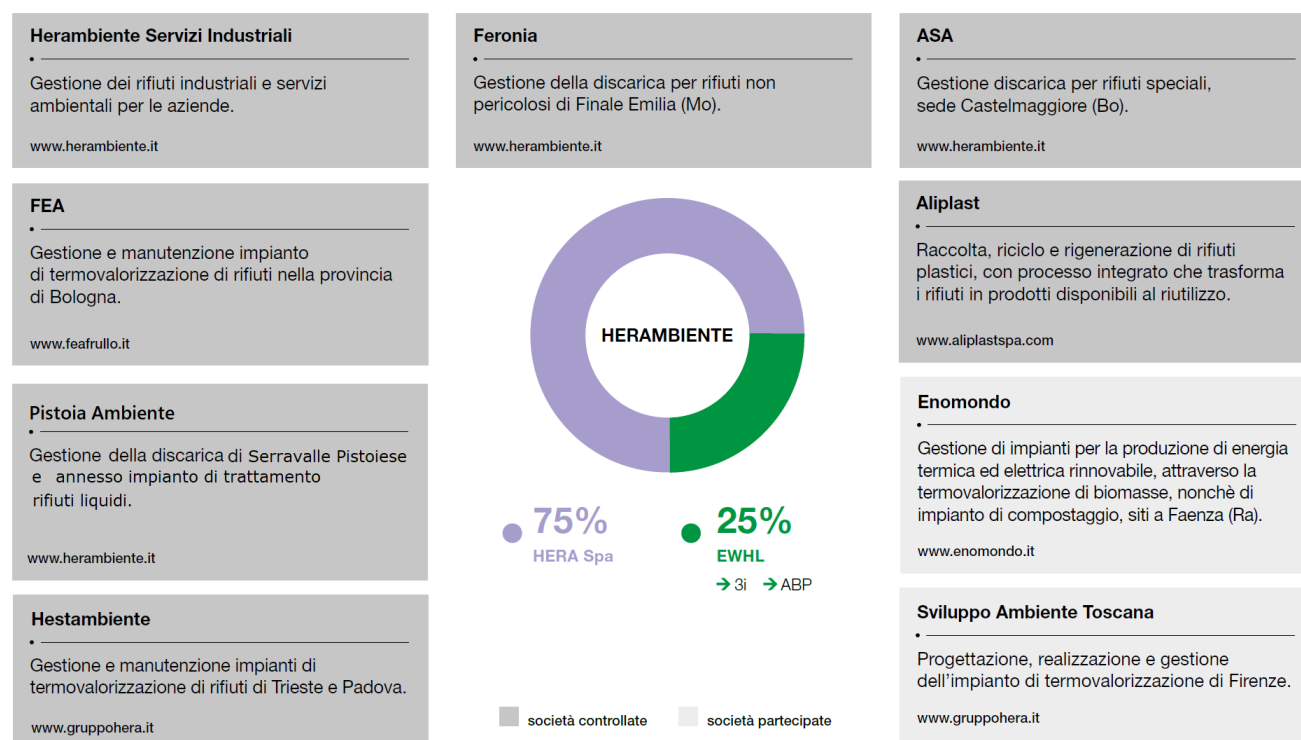
Il **Gruppo Hera** nasce alla fine del 2002 da una delle più significative operazioni di aggregazione realizzate in Italia nel settore delle public utilities, diventando una delle principali multiutility nazionali che opera in servizi di primaria importanza, fondamentali a garantire lo sviluppo del territorio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

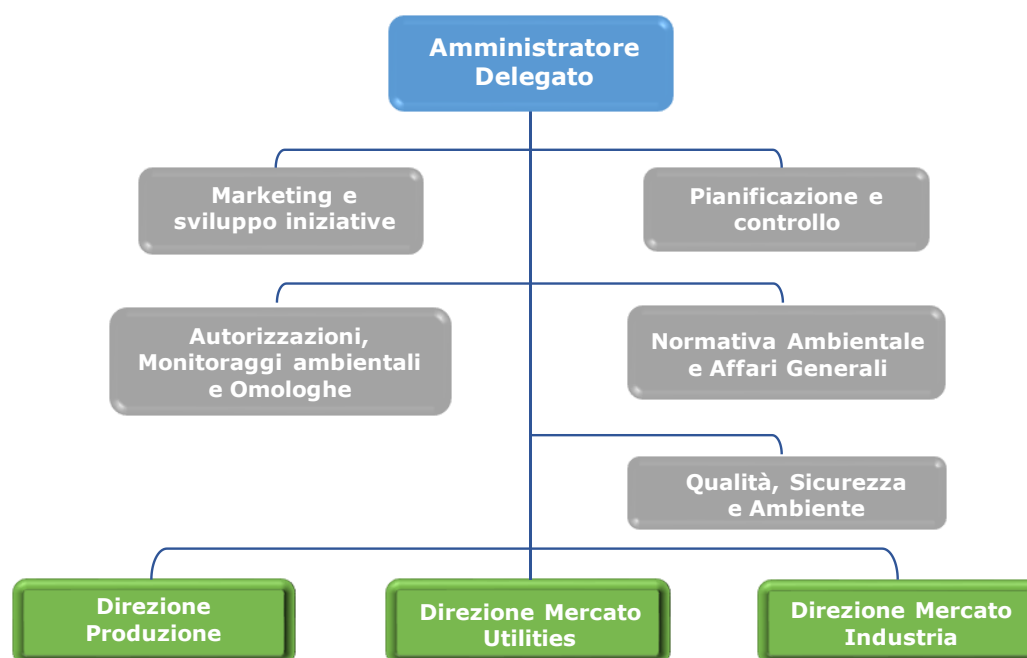
Le tappe principali di questo percorso, per citare le più rilevanti, hanno visto: la nascita, nel 2014, della controllata **Herambiente Servizi Industriali S.r.l.**, società commerciale di Herambiente dedicata alla gestione dei rifiuti industriali e dei servizi ambientali collegati, nel 2015, l'acquisizione 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 S.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	"Efficienza di utilizzo energetico": consumo gasolio/rifiuto in ingresso (tep/tonn) "Posizionamento rispetto al limite": concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche "Efficienza di recupero energetico": energia elettrica prodotta/biogas captato (kWh/Nm³)
DISCARICHE IN POST-GESTIONE	"Posizionamento rispetto al limite": concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche "Efficienza di recupero energetico": energia elettrica prodotta/biogas captato (kWh/ Nm³)
PIATTAFORME DI STOCCAGGIO	"Posizionamento rispetto al limite": concentrazione rilevata/limite di legge (valore%). Indicatore applicato per scarichi idrici "Rifiuto autoprodotta su rifiuto trattato": quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)
TERMOVALORIZZATORI	"Energia recuperata da rifiuto": energia elettrica prodotta/rifiuto termovalorizzato (tep/tonn) "Efficienza di utilizzo energetico": energia elettrica consumata/rifiuto termovalorizzato (tep/tonn) "Utilizzo di energia da fonte rinnovabile": energia rinnovabile consumata/energia totale consumata (valore %) "Efficienza di utilizzo di risorsa Idrica": acqua utilizzata/rifiuto termovalorizzato (m³/tonn) "Posizionamento rispetto al limite": concentrazione rilevata/limite di legge (valore %). Indicatore applicato per scarichi idrici, emissioni atmosferiche "Fattori di emissione macroinquinanti": quantità di inquinante emesso all'anno/rifiuto termovalorizzato (kg/tonn) "Fattori di emissione microinquinanti": quantità di inquinante emesso all'anno/rifiuto termovalorizzato (kg/tonn) "Fattori di emissione dei Gas Serra": quantità di CO₂ emessa/rifiuto termovalorizzato (tonn CO₂/tonn) "Fattore di utilizzo reagenti": consumo reagenti per trattamento fumi/rifiuto termovalorizzato (tonn/tonn) "Rifiuto autoprodotta su Rifiuto termovalorizzato": quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)
COMPOSTAGGI E DIGESTORI	"Efficienza del processo produttivo": compost venduto/rifiuto trattato (valore %) "Energia recuperata da rifiuto": energia elettrica prodotta/rifiuto trattato (tep/tonn) "Efficienza di utilizzo energetico": energia elettrica consumata/rifiuti trattati (tep/tonn) "Efficienza di recupero energetico": energia elettrica prodotta/biogas recuperato (kWh/Nm³) "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 "Rifiuto prodotto su rifiuto in ingresso": sovrappiù prodotto/rifiuti trattati (valore % o tonn/tonn)

IMPIANTI RIFIUTI INDUSTRIALI	“Efficienza di utilizzo energetico”: consumo energia elettrica/rifiuto trattato (tep/tonn) “Efficienza di utilizzo di risorsa idrica”: consumo acqua/rifiuto trattato (m³/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) “Rifiuti autoprodotti su Rifiuti trattati”: quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/rifiuti in ingresso (tonn/tonn)
SELEZIONE E RECUPERO	“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”: sovrappiù 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 **termovalorizzazione** gestito da Herambiente Spa, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, effettua incenerimento, con recupero energetico, dei rifiuti provenienti principalmente dall'ambito territoriale della Provincia di Ferrara.

Presso il sito impiantistico sono, inoltre, presenti e non ricompresi nella dichiarazione ambientale altre realtà quali: l'impianto di selezione e recupero anch'esso registrato EMAS con n. IT-001378 e le attività di competenza di Hera Spa, quale gestore dell'impianto di teleriscaldamento. È presente, inoltre, in Via Diana al civico 32, l'impianto di trattamento chimico-fisico e la piattaforma di stoccaggio per rifiuti pericolosi e non pericolosi, in gestione alla società controllata Herambiente Servizi Industriali Srl.

Nella planimetria che segue è riportata la dislocazione degli impianti ubicati nel complesso impiantistico di Via Diana.

L'insieme degli impianti ubicati nel sito svolge un servizio a favore della collettività e, in quota minore, soddisfa le esigenze del mondo produttivo nell'ambito provinciale. La definizione delle responsabilità di gestione delle attività e servizi e la ripartizione delle competenze tra le diverse realtà impiantistiche sono regolate da apposito Regolamento di Condominio.

Figura 1 Planimetria del sito impiantistico



7.1 CENNI STORICI

Il termovalorizzatore di via Cesare Diana 44 ha iniziato l'esercizio nel 1993 garantendo, insieme all'inceneritore di via Conchetta (oggi dismesso), lo smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti nel Comune di Ferrara. L'impianto è stato costruito in prossimità della centrale di teleriscaldamento quale fonte integrativa di calore per il circuito di teleriscaldamento (TLR) della città, uno dei pochi esempi in Italia di utilizzo di una fonte geotermica per la produzione di calore.

Il progetto di potenziamento dell'impianto avviato nel 2000, con due nuove linee di incenerimento rispondenti alle migliori tecnologie disponibili, è stato sottoposto alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale e ha acquisito il parere favorevole con DGP n. 448 del 31/10/2002.

Successivamente è stato realizzato il nuovo termovalorizzatore con entrata a regime della nuova Linea 2 in data 2 gennaio 2008 e della nuova Linea 3 in data 29 febbraio 2008. La linea preesistente (L1) ha invece funzionato regolarmente fino al 13 maggio 2008, per poi essere definitivamente spenta.

7.2 CONTESTO TERRITORIALE

Il sito impiantistico, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è ubicato nella frazione di Cassana che ricade nel territorio comunale di Ferrara e dal cui centro cittadino dista in linea d'aria circa 7 km.

In particolare, l'area in oggetto è delimitata a Sud dalla via C. Diana e dal Canale di Burana, a Ovest da via Canal Bianco, a Nord da via Finati e ad Est da via Smeraldina. L'area è inoltre perimetrata e dotata di una fascia verde di rispetto, creata lungo il Canale Burana, nei confronti dei centri abitati più vicini (Cassana e Porrotto).

Figura 2 Inquadramento territoriale del sito impiantistico



Clima ed atmosfera

Il clima del territorio del Comune di Ferrara può essere definito temperato freddo, di tipo subcontinentale, con inverni rigidi e nebbie persistenti, estati calde, elevata escursione termica estiva. L'umidità si mantiene elevata in ogni periodo dell'anno. I venti sono generalmente deboli, con andamenti stagionali tipici in termini di direzione di provenienza dei venti prevalenti, mentre la distanza dal mare è già tale da impedire i regimi di brezza. Le precipitazioni medie annue si possono valutare come piuttosto scarse. La qualità dell'aria viene costantemente monitorata dall'ARPAE Sezione Provinciale di Ferrara, attraverso una rete provinciale di rilevamento che comprende ad oggi cinque stazioni fisse appartenenti alla rete regionale e due stazioni di misura della rete locale.

Idrografia e idrogeologia

L'area oggetto di studio rientra nel bacino idrografico del Canale Burana-Navigabile, in particolare è localizzata nei pressi del Canale di Burana. Gli acquiferi presenti nel sottosuolo della pianura emiliano romagnola sono di due tipi. A sud vi sono le ghiaie che i fiumi appenninici depositano ed hanno depositato allo sbocco in pianura. A nord (nella zona ferrarese e ravennate) vi sono le sabbie che il Po ha sedimentato lungo il suo percorso e nel suo apparato deltizio (le sabbie della pianura alluvionale e deltizia del Po).

Per monitorare sia qualitativamente che quantitativamente i corpi idrici sotterranei della Provincia, esiste una rete regionale di monitoraggio composta da stazioni di misura (pozzi) gestita da ARPAE – Sezione Provinciale di Ferrara.

Suolo e sottosuolo

Il sottosuolo ferrarese è costituito da una distribuzione di sedimenti di spessore e litologia variabili.

I termini permeabili sono sede di falde idriche provenienti da ambienti lagunari, deltizi o marini, e pertanto risultano salmastre o salate. L'acqua dolce si trova tra i - 50 e i 200 m sul l.m.m e gli acquiferi che si collocano ad una profondità superiore non sono quindi sfruttabili.

Dal punto di vista stratigrafico nell'area di studio si distinguono due litozone individuate in m. da piano campagna:

- ⇒ fino a 2.8-3.5 m dal piano campagna si riconoscono litotipi fini coesivi di deposizione a bassa energia con argille, argille limose e limi di colore nocciola, consistenti per essiccazione;
- ⇒ oltre 2.8-3.5 metri dal piano campagna e fino a 12 m, si rilevano sabbie fini e medie sciolte con episodi limosi decimetrici a circa 10 m, attribuibili al paleoalveo del Po di Ferrara, che interessò l'area in epoca storica.

Aspetti naturalistici

Il complesso impiantistico si trova ubicato in una zona a vocazione prevalentemente industriale, a circa 3 km di distanza verso est, infatti, è localizzato il confine ovest del polo petrolchimico che è l'area industriale più vasta e impattante del territorio ferrarese.

L'area interessata dal sito non ricade, neanche parzialmente, all'interno di aree protette e di aree di particolare pregio ambientale.

7.3 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 1 Elenco delle autorizzazioni in essere

SETTORE INTERESSATO	AUTORITÀ CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE	NUMERO e DATA DI EMISSIONE	AUTORIZZAZIONE
Rifiuti-Aria-Acqua	Provincia di Ferrara	PG 91987 del 30/10/2007 e s.m.i.	Autorizzazione Integrata Ambientale del termovalorizzatore

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

Nel luglio 2018 l'ARPAE Servizio Territoriale di Ferrara ha notificato¹ una violazione in campo ambientale (D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) a seguito del mancato rispetto della frequenza, prescritta dall'autorizzazione sopracitata, degli autocontrolli trimestrali allo scarico S1 (rete fognaria acque bianche, acque di seconda pioggia), essendo intercorso fra i due campionamenti un intervallo di 71 giorni in luogo di un intervallo di 90 ± 15 giorni. Herambiente ha quindi trasmesso una nota difensiva² nella quale, sulla base di determinate considerazioni, ha richiesto all'Autorità competente di rivalutare la fondatezza delle contestazioni.

¹ PGFE 8429/2018 del 12/07/2018. Prot. HA 12964 del 12/07/2018.

² Comunicazione Herambiente Prot. 13664 del 24/07/2018. Nota difensiva resa a norma dell'art. 18 della L. n. 689/81.

8 IL CICLO PRODUTTIVO

L'impianto di termovalorizzazione è costituito da due linee di incenerimento (denominate L2 e L3).

Figura 3 Sezioni principali dell'impianto



I rifiuti in ingresso al sito, dopo aver transitato attraverso le strutture gestite dal Servizio Accettazione, sono sottoposti ad un controllo sulla radioattività del carico: i veicoli in entrata attraversano un rilevatore a scintillazione in grado di rilevare la radiazione gamma emessa.

L'intensità di radiazione rilevata viene comparata con un livello di soglia definito sulla base del livello di radiazione del fondo ambientale, incrementato di un opportuno valore. In caso di superamento della soglia limite si avviano tutte le procedure interne di intervento, a partire dall'attivazione del sistema di interblocco in accesso.

I mezzi, successivamente allo scarico in impianto, ritornano poi nella zona di accettazione per la rilevazione della tara, a completamento delle operazioni di pesatura (Figura 4).

Figura 4 Flusso in ingresso



L'attuale configurazione impiantistica è illustrata nella successiva figura.

Figura 5 Ciclo produttivo del termovalorizzatore

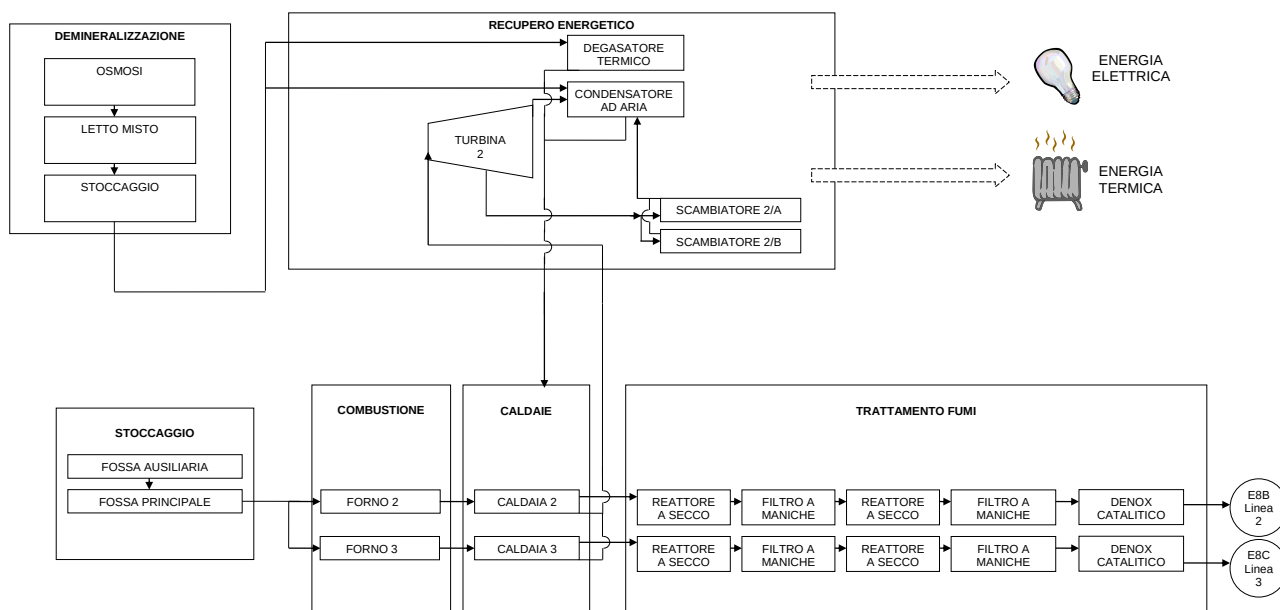
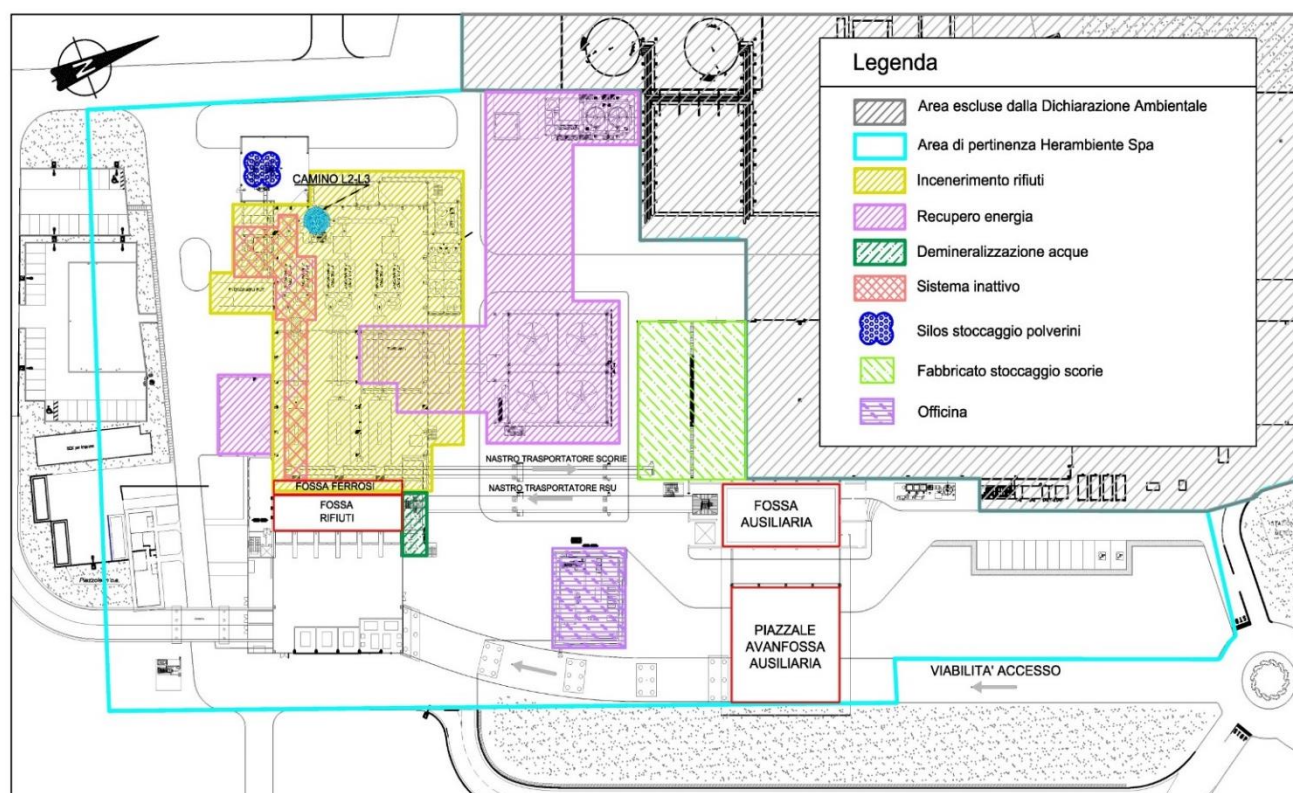


Figura 6 Planimetria di dettaglio dell'impianto di termovalorizzazione



8.1 RIFIUTI TRATTATI

L'impianto è stato progettato per smaltire un quantitativo annuo di rifiuti pari a 142.000 tonnellate ma l'attuale autorizzazione limita tale potenzialità a **130.000 t/anno**. Ad integrazione di tale quantità massima annua autorizzata e fino al quantitativo massimo di 142.000 t/anno, con atto n. 3721 del 18/06/2015 della Provincia di Ferrara, è stato definito che l'impianto potrà ricevere rifiuti urbani di provenienza extraregionale, unicamente in forza di apposita e documentata richiesta in tal senso da parte delle competenti Autorità.

All'impianto di termovalorizzazione è assicurata la priorità di accesso ai rifiuti urbani prodotti nell'ambito provinciale ferrarese e nell'ambito unico regionale mentre il conferimento dei rifiuti speciali non pericolosi avviene in via complementare e minoritaria fino al limite massimo complessivo autorizzato.

I rifiuti diretti al termovalorizzatore sono distinti in rifiuti urbani, provenienti dalla raccolta effettuata nei comuni della Provincia di Ferrara e della Regione, ed in rifiuti speciali.

Di seguito si riporta il quantitativo di rifiuti in ingresso al termovalorizzatore nel periodo considerato; come si evince dalla tabella sottostante, tali quantitativi totali si approssimano a quelli autorizzati.

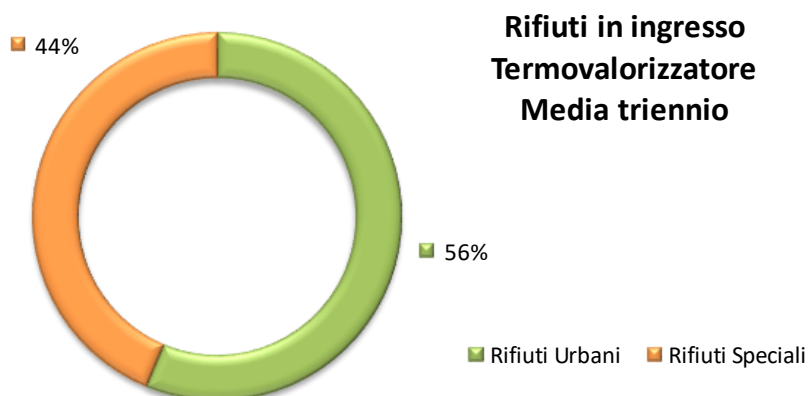
Tabella 2 Riepilogo rifiuti termovalorizzati

Rifiuti	u.m.	2017	2018	2019
Rifiuti Urbani	tonn	83.683	70.125	65.390
Rifiuti Speciali	tonn	45.806	59.787	64.597
Totale	tonn	129.489	129.912	129.987

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE GESTIONE RIFIUTI

Come è visibile in Figura 7, la maggioranza dei rifiuti in ingresso all'impianto è rappresentata da rifiuti urbani.

Figura 7 Ripartizione percentuale rifiuti in ingresso (media triennio 2017 - 2019)



Il flusso di rifiuti speciali proviene da altri impianti di recupero e da attività produttive e, fino ai primi mesi del 2017, era costituito in parte anche dalla frazione secca conferita dall'impianto di trattamento meccanico e biologico di Ostellato³. Nell'impianto di Ostellato avveniva la separazione di parte del rifiuto urbano indifferenziato proveniente dalla provincia di Ferrara (area del basso ferrarese) in frazione umida (destinata al compostaggio) e frazione secca che ritornava all'impianto di termovalorizzazione come rifiuto speciale.

8.2 ALIMENTAZIONE DELL'IMPIANTO

Espletate le regolari operazioni di pesatura e registrazione, gli automezzi conferitori vengono indirizzati per lo scarico dei rifiuti o direttamente alla fossa principale, di capienza pari a circa 3.000 m³ oppure alla fossa ausiliaria. Da quest'ultima i rifiuti vengono triturati e trasferiti, attraverso un nastro trasportatore, nella fossa principale per essere caricati attraverso il sistema benne-carroponte nelle tramogge di alimentazione delle due linee.

Figura 8 Finestra di controllo della camera di combustione e portoni di accesso alla fossa principale



8.3 COMBUSTIONE

Il forno di ciascuna linea è del tipo a griglia mobile con sistema di raffreddamento ad acqua in circuito chiuso. La griglia, ad una corsia, è larga 4,4 metri con un totale di 26 gradini/piastre disposti su file alternativamente fisse e mobili che permettono l'avanzamento del rifiuto; l'alimentazione dell'aria di combustione primaria, insufflata nel sottogriglia con ventilatori, avviene in cinque zone indipendenti e l'aria secondaria è fornita tramite due iniezioni nella parete frontale e posteriore del forno.

Il sistema di preriscaldamento dell'aria può permettere il raggiungimento fino a un massimo di 220°C grazie al recupero del calore dall'acqua di raffreddamento delle griglie integrato con l'apporto di calore fornito dal vapore prodotto nel generatore, tramite scambiatore.

Per ottimizzare il processo di combustione, la gestione dell'impianto assicura un adeguato eccesso d'aria, verificato attraverso la misurazione in continuo del tenore di ossigeno in camera di post-combustione. La camera è dotata di due combustori ausiliari a metano, che entrano automaticamente in funzione quando la

³ Provincia di Ferrara Prot. 0042501/2010 del 17/05/2010.

temperatura scende al di sotto degli 870°C assicurando il mantenimento di valori di temperatura conformi alle normative vigenti (≥ 850 °C). L'ossidazione dei composti incombusti volatili avviene nella camera di post-combustione grazie al mantenimento della temperatura minima di legge.

L'efficienza del sistema di combustione è molto elevata con bassa percentuale di incombusti i quali sono raccolti in una zona di evacuazione delle scorie e ceneri prodotte. I nuovi forni sono dotati di un sistema Software sofisticato per il controllo dei parametri principali della combustione/produzione vapore.

8.4 DEPURAZIONE FUMI

Conformemente alle migliori tecniche disponibili, le linee presentano un sistema di depurazione fumi a secco con doppia filtrazione e doppio sistema di riduzione degli ossidi di azoto.

Il ciclo di depurazione prende avvio in sezione di caldaia con il sistema SNCR (non catalitico) per la riduzione degli ossidi di azoto attraverso iniezione di soluzione ammoniacale direttamente nei fumi.

A valle della caldaia a recupero sono previsti due sistemi reattore-filtro posti in serie: nel primo sono iniettati calce idrata e carboni attivi per l'abbattimento degli acidi, delle sostanze organiche e dei metalli pesanti, nel secondo sono iniettati bicarbonato di sodio e carboni attivi per l'abbattimento dei residui in uscita dal sistema precedente. I due stadi di filtrazione su filtri a maniche permettono la rimozione delle polveri presenti nel flusso gassoso. L'ultimo stadio consiste in un sistema catalitico a bassa temperatura (180°C) con iniezione di soluzione ammoniacale al 24% (SCR) per l'abbattimento finale degli ossidi di azoto e dei microinquinanti organici.

Il vantaggio di questo sistema di depurazione è costituito da un drastico miglioramento nell'abbattimento di tutti i possibili inquinanti con particolari prestazioni per ossidi di azoto, microinquinanti, diossine e metalli.

Le polveri (prodotti calcici residui - PCR e prodotti sodici residui - PSR) prodotte dall'attività di depurazione fumi e in misura minore della separazione meccanica in caldaia delle ceneri leggere, generatesi nella combustione del rifiuto, vengono stoccate in sili preliminarmente allo smaltimento finale. Dai sili le polveri stoccate vengono automaticamente caricate sugli automezzi autorizzati al trasporto per essere successivamente condotti allo smaltimento o al recupero in impianti autorizzati.

Figura 9 Camino del termovalorizzatore



8.5 RECUPERO ENERGETICO

Il termovalorizzatore applica il principio di cogenerazione recuperando con la massima efficienza l'energia sviluppata dalla combustione dei rifiuti. L'impianto converte l'energia termica in energia elettrica e recupera una parte di calore come alimento della rete di teleriscaldamento cittadina.

Figura 10 Sezione d'impianto



La produzione di energia elettrica si realizza con il passaggio dei fumi in uscita da ciascuna camera di combustione attraverso le caldaie a recupero per la generazione del vapore che presentano una capacità nominale di produzione di vapore pari a 64 ton/ora. Il vapore surriscaldato prodotto nelle due caldaie è inviato ad un unico turboalternatore in cui si compie la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica, il processo avviene in ciclo chiuso e la risorsa idrica è recuperata mediante passaggio al condensatore ad aria e reimmissione in caldaia, previo passaggio al degasatore.

La condensazione del vapore di scarico dal turboalternatore per il recupero avviene con un sistema di condensazione ad aria anziché torri evaporative in modo da abbattere drasticamente il consumo di risorse idriche.

Nella condizione di massimo assetto cogenerativo, la turbina per la produzione energetica eroga una potenza elettrica di 8,0 MWe con una potenza termica relativa agli scambiatori di 30,0 MWt (a favore della rete di teleriscaldamento della città di Ferrara).

L'energia elettrica prodotta è in parte ceduta alla rete GSE ad alta tensione e in parte utilizzata per i consumi interni. In particolare, da fine aprile 2018 parte dell'energia elettrica prodotta dal turboalternatore del termovalorizzatore è utilizzata per alimentare oltre le utenze dell'impianto stesso anche le altre realtà impiantistiche ubicate nel condominio (impianto di selezione e recupero, HASI, Hera S.p.a), raggiungendo in tal modo l'obiettivo definito (§ 12).

8.6 DEMINERALIZZAZIONE DELLA RISORSA IDRICA

Per evitare fenomeni di incrostazione o di corrosione del circuito termico è necessario utilizzare acqua demineralizzata. Presso l'impianto si utilizza la doppia tecnica osmosi inversa e resine a scambio ionico. L'osmosi sfrutta il principio fisico omonimo per separare dall'acqua i sali in essa disciolti.

In pratica applicando un'opportuna pressione e utilizzando un sistema di membrane semipermeabili si genera il passaggio dell'acqua attraverso le stesse conseguendo la separazione soluto/solvente con il doppio flusso in uscita: acque concentrate in sali e acque desalinizzate.

Il secondo trattamento si esplica attraverso il passaggio all'interno di un letto di resine a scambio ionico (cationiche/anioniche) che permette di raggiungere un grado di demineralizzazione compatibile con quello richiesto dal circuito di produzione vapore.

Da marzo 2016 è attivo un sistema di recupero delle acque di scarto del processo di demineralizzazione (concentrato osmosi inversa) da destinare, previo opportuno dosaggio di chemical, al reintegro del circuito dell'acqua della torre di raffreddamento limitando il prelievo di acqua potabile dalla rete pubblica.

9 GESTIONE 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 nella documentazione di sistema sono:

- ⇒ incidenti;
- ⇒ infortuni;
- ⇒ incendi;
- ⇒ esplosione;
- ⇒ fughe di gas;
- ⇒ interruzioni di energia elettrica;
- ⇒ spandimento di rifiuti e rilascio di sostanze pericolose;
- ⇒ malfunzionamento / rottura sezione impiantistica;
- ⇒ emergenza indotta da insediamenti esterni;
- ⇒ allagamenti;
- ⇒ temporali e scariche atmosferiche;
- ⇒ terremoto.

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 il sito sono svolte annualmente prove di emergenza ambientale.

PROTOCOLLO LOCALE DI SORVEGLIANZA AMBIENTALE

L'autorizzazione vigente prevede anche l'attuazione di un Protocollo locale di sorveglianza ambientale mirato ad approfondire l'impatto esercitato dall'impianto sul territorio circostante e, in particolare, sulle aree abitate limitrofe.

L'attuale Protocollo di sorveglianza delle immissioni, il cui aggiornamento è stato proposto da Herambiente ed approvato dagli Enti a fine dicembre 2015, prevede:

- il monitoraggio della qualità dell'aria nel solo punto residenziale interessato dalle ricadute con affidamento dello studio a CNR;
- il mantenimento dello studio sui suoli da ripetersi con frequenza triennale fino alla scadenza dell'AIA;
- la modellistica delle ricadute, in relazione a questo studio Arpae SAC Ferrara ha espresso parere favorevole alla valutazione modellistica delle ricadute presentata da Herambiente per il triennio 2013-2015 (con nota PGFE6222/2017 del 29/05/2017) e contestualmente ha prescritto l'esecuzione per il triennio 2015-2017, 2018-2020 e 2021-2023.

Relativamente alla qualità dell'aria, dal monitoraggio riferito al periodo compreso tra aprile 2018 e marzo 2019 (relazione trasmessa con Prot. HA 14629 del 05/08/2019) è emerso che gli andamenti del particolato atmosferico (sia PM₁₀ che PM_{2,5}) sono sostanzialmente correlati alla situazione meteorologica con valori in generale più contenuti nelle stagioni climatiche primaverile ed estiva rispetto a quelle autunnale e invernale. Sia per PCDD/PCDF che per PCB si osserva, a partire dal 2010, un progressivo decremento dei valori rilevati. Diversamente per gli IPA totali, dall'avvio dello studio, si osserva una lieve tendenza all'aumento per quel che riguarda le concentrazioni misurate nella stagione invernale. La tendenza all'incremento non viene ritenuta spiegabile con il solo effetto dato dalla stabilità atmosferica, ma con tutta probabilità si ritiene essere legato al contributo del riscaldamento domestico da impianti che prevedono la combustione di biomasse.

Per lo studio dei suoli (relazione trasmessa con Prot. HA 12197 del 11/07/2017), il quadro che ne è emerso conferma per i metalli valori in linea con quanto osservato nelle precedenti indagini con distribuzione spaziale tipica del "fondo naturale" e "naturale antropico" regionale. Per gli IPA, diossine e furani tutte le concentrazioni rilevate si presentano ampiamente inferiori ai limiti normativi previsti da D.Lgs 152/06. Non si apprezzano variazioni significative fra i diversi siti indagati in particolare fra l'area più prossima all'impianto e quelle più distanti. A dicembre 2019 è stato effettuato il campionamento connesso all'indagine triennale dei suoli, la relazione tecnica che illustra i risultati sarà trasmessa nel corso del 2020.

In ultimo, relativamente alla valutazione modellistica delle immissioni riferita al triennio 2015 – 2017, predisposta nel 2018 (trasmessa agli Enti con Prot. HA 17249 del 26/09/2018), gli esiti dello studio confermano quanto già rilevato nelle precedenti indagini, ovvero che le lievi differenze riscontrate in termini di ricaduta sono riconducibili molto probabilmente alle differenti condizioni meteo climatiche ed alle incertezze correlate alle misure delle concentrazioni dei composti. I risultati hanno confermato ulteriormente la scarsa significatività dell'impatto riconducibile all'esercizio del termovalorizzatore. Lo studio sarà ripetuto nel 2021 con riferimento al triennio 2018 – 2020.

10 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

10.1 ENERGIA

L'impianto di termovalorizzazione nell'attuale assetto impiantistico risulta sostanzialmente autosufficiente dal punto di vista dei consumi di energia elettrica: tutte le utenze sono infatti alimentate in autoconsumo, salvo in condizioni di emergenza e di fermo impianto programmato. Per la gestione di tali situazioni l'impianto è collegato alla rete in AT.

Inoltre come anticipato al § 8.5, da fine aprile 2018 è stato messo a punto un sistema di cessione dell'energia elettrica prodotta dal turboalternatore del termovalorizzatore alle utenze dell'impianto stesso e delle altre realtà impiantistiche ubicate nel comparto (impianto di selezione e recupero, HASI, teleriscaldamento e uffici di Hera S.p.a.) raggiungendo in tal modo l'obiettivo definito (si veda programma ambientale § 12).

Oltre all'energia elettrica il termovalorizzatore consuma combustibili ed una quota minima di energia termica proveniente dal teleriscaldamento utilizzata per fornire calore agli uffici di pertinenza dell'impianto.

Come combustibili il gasolio riveste un ruolo residuale, oggi è esclusivamente utilizzato per alimentare il generatore di emergenza del termovalorizzatore, mentre il metano è impiegato per l'avvio del processo di combustione e ad ausilio del mantenimento delle condizioni ottimali di combustione previste dall'Autorizzazione vigente.

Dal bilancio energetico dell'impianto, rappresentato in Tabella 3, si evince come il rapporto *energia prodotta/energia consumata* si attesta mediamente su una ratio di 5:1, ovvero l'energia prodotta è pari a cinque volte il fabbisogno energetico complessivo, quindi, è evidente la valenza del termovalorizzatore come impianto di produzione di energia.

In particolare, l'assetto impiantistico ha consentito nel 2019 di cedere alla rete esterna 10.341 tep corrispondenti a 55.297 MWh. Considerando che il fabbisogno di elettricità domestico medio, in un anno, è pari a 1.270 kWh/abitante⁴ nel territorio di Ferrara, risulta che il sistema considerato è in grado, nell'attuale configurazione, di garantire la copertura di un bacino di utenza almeno pari a circa 43.500 cittadini. Il nuovo assetto impiantistico del termovalorizzatore risulta, pertanto, autosufficiente.

Il termovalorizzatore recupera, inoltre, parte del calore residuo del vapore per alimentare la rete di teleriscaldamento della città di Ferrara, applicando quindi il principio della cogenerazione.

Il bilancio energetico fornito nella successiva tabella illustra chiaramente la sequenza annua dei consumi e della produzione energetica, distinta in termica ed elettrica.

Tabella 3 Bilancio energetico complessivo in tonnellate equivalenti di petrolio (tep)

	2017	2018	2019
Energia elettrica ceduta alla rete esterna	9.568	10.233	10.341
Energia termica ceduta a TLR	9.263	7.185	8.476
Autoconsumo di energia elettrica	2.560	3.690	3.285
Energia elettrica ceduta al comparto*	-	-	756
TOTALE ENERGIA PRODOTTA	21.391	21.109	22.858
Consumo di energia elettrica	756	211	50
Energia termica da TLR	14	14	15
Autoconsumo di energia elettrica	2.560	3.690	3.285
Consumo Combustibili	322	419	388
TOTALE ENERGIA CONSUMATA	3.653	4.334	3.738
BILANCIO (ENERGIA PRODOTTA – ENERGIA CONSUMATA)	17.738	16.775	19.120

Fonte: LETTURA CONTATORI

* Da aprile 2018 il termovalorizzatore cede una quota di energia prodotta alle altre realtà impiantistiche ubicate nel comparto, nel 2018 tale quota è ricompresa nel dato di autoconsumo.

⁴ Fonte: Istat "Consumo di energia elettrica per uso domestico pro-capite", il dato utilizzato è riferito al territorio di Ferrara nel 2012.

Dall'analisi dei dati tabellati sul triennio di riferimento si evincono andamenti lievemente variabili nei valori di energia prodotta ed energia consumata. Relativamente all'energia prodotta, si evince nel triennio una oscillazione nella produzione con un valore nel 2019 lievemente superiore al biennio precedente. L'aumento nella produzione dell'energia elettrica nel 2019, da cui un incremento nel valore di energia elettrica ceduta alla rete esterna e di autoconsumo, è anche attribuibile al numero di ore di funzionamento dell'impianto soggetto a minor fermate ed all'incremento del potere calorifico inferiore (PCI) medio annuo.

Il 2017 invece è stato caratterizzato da una diminuzione nella produzione a seguito dell'incendio verificatosi nel mese di marzo al sistema olio di lubrificazione e regolazione al turbogeneratore (per il dettaglio si rimanda al § 10.18). Durante il periodo di fermo turbina (di circa 70 giorni) non è stato, ovviamente, possibile produrre energia elettrica ma è stato comunque possibile produrre energia termica attraverso il collettore di by-pass che fornisce vapore a bassa pressione ai due scambiatori TLR. Nel 2018 la produzione di energia si rileva maggiore rispetto l'anno precedente sebbene inferiore al 2019.

Le variazioni nei valori di energia termica ceduta al TLR, osservabili nel triennio, sono imputabili a diversi fattori, quali le richieste del gestore della rete e la stagionalità con le relative temperature, nel 2018 si è, infatti, registrato un inverno più mite da cui un valore minore di energia termica ceduta. Da evidenziare positivamente come l'incremento nel 2017 di energia termica ceduta al TLR è anche frutto del potenziamento della linea di teleriscaldamento attraverso l'installazione di un secondo scambiatore entrato in funzione nel corso del 2017, raggiungendo in tal modo l'obiettivo definito e riportato nel programma ambientale (§ 12). Nel 2019 si riscontra un aumento di energia termica ceduta al TLR riallineandosi ai valori del 2017.

In riferimento all'autoconsumo di energia elettrica, i valori registrati nel triennio sono frutto del lavoro di efficientamento energetico portato avanti nel triennio precedente quali la razionalizzazione delle tempistiche di lavorazione e delle condizioni di utilizzo di alcune macchine, oltre all'impiego di tecnologie a minor consumo (es. led nei sistemi semaforici e per l'illuminazione delle aree di lavoro). Come riportato sopra, da aprile 2018 parte dell'energia prodotta dal termovalorizzatore è ceduta anche agli impianti presenti all'interno del comparto (impianto di selezione, impianti HASI, teleriscaldamento e uffici di HERA S.p.a.), nel bilancio energetico tale quota è ricompresa nel dato di autoconsumo invece a partire dal 2019 è stato possibile conteggiarla separatamente.

Gli interventi di ottimizzazione hanno interessato anche la gestione dell'aria compressa (ricerca perdite su valvole e linee) e il sistema di raffreddamento asservito alle griglie che ha ridotto l'utilizzo dei ventilatori asserviti al sistema. Nel corso del 2017, un ulteriore intervento di ottimizzazione ha riguardato la realizzazione di una linea dedicata del vapore di alta pressione per l'alimentazione del gruppo del vuoto che ha permesso l'abbassamento della pressione del vapore spillato dalla turbina consentendo quindi una maggiore produzione di energia elettrica. Mentre a fine 2018 è stata effettuata l'installazione degli inverter sulle pompe del circuito di raffreddamento delle griglie, raggiungendo l'obiettivo definito al § 12, che ha consentito una riduzione di energia elettrica stimata pari a circa 247 MWh/anno per ogni linea (L2 e L3).

In linea generale, l'ottimizzazione del processo di combustione, con PCI medio dei rifiuti in aumento e la serie di interventi, inseriti nel programma ambientale del precedente triennio, hanno contribuito ad efficientare ed incrementare le prestazioni energetiche dell'impianto.

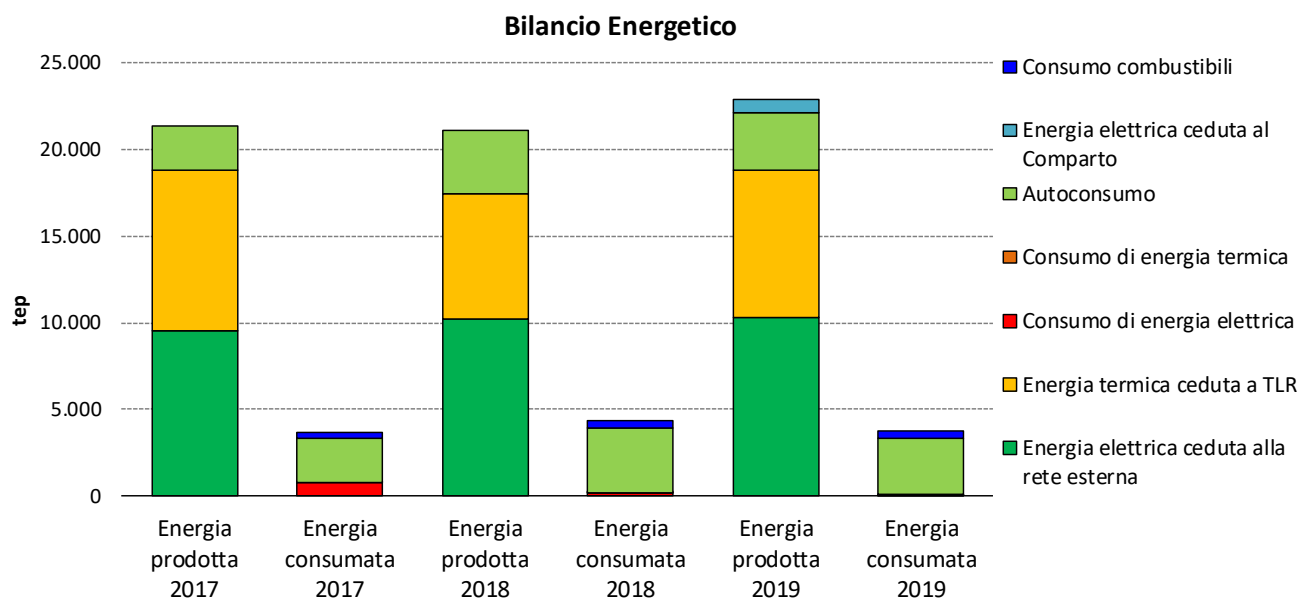
Relativamente ai consumi, dall'analisi dei dati del bilancio energetico emerge che quelli relativi all'energia termica da TLR per riscaldamento risultano sostanzialmente stabili mentre quelli inerenti all'energia elettrica prelevata da rete ed ai combustibili risultano variabili in quanto condizionati dai fermi imprevisti e programmati. In particolare, l'incremento nel 2017 del consumo di energia elettrica e, secondariamente, di metano sono ascrivibili all'evento incidentale sopra riportato che ha indotto un maggior numero di fermate. Invece nel 2018 si registra una diminuzione del consumo di energia elettrica grazie anche all'attivazione del sistema interno attraverso il quale parte dell'energia elettrica prodotta dal turboalternatore del termovalorizzatore alimenta utenze dell'impianto stesso prima alimentate da rete esterna (come l'illuminazione generale del sito). I consumi di metano, invece, sono strettamente correlati alle fermate dell'impianto. Da evidenziare, infatti, come l'esercizio più regolare dell'impianto, soggetto quindi ad un numero inferiore di fermate per manutenzione, determina un minor consumo di metano utilizzato per le operazioni di avviamento dei bruciatori e fasi di combustione senza rifiuto.

Nel 2019 si conferma positivamente la riduzione del consumo di energia elettrica prelevata dall'esterno anche grazie all'utilizzo di parte dell'energia elettrica prodotta dall'impianto.

In ultimo, il consumo di gasolio, rilevato dalle bolle di acquisto, è invece correlato all'attivazione del gruppo elettrogeno.

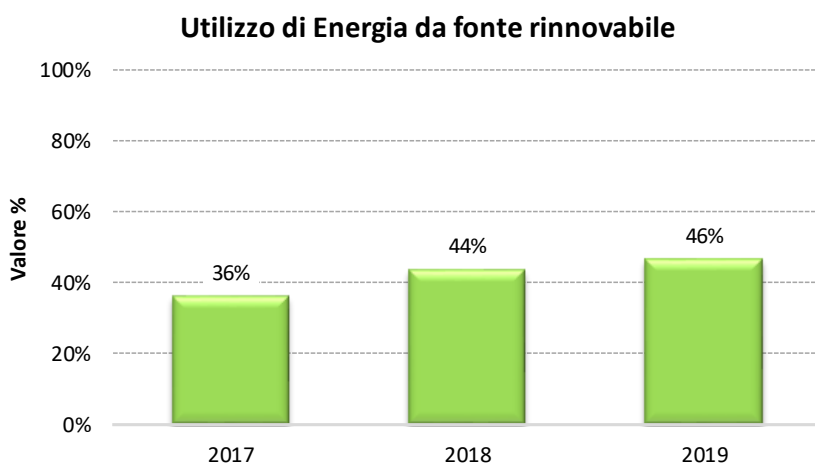
La rappresentazione grafica del bilancio energetico, Figura 11, illustra quanto già evidenziato in termini di bilancio energetico: il rapporto tra i due fattori (energia prodotta, energia consumata) si attesta su un valore pari a circa 5:1.

Figura 11 Bilancio energetico del termovalorizzatore (tep)



Di seguito si riporta l'indicatore relativo al consumo da fonte rinnovabile⁵, espresso in termini percentuali rispetto al totale di energia consumata. Nel triennio di riferimento l'indicatore presenta una lieve crescita e la flessione del 2017 è l'effetto dell'evento incidentale.

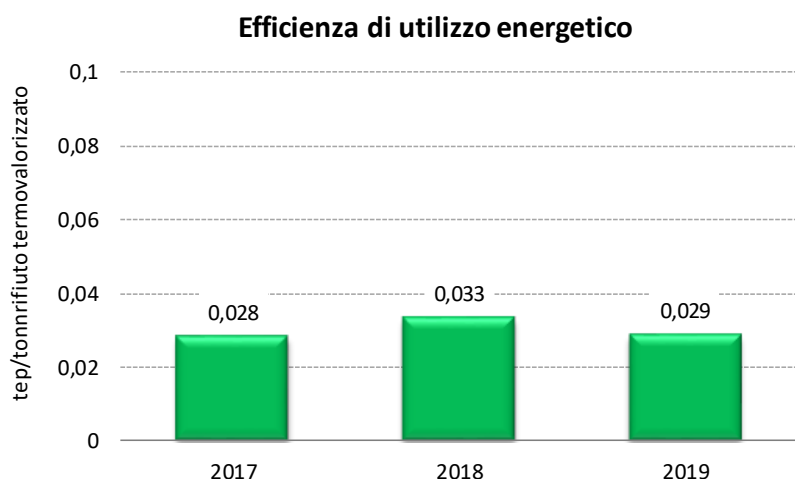
Figura 12 Andamento dell'indicatore "Utilizzo di energia da fonte rinnovabile"



⁵ Si considera Energia Rinnovabile il 51% dell'Energia elettrica prodotta secondo quanto indicato dal D.M. 06/07/2012. Tale percentuale viene attribuita anche all'energia autoconsumata. L'indicatore è calcolato come rapporto fra l'energia rinnovabile consumata e l'energia complessivamente consumata.

L'indicatore "Efficienza di utilizzo energetico", calcolato sulla base del consumo energetico per unità di rifiuto termovalorizzato, presenta un andamento pressoché stazionario nel triennio di riferimento. Tale risultato è il frutto di un lavoro di efficientamento gestionale, che ha consentito di ottimizzare i consumi di energia elettrica di impianto, a sostanziale parità di rifiuto trattato.

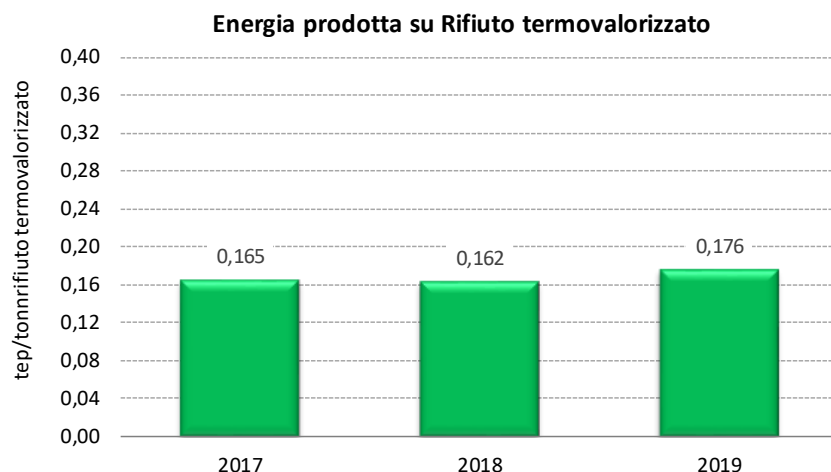
Figura 13 Andamento dell'indicatore "Efficienza di utilizzo energetico"



Invece, la resa energetica del termovalorizzatore (Figura 14), espressa in quantità di energia lorda prodotta per unità di rifiuto termovalorizzato, è pari nel 2019 a circa 0,17 tep/tonnellate di rifiuto termovalorizzato equivalente ad una produzione di 0,90 MWh su tonnellata di rifiuto termovalorizzato.

Le prestazioni si collocano su valori mediamente più alti rispetto a quanto indicato nelle linee guida sulle migliori tecniche disponibili negli impianti di incenerimento⁶. Nel triennio si evince inoltre una stazionarietà del valore indice della buona efficienza dell'impianto di termovalorizzazione.

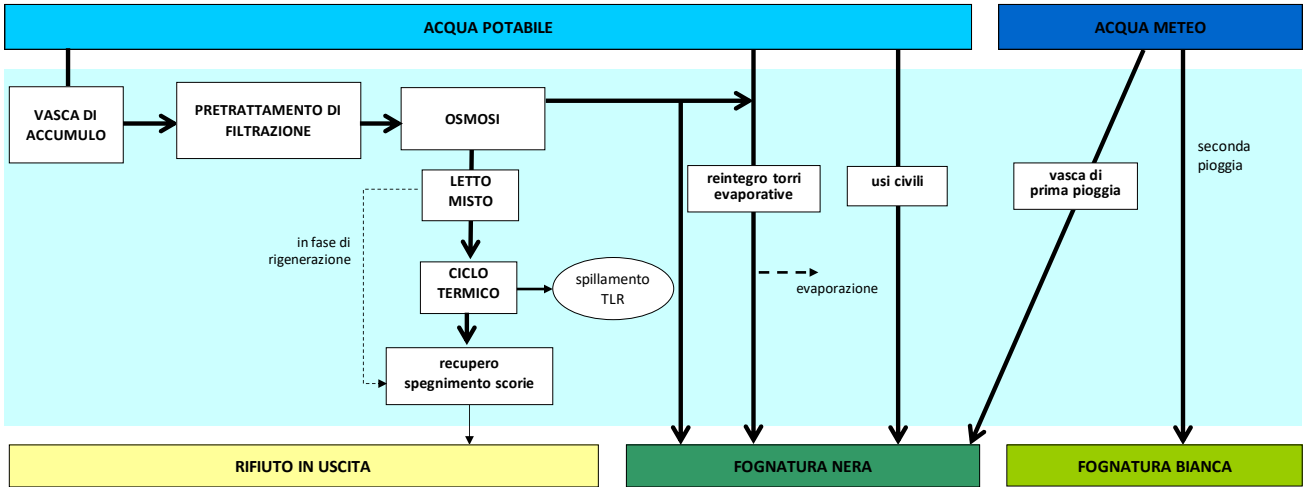
Figura 14 Andamento dell'indicatore "Energia recuperata dal rifiuto"



⁶ Efficienza energetica nel caso di cogenerazione pari a 0,382 MWh/ton di rifiuto termovalorizzato. Tabella 3.45 del BREF "Best Available Techniques for Waste Incineration" Agosto 2006.

10.2 CONSUMO IDRICO

Figura 15 Ciclo idrico del termovalorizzatore



La risorsa idrica utilizzata dall'impianto proviene da:

- rete idrica potabile;
- recupero interno.

Le principali utenze di consumo idrico sono rappresentate da:

- impianto di demineralizzazione ad alimento di tutto il ciclo termico di produzione del vapore;
- reintegro delle torri evaporative per il circuito di raffreddamento di alcuni componenti dell'impianto;
- spegnimento scorie;
- utenze varie tra le quali uffici e spogliatoi (utenze civili).

Dal ciclo idrico, rappresentato in Figura 15, è possibile distinguere quali tra queste siano soddisfatte da recupero interno e quali invece dalla risorsa idrica potabile. I quantitativi assoluti di risorsa consumata dall'impianto e nelle attività ad esso pertinenti sono riportati nella successiva tabella, a questi si aggiunge l'utilizzo di acqua recuperata per lo spegnimento delle scorie, stimata⁷ per il 2019 in 14.784 m³.

Tabella 4 Quantitativi di risorsa idrica utilizzata

Provenienza	Utilizzo	U.M.	2017	2018	2019
Acquedotto	Produzione acqua demineralizzata	m ³	20.228	21.514	25.472
	Acqua per usi industriali				
	Sistema antincendio				
	Servizi	m ³	768	1.001	1.144
	Torri evaporative (cooling water L2 L3)	m ³	7.707	7.012	9.345
TOTALE		m ³	28.703	29.527	35.961

FONTE: LETTURA CONTATORI

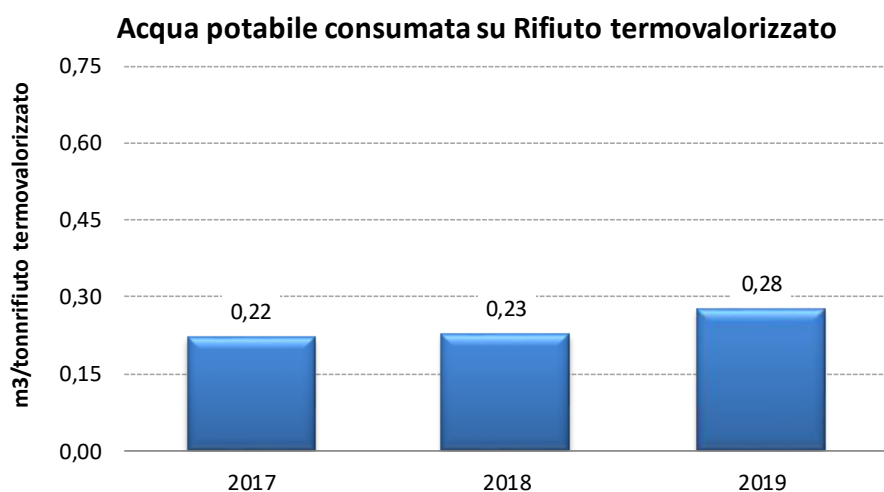
In termini di consumi specifici, i quantitativi che si osservano nel triennio sono il risultato di una serie di interventi manutentivi sul funzionamento dell'impianto di produzione acqua demineralizzata, sulle torri evaporative e sulla rete antincendio volti a ridurre il consumo interno della risorsa idrica. Come descritto al § 8.6, è stata attivato un sistema di recupero delle acque di scarto del processo di demineralizzazione (concentrato osmosi inversa) utilizzate per il reintegro delle torri evaporative, limitando così il prelievo di acqua da acquedotto.

⁷ La valutazione della stima dell'acqua recuperata per lo spegnimento delle scorie è stata effettuata ipotizzando il consumo medio per linea di 1m³/h di acqua.

Nel 2017 la diminuzione nel consumo di acqua per usi industriale è ascrivibile sia al minore numero di ore di funzionamento delle due linee sia al miglioramento dell'efficienza dell'impianto di demineralizzazione mentre il lieve aumento del consumo di acqua nel 2018 rispetto all'anno precedente è dovuto in parte a varie pressature idrauliche sul generatore di vapore a seguito di interventi manutentivi. Anche nel 2019 si assiste ad un lieve aumento nel consumo idrico rispetto al biennio precedente ascrivibile sempre alle varie pressature idrauliche sul generatore di vapore a seguito di interventi manutentivi e ad interventi manutentivi sull'impianto di demineralizzazione acque.

Dalla rappresentazione grafica dell'indicatore "Efficienza di utilizzo dei consumi idrici" (Figura 16), che rappresenta il consumo idrico totale per unità di rifiuto termovalorizzato, si evince per il triennio un andamento pressoché stazionario, a dimostrazione di un efficiente utilizzo della risorsa. Il lieve aumento nel 2019 è dovuto alle motivazioni sopra riportate.

Figura 16 Andamento dell'indicatore "Efficienza di utilizzo della Risorsa idrica"



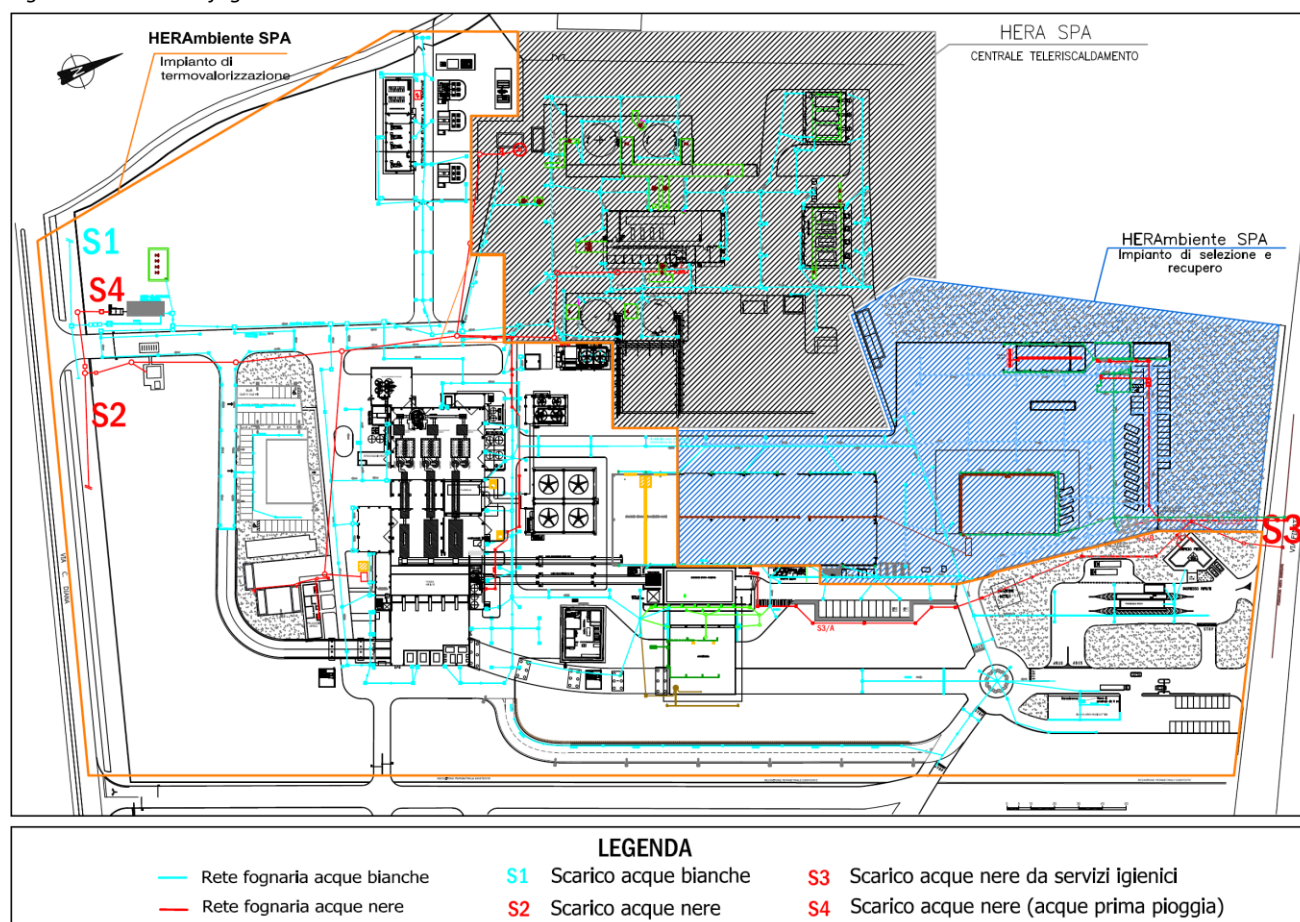
10.3 SCARICHI IDRICI

L'impianto è dotato dei seguenti punti di immissione nella rete di pubblica fognatura:

- ⇒ scarico in fognatura bianca (S1), composto dalle acque meteoriche che dilavano le aree di pertinenza del termovalorizzatore, ad esclusione di quelle intercettate nella vasca di prima pioggia, le quali terminano in pubblica fognatura bianca e da qui affluiscono all'adiacente Canale Burana;
- ⇒ scarico in fognatura nera (S2), composto dallo scarico delle acque di rigenerazione degli addolcitori del teleriscaldamento (gestito da Hera Spa), dai reflui generati dalle utenze civili, dallo spurgo delle torri evaporative e dagli eventuali scarichi dell'impianto di osmosi inversa. A seguito, infatti, dell'attivazione nel mese di marzo 2016 del sistema di recupero acqua concentrato osmosi per reintegro acqua torri di raffreddamento (§ 8.6), l'invio in fogna nera di tale contributo è nettamente diminuito.
- ⇒ scarico in fognatura nera (S3), composto dallo scarico dei reflui civili determinati dalla pesa di Via Finati. Tale punto di scarico non è soggetto ad autocontrolli⁸;
- ⇒ scarico in fognatura nera (S4), composto dalle acque di prima pioggia previo passaggio al disoleatore.

⁸ Comunicazione della Provincia di Ferrara n. 157/10 del 04/11/2010.

Figura 17 Scarichi in fognatura bianca e nera del termovalorizzatore



Gli scarichi S1, S2 e S4 sono sottoposti regolarmente a controlli con frequenza trimestrale al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti dall’Autorizzazione Integrata Ambientale, che per il punto di scarico S1 fa riferimento ai limiti definiti per lo scarico in acque superficiali dalla Tab. 3 All. 5 della Parte III del D.lgs 152/06 e smi, e per i punti di scarico S2 e S4 ai limiti dati dal Regolamento di Pubblica Fognatura del Comune di Ferrara.

I risultati di tali controlli sono riportati nelle seguenti tabelle: il profilo fornito è solo parziale in quanto le analisi effettuate riguardano oltre 40 parametri. A seguire sono rappresentati i relativi grafici (Figura 18, Figura 19 e Figura 20) che illustrano il posizionamento dei parametri rilevati rispetto al proprio limite, i quali per tutti gli scarichi si presentano sempre abbondantemente inferiori ai limiti.

Tabella 5 Analisi dello scarico in fognatura bianca (S1) – media annua

PARAMETRO	Unità di misura	LIMITE di AIA	2017	2018	2019*
pH	-	5,5 – 9,5	7,45	7,74	7,64
COD	mg/l	160	22,3	25,50	25
BOD ₅	mg/l	40	<10	<10	<10
Azoto Ammoniacale	mg/l	15	<1	0,90	1
Azoto Nitrico	mg/l	20	1,23	0,53	0,70
Azoto Nitroso	mg/l	0,6	0,037	0,07	0,11
Solidi Sospesi Totali	mg/l	80	8,67	25,50	<5
Cloruri	mg/l	1.200	133	76,50	109
Zinco	mg/l	0,5	0,08	0,095	0,03

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

* Valore annuale in quanto i campionamenti previsti per il mese di febbraio, agosto e novembre 2019 non sono stati effettuati a causa di mancanza di flusso.

Figura 18 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" (S1)

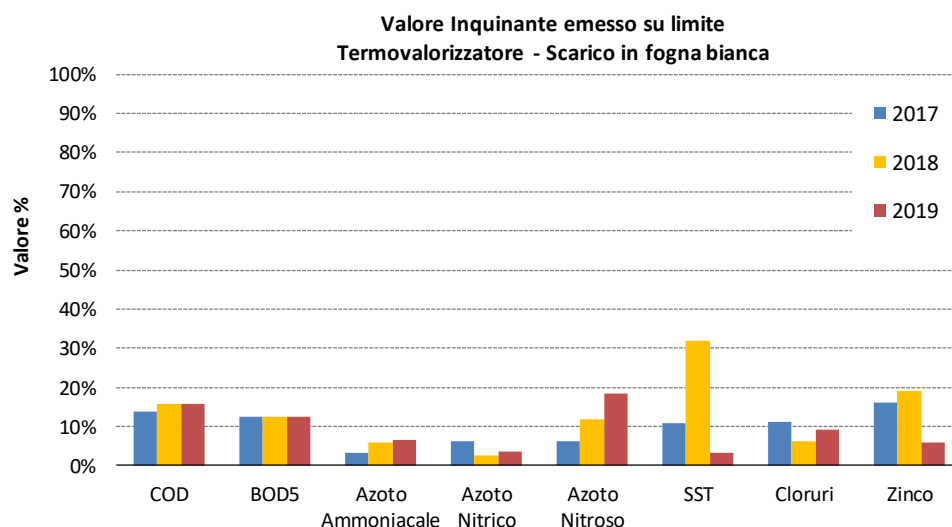


Tabella 6 Analisi dello scarico in fognatura nera (S2) – media annua

PARAMETRO	Unità di misura	LIMITE di AIA	2017	2018	2019
pH	-	5,5 – 9,5	7,65	7,33	7,84
COD	mg/l	2.000	63	46,30	38,75
BOD ₅	mg/l	1.000	16,25	6,25	8,75
Azoto Ammoniacale	mg/l	40	12,78	<1	1,1
Azoto Nitroso	mg/l	1	0,06	0,03	0,03
Solidi Sospesi Totali	mg/l	700	25	8,88	9
Cloruri	mg/l	40.000	1.345,5	442	398,25
Mercurio	mg/l	0,005	<0,001	<0,001	<0,001
Zinco	mg/l	1	0,11	0,045	0,12

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Figura 19 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" (S2)

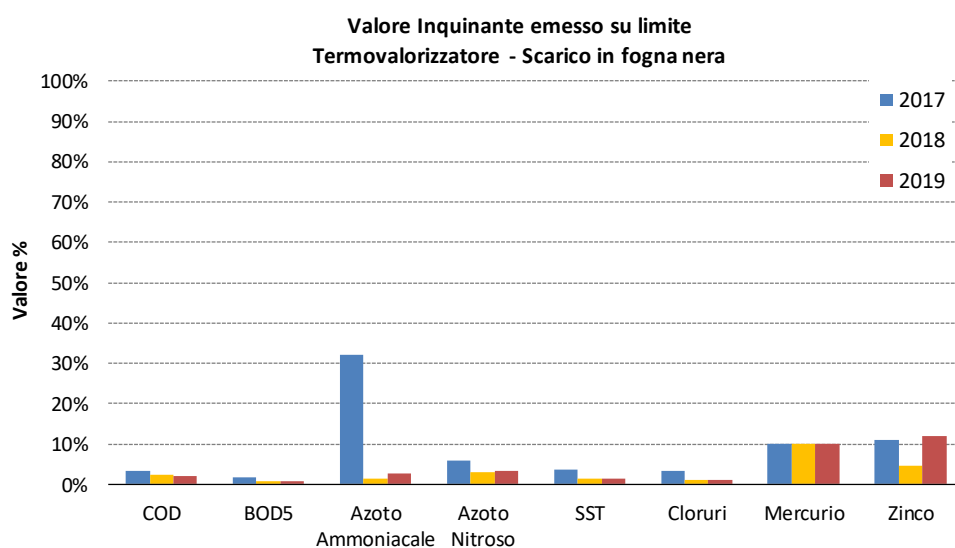
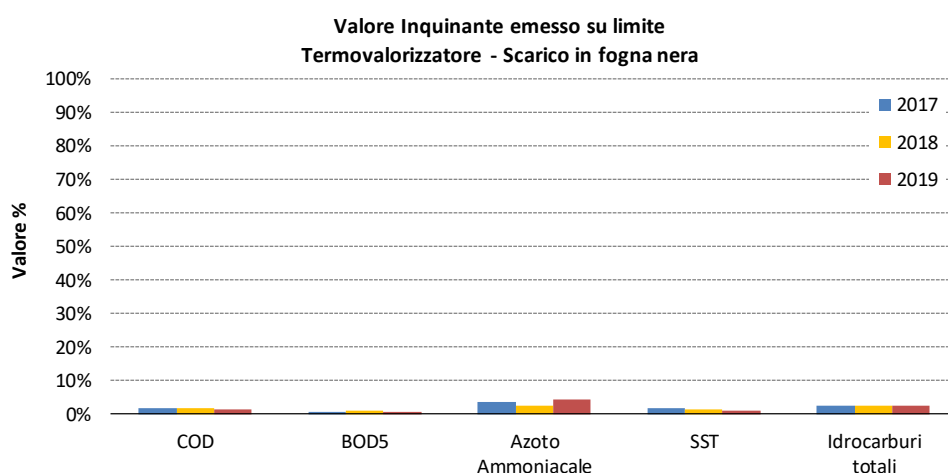


Tabella 7 Analisi dello scarico S4 – media annua

PARAMETRO	Unità di misura	LIMITE di AIA	2017	2018	2019
pH	-	5,5 – 9,5	7,66	7,32	7,71
COD	mg/l	2.000	31,75	37,80	27,5
BOD ₅	mg/l	1.000	7,25	11,30	7,25
Azoto Ammoniacale	mg/l	40	1,35	0,93	1,75
Solidi Sospesi Totali	mg/l	700	12,5	10,30	6,25
Idrocarburi totali	mg/l	10	<0,5	<0,5	<0,5

FONTE: AUTOCONTROLLI DA PIANO DI MONITORAGGIO

Figura 20 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al limite" (S4)



10.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

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

- aree di deposito dei rifiuti prodotti;
- area stoccaggio reagenti necessari per il funzionamento del termovalorizzatore.

La gestione dell'aspetto prevede i seguenti accorgimenti:

- la pavimentazione esterna dell'impianto è asfaltata, fatta eccezione per le zone laterali di confine, sulle quali comunque non si svolgono operazioni connesse alle attività dell'impianto;
- tutte le acque di prima pioggia dell'impianto recapitano in apposita vasca di raccolta;
- tutti i serbatoi e i sili di stoccaggio dei reagenti sono dotati di dispositivi di protezione e contenimento così come i corpi tecnici contenenti i rifiuti liquidi.

Il sistema di gestione ambientale, al fine di minimizzare tutti i potenziali rischi di contaminazione del suolo, ha previsto l'integrazione delle misure precedentemente elencate con una serie di controlli e presidi ambientali:

- controlli periodici sui corpi tecnici contenenti i reagenti e sui rispettivi bacini di contenimento;
- 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 costituire un rischio ambientale (carico e scarico dei rifiuti e dei reagenti).

Complessivamente nello scenario ordinario non si ipotizzano potenziali fattori di impatto sulle matrici suolo e sottosuolo. L'aspetto è risultato comunque significativo in condizioni di emergenza.

10.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

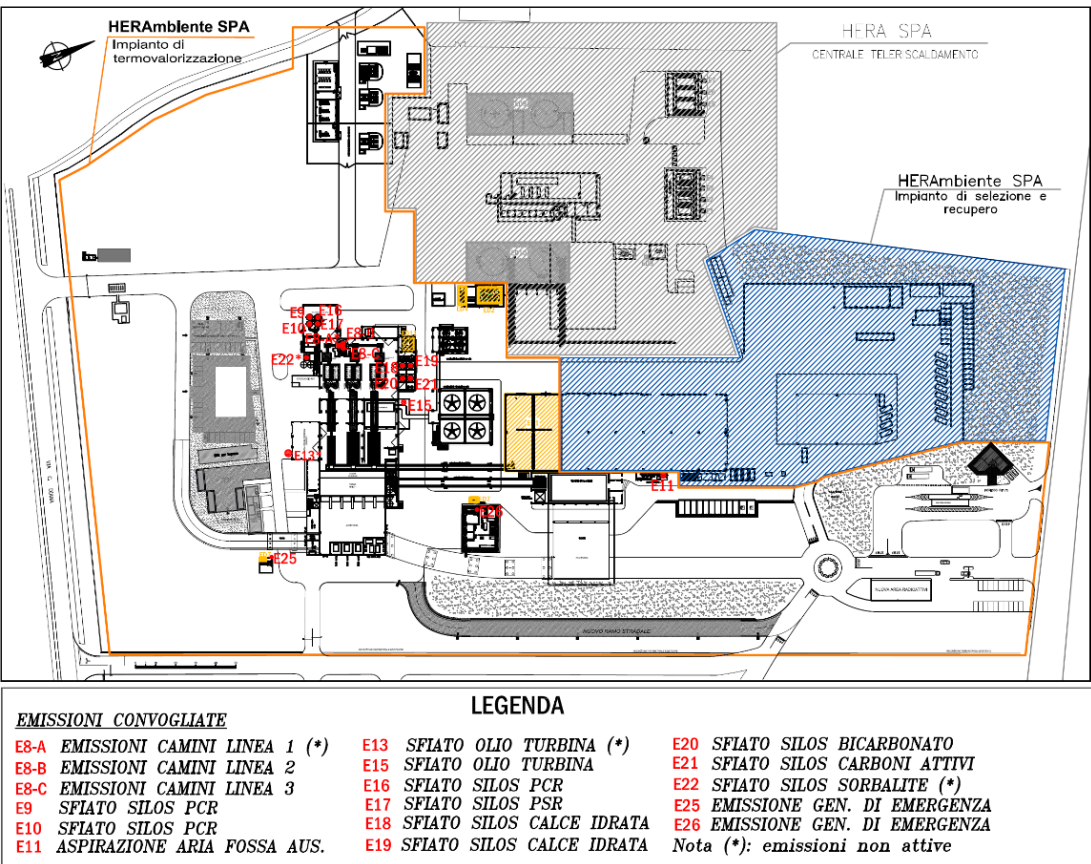
La trattazione che segue distingue le emissioni del sito in **convogliate**, **diffuse** ed **emissioni di gas serra**. Le convogliate si differenziano dalle diffuse per il fatto di essere immesse nell'ambiente esterno tramite l'ausilio di un sistema di raccolta. Le emissioni di gas serra, invece, comprendono le emissioni di composti noti per il loro contributo al fenomeno del riscaldamento globale (anidride carbonica, metano, ecc.).

Alla valutazione dei dati espressi in termini di "flussi di massa" (massa di sostanza inquinante emessa per unità di tempo) seguirà il confronto con le rispettive soglie PRTR⁹.

L'aspetto è considerato significativo sia in condizioni ordinarie, per il superamento della soglia PRTR per il parametro anidride carbonica, che in condizioni di emergenza e transitorie (es. guasti del sistema di monitoraggio in continuo).

10.5.1 Emissioni convogliate

Figura 21 Planimetria delle emissioni convogliate del termovalorizzatore



All'interno dell'area di pertinenza dell'impianto di termovalorizzazione sono ufficialmente classificati 17 punti di emissioni convogliate (Figura 21), costituiti prevalentemente dagli sfiati dei serbatoi per lo stoccaggio delle materie prime utilizzate nel ciclo produttivo.

Per questioni di sintesi tuttavia si analizzeranno di seguito solo le emissioni più rilevanti, ovvero le emissioni dei camini di termovalorizzazione (punto di emissione E8B ed E8C relativi rispettivamente alla linea L2 e L3).

⁹ Soglia PRTR – Valore soglia di cui all'Allegato II del Regolamento (CE) 166/2006. È un riferimento utilizzato esclusivamente ai fini della Dichiarazione PRTR: qualora il valore del flusso di massa dell'anno precedente sia superiore alla propria soglia, il gestore provvede ad effettuare la dichiarazione.

Figura 22 Camino del termovalorizzatore



Le emissioni dei camini sono monitorate secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia:

- **monitoraggio in continuo (SME)** di macroinquinanti e di parametri di processo quali temperatura, tenore di ossigeno, tenore di umidità, portata e pressione dei fumi.
- **monitoraggio periodico** a mezzo di campagne analitiche sui macroinquinanti, microinquinanti organici e metalli pesanti.

Le concentrazioni delle emissioni rilevate dal sistema SME (Figura 23) sono costantemente sotto il controllo delle funzioni preposte al fine di tamponare tempestivamente eventuali situazioni di criticità. Nell'ottica della prevenzione e controllo, il sistema di gestione ambientale ha inoltre introdotto un meccanismo di preallarmi che si attivano al raggiungimento delle soglie di attenzione specifiche per parametro.

Il sistema prevede che, al raggiungimento di tali soglie, il conduttore d'impianto metta in pratica disposizioni ben definite atte a riportare i valori a condizioni ordinarie. È inoltre attivo un software che effettua, partendo dai dati reali misurati dallo SME, una previsione dei flussi di massa al fine di operare un maggiore controllo per il rispetto dei limiti normativi. I dati in uscita dallo SME sono trasmessi ad ARPAE Sezione Provinciale di Ferrara.

Figura 23 Sala controllo



Figura 24 Schermata del Sistema Monitoraggio Emissioni (SME)

Riepilogo Misure Analisi									
oper 08.49 05/06/2008									
	Linea 2				Linea 3				
	Media Minuto	30 Min Prog.	Giorno Prog.		Media Minuto	30 Min Prog.	Giorno Prog.		
HCL	0,0	0,1	0,3	mg/Nm3	0,0	0,0	0,0	mg/Nm3	
CO	4,8	6,4	17,8	mg/Nm3	8,2	7,5	5,5	mg/Nm3	
CO2	9,6	9,5	9,5	%V	9,1	9,5	9,4	%V	
NOX	40,2	29,8	37,7	mg/Nm3	56,0	78,9	73,4	mg/Nm3	
SO2	0,0	0,0	0,0	mg/Nm3	0,0	0,0	0,0	mg/Nm3	
NH3	0,5	0,6	0,7	mg/Nm3	0,7	1,3	1,1	mg/Nm3	
HF	0,0	0,0	0,0	mg/Nm3	0,0	0,0	0,0	mg/Nm3	
COT	0,2	0,2	0,3	mg/Nm3	0,3	0,3	0,2	mg/Nm3	
PLV	0,0	0,1	0,2	mg/Nm3	0,1	0,1	0,1	mg/Nm3	
O2	10,0	10,0	9,9	%V	10,2	9,8	9,6	%V	
H2O	14,8	14,8	13,4	%V	15,8	16,9	14,4	%V	
TF	189,7	189,8	189,8	°C	186,7	186,6	188,4	°C	
PF	1003	1004	1003	mBar	1005	1005	1005	mBar	
QF	54432	55377	56710	Nm3/h	50943	51427	53323	Nm3/h	
TPC	904	902	912	°C	938	956	960	°C	
HG	0,0	0,0	0,1	ug/Nm3	0,4	0,4	0,2	ug/Nm3	
O2PC	14,0	13,0	11,7	%V	6,8	6,4	6,4	%V	

Le successive tabelle riportano i valori di concentrazione media annua in uscita dai camini e i corrispondenti limiti autorizzativi, più restrittivi rispetto a quelli imposti dalla normativa nazionale di settore¹⁰.

¹⁰ D.Lgs. 152/06 Parte Quarta Titolo III-BIS "Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti".

Tabella 8 Emissioni medie annue della linea 2 (E8B) – media annua

PARAMETRO	Unità di misura	LIMITE di AIA	2017	2018	2019
Polveri	mg/Nm ³	5	0,61	0,60	0,44
Ammoniaca	mg/Nm ³	5	0,61	0,40	0,67
NOx	mg/Nm ³	150	47,12	49,21	45,92
HCl	mg/Nm ³	10	0,68	0,90	0,65
HF	mg/Nm ³	1	<0,12	0,13	<0,12
SOx	mg/Nm ³	20	0,40	<0,27	<0,27
TOC	mg/Nm ³	10	0,87	0,88	0,53
CO	mg/Nm ³	50	11,15	10,42	7,65
CO ₂	% vol	-	7,28	7,29	9,05
Metalli (come sommatoria di As + Cu + Co + Cr + Mn + Ni+ Pb + Sb + V)	mg/Nm ³	0,3 ⁽²⁾	0,0025	0,0025	0,0033
PCDD/DF (diossine e furani)	ng/Nm ³ (I-TEQ)	0,05 ⁽²⁾	0,0007	0,00063	0,00078
IPA (idrocarburi policiclici aromatici)	mg/Nm ³	0,005 ⁽²⁾	0,000003	0,000004	0,000004
Mercurio	mg/Nm ³	0,04 ⁽²⁾	0,00051 0,00038 ⁽¹⁾	0,00076 0,00027 ⁽¹⁾	<0,0005 0,000076 ⁽¹⁾
Cadmio + Tallio	mg/Nm ³	0,03 ⁽²⁾	0,00038	0,00044	0,00047
PCB	ng WHO-TE/Nm ³	0,08 ⁽²⁾	0,00024	0,0012	0,00026

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

⁽¹⁾ Media annuale calcolata dagli autocontrolli effettuati ogni due settimane.

⁽²⁾ Per gli inquinanti non misurati in continuo viene inserito il Limite sul singolo autocontrollo. Per Cadmio + Tallio, Metalli e Mercurio valori medi con periodo di campionamento di 1 ora da autocontrollo periodico. Per PCDD/DF, IPA e PCB valori medi con periodo di campionamento di 8 ore.

Tabella 9 Emissioni medie annue della linea 3 (E8C) – media annua

PARAMETRO	Unità di misura	LIMITE di AIA	2017	2018	2019
Polveri	mg/Nm ³	5	<0,35	<0,35	<0,35
Ammoniaca	mg/Nm ³	5	0,65	0,39	0,44
NOx	mg/Nm ³	150	45,90	43,24	37,78
HCl	mg/Nm ³	10	0,74	0,73	0,71
HF	mg/Nm ³	1	<0,12	<0,12	<0,12
SOx	mg/Nm ³	20	0,135	<0,27	<0,27
TOC	mg/Nm ³	10	0,69	0,69	0,56
CO	mg/Nm ³	50	8,54	9,43	7,52
CO ₂	% vol	-	8,44	8,59	8,19
Metalli (come sommatoria di As + Cu + Co + Cr + Mn + Ni+ Pb + Sb + V)	mg/Nm ³	0,3 ⁽²⁾	0,0027	0,002	0,0026
PCDD/DF (diossine e furani)	ng/Nm ³ (I-TEQ)	0,05 ⁽²⁾	0,00044	0,00047	0,00058
IPA (idrocarburi policiclici aromatici)	mg/Nm ³	0,005 ⁽²⁾	0,000003	0,000005	0,000004
Mercurio	mg/Nm ³	0,04 ⁽²⁾	<0,0005 0,00021 ⁽¹⁾	<0,0005 0,00038 ⁽¹⁾	<0,0005 0,000083 ⁽¹⁾
Cadmio + Tallio	mg/Nm ³	0,03 ⁽²⁾	0,00036	0,00041	0,00047
PCB	ng WHO-TE/Nm ³	0,08 ⁽²⁾	0,00026	0,00026	0,00027

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

⁽¹⁾ Media annuale calcolata dagli autocontrolli effettuati ogni due settimane.

⁽²⁾ Per gli inquinanti non misurati in continuo viene inserito il Limite sul singolo autocontrollo. Per Cadmio + Tallio, Metalli e Mercurio valori medi con periodo di campionamento di 1 ora da autocontrollo periodico. Per PCDD/DF, IPA e PCB valori medi con periodo di campionamento di 8 ore.

Relativamente al parametro mercurio, si riportano in Tabella 8 e Tabella 9 le medie annuali calcolate sia con il sistema di monitoraggio in continuo (SME) che discontinuo (autocontrolli ogni due settimane). Tale duplice modalità di monitoraggio deriva dall'anomalia verificatasi nel corso del 2009 alla strumentazione utilizzata per il monitoraggio in continuo (analizzatore) di tale inquinante per cui si sono resi necessari numerosi interventi di manutenzione. La Provincia di Ferrara¹¹ ha pertanto disposto di sostituire temporaneamente l'analizzatore con autocontrolli, ad oggi svolti con frequenza quindicinale e periodo di campionamento di 1 ora, mantenendo in funzione lo SME per verificarne l'effettiva affidabilità attraverso un confronto.

I grafici sottostanti evidenziano come le concentrazioni in uscita dai camini rispettino ampiamente i limiti, la maggior parte degli inquinanti si discosta dal proprio limite per oltre il 70%.

Il sistema di abbattimento delle nuove linee, come descritto al paragrafo 8.4, composto dall'accoppiamento del sistema di abbattimento non catalitico (SNCR), a monte del sistema di depurazione fumi, con il sistema catalitico (SCR), a valle, permette di conseguire ottime performance sulla maggior parte degli inquinanti.

Va comunque ricordato che oltre al pieno rispetto dei limiti, i valori dei parametri riscontrati sono in linea con le prestazioni medie dei termovalorizzatori europei¹².

Figura 25 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al Limite" – Linea 2

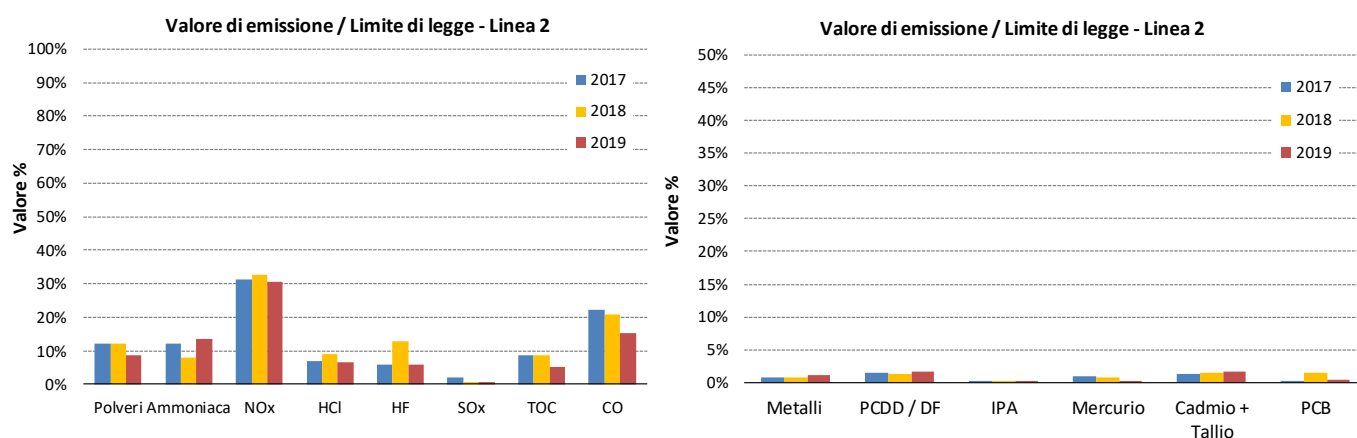
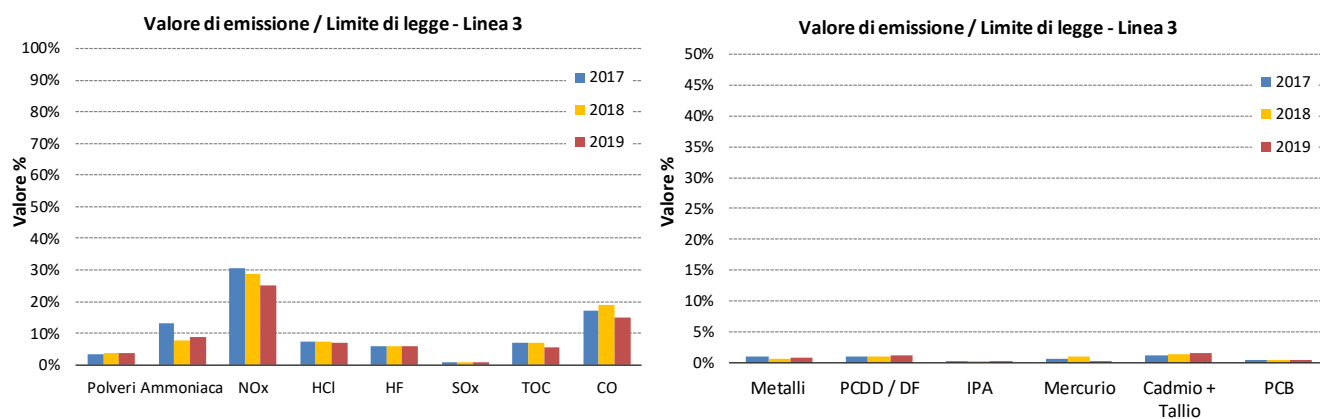


Figura 26 Andamento dell'indicatore "Posizionamento rispetto al Limite" – Linea 3



In approfondimento all'argomento, si sottolinea come una valutazione completa delle emissioni non possa prescindere da considerazioni in termini di flussi di massa, ovvero quantitativi assoluti di inquinante in peso immessi nell'ambiente. La Tabella 10 illustra, per il periodo di riferimento, tali flussi ed il confronto sia con le rispettive soglie PRTR "Pollutant Release and Transfer Registers" che con i relativi limiti autorizzativi in termini di flussi di massa prescritti dall'autorizzazione vigente.

¹¹ Atto della Provincia di Ferrara fascicolo 157/10 del 04/11/2010.

¹² Tab. E.3.1 - Valori tipici di emissione da impianti di incenerimento di rifiuti urbani - Sezione E "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per gli impianti di incenerimento dei rifiuti ". A cura della Commissione Nazionale ex art.3 comma 2 D.Lgs.372/99 (2004).

Tabella 10 Flussi di massa per i principali parametri (L2 + L3)

Parametro	Unità di misura	Soglia PRTR ¹³	2017	2018	2019	Limite flussi di massa (PG 100995/12) ¹⁴
Polveri	kg/anno	50.000 (limite riferito al solo PM ₁₀)	270,24	241,70	248,01	500
NOx	kg/anno	100.000	33.492	32.360,20	34.114,9	45.000
HCl	kg/anno	10.000	517,4	574,77	559,52	650
HF	kg/anno	5.000	22,22	57,91	29,96	150
SOx	kg/anno	150.000	220,67	66,60	131,51	500
COVNM (TOC)	kg/anno	100.000	555,9	546,55	444,04	650
CO	kg/anno	500.000	6.999	6.881	6.142,53	-
PCDD / DF	kg/a come Teq	0,0001	0,00000046	0,00000044	0,00000047	0,000002
IPA	kg/anno	50	0,0025	0,0035	0,003	0,2
Mercurio	kg/anno	10	0,22	0,26	0,068	2

Fonte: SISTEMA MONITORAGGIO IN CONTINUO

Dalla tabella si evince come i flussi di inquinanti considerati siano al di sotto delle rispettive soglie PRTR, pertanto, per tali parametri il termovalorizzatore non è da considerarsi, a livello comunitario, un'unità produttiva con obbligo di dichiarazione di tali emissioni. Inoltre, nel triennio di riferimento i flussi di massa si collocano ampiamente al di sotto dei rispettivi limiti autorizzativi: la variabilità del dato è legata alla qualità del rifiuto trattato ed alla gestione operativa del sistema.

Si presentano di seguito i fattori emissivi suddivisi in macroinquinanti e microinquinanti (Figura 27 e Figura 28) che rappresentano l'emissione specifica di inquinante per unità di rifiuto termovalorizzato.

Figura 27 Andamento dell'indicatore "Fattori di emissione Macroinquinanti" – Linea 2 + Linea 3

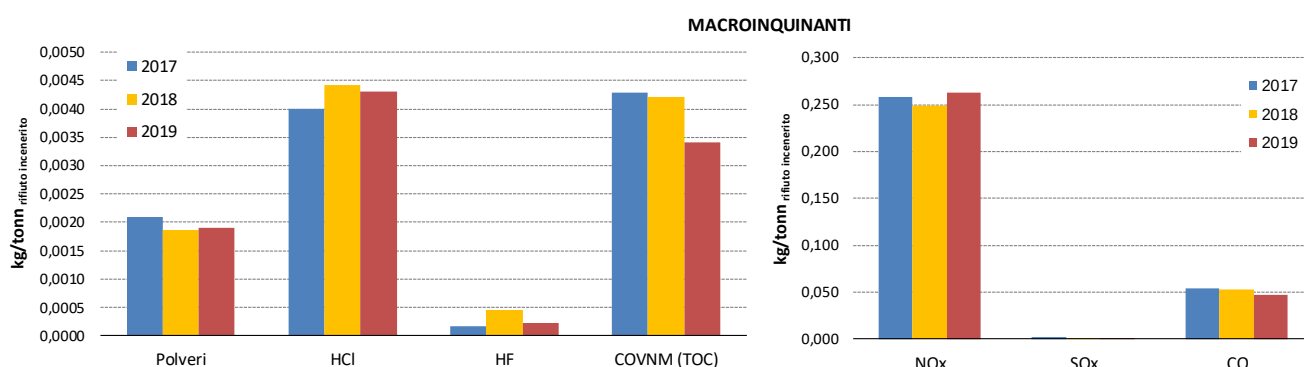
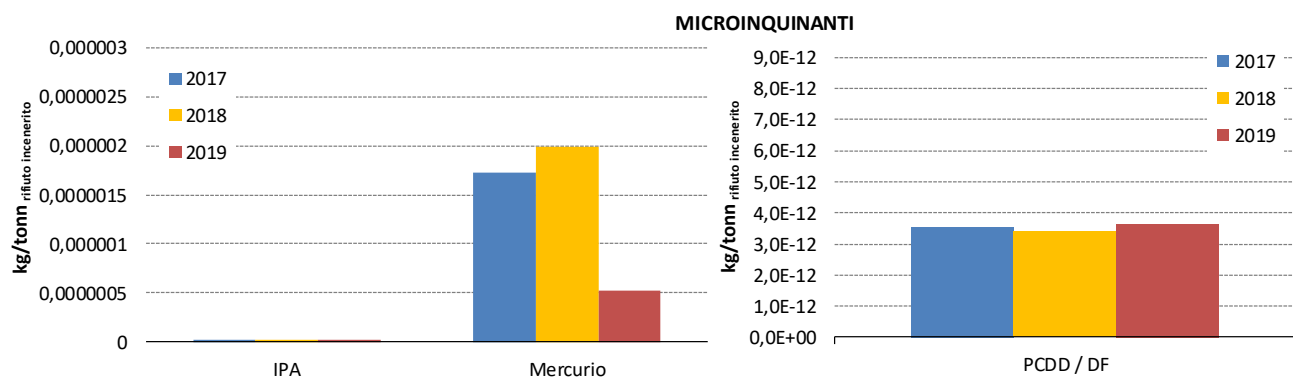


Figura 28 Andamento dell'indicatore "Fattori di emissione Microinquinanti" - Linea 2 + Linea 3



¹³ Soglie PRTR – Valori soglia annuali di cui all'Allegato 2 del Regolamento (CE) 166/2006. Tale soglia è utilizzata esclusivamente ai fini della Dichiarazione PRTR: qualora il valore di flusso di massa sia superiore alla propria soglia, l'unità produttiva provvede alla dichiarazione delle proprie emissioni.

¹⁴ Provincia di Ferrara PG. 100995/12, modifica di AIA esecutiva dal 20/12/2012.

10.5.2 Emissioni diffuse

Le fonti di emissione diffuse presenti nel sito si contraddistinguono prevalentemente per caratteristiche odorigene e pertanto trattate nel paragrafo § 10.6.

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 riemetterla nello spazio provocando, conseguentemente, un riscaldamento globale.

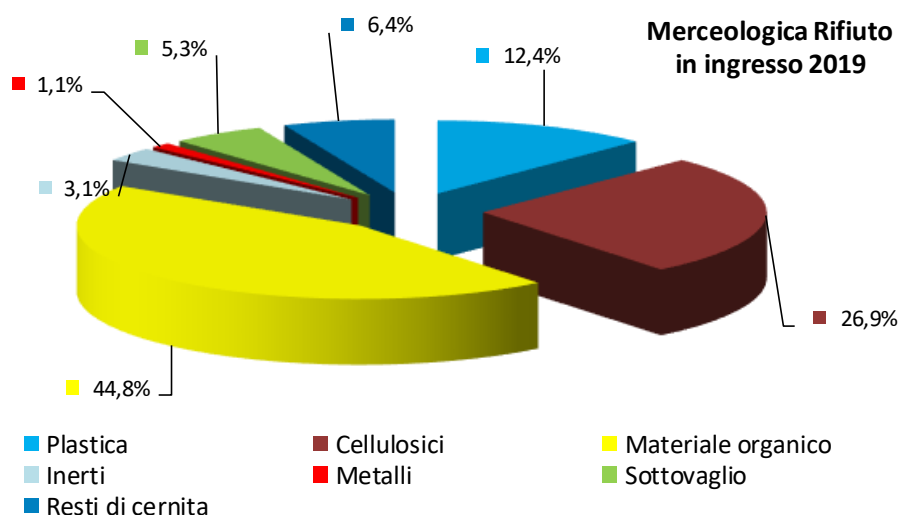
Per contrastare il fenomeno, nel 1997 è stato varato il Protocollo di Kyoto, un accordo internazionale di natura volontaria entrato in vigore nel 2005 che impegnava gli Stati firmatari ad una riduzione quantitativa delle proprie emissioni dei gas climalteranti rispetto ai livelli del 1990. Successivamente, con l'accordo Doha, il Protocollo di Kyoto è stato esteso al 2020 ("Kyoto2") anziché alla fine del 2012. Il periodo post-2020 è regolato dall'Accordo di Parigi sul clima, raggiunto il 12 dicembre 2015 alla Conferenza annuale dell'Onu sul riscaldamento globale (COP 21) ed entrato in vigore il 4 novembre 2016, che definisce quale obiettivo di lungo termine il contenimento dell'aumento della temperatura. Agli accordi internazionali, sono seguite le politiche e le misure attuate dall'Unione Europea al fine di dare attuazione agli impegni assunti per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

L'utilizzo di rifiuti come fonte energetica può rappresentare uno strumento per limitare le emissioni di CO₂ e concorrere al raggiungimento dell'obiettivo nazionale. Infatti, rispetto alle fonti tradizionali di produzione energetica, la combustione del rifiuto contribuisce in maniera decisamente più contenuta all'effetto serra.

I rifiuti urbani sono costituiti prevalentemente da carbonio di origine non fossile pertanto la CO₂ che viene emessa in seguito alla loro combustione non aumenta il budget globale planetario poiché si tratta proprio della reimmissione di quella quota di anidride carbonica precedentemente sottratta all'atmosfera dal mondo vegetale per la crescita (fotosintesi clorofilliana). Tali considerazioni sono alla base dell'esclusione dell'impianto di termovalorizzazione dal campo di applicazione della Direttiva Emission Trading (DIR 2003/87/CE e s.m.i.)¹⁵ secondo quanto indicato dall'articolo 2 del D.Lgs. n. 30/13 e s.m.i., che ha recepito la direttiva nell'ordinamento italiano, e dalla Delibera 21/2013 del Ministero dell'Ambiente.

Si riporta nella seguente figura la composizione merceologica media dei rifiuti provenienti dal contesto locale in cui appare chiaro come la quota di sostanza organica non fossile sia pari a circa il 71% in peso (somma di "materiale organico" e "materiali cellulosici").

Figura 29 Composizione merceologica dei rifiuti urbani (percentuale in peso)



¹⁵ Direttiva che istituisce il Sistema ETS – Sistema europeo di scambio di quote di emissione di gas a effetto serra, principale strumento dell'Unione Europea per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ assunti a seguito del protocollo di Kyoto.

Di seguito si riportano i flussi di massa relativi all'anidride carbonica, espressi in termini di tonnellate emesse per anno, calcolati direttamente dalle emissioni al camino.

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

Tabella 11 Flussi di massa della CO₂

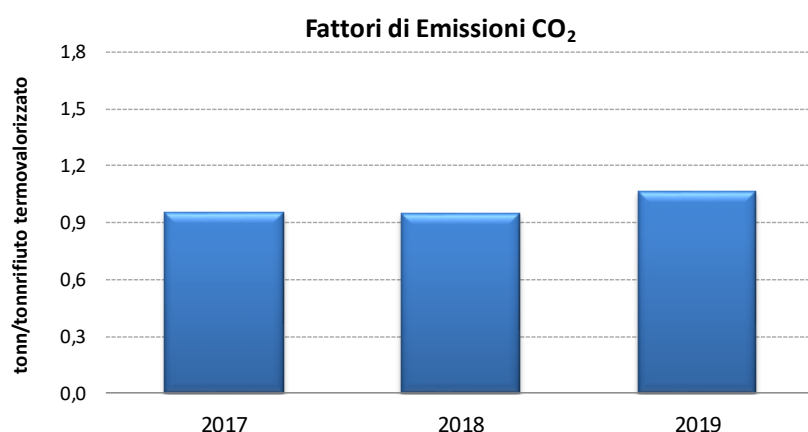
Punti di emissione	Unità di misura	Soglia PRTR	2017	2018	2019
Camino L2	tonn/a	-	55.732	58.664	70.173
Camino L3	tonn/a	-	67.905	64.587	68.439
Flusso annuo totale	tonn/a	100.000	123.637	123.251	138.612

FONTE: SISTEMA MONITORAGGIO IN CONTINUO

Come visibile dalla tabella sopra riportata il termovalorizzatore supera la soglia PRTR e, pertanto, i dati indicati in Tabella 10 rientrano nella dichiarazione annuale PRTR.

L'indicatore "fattore di emissione di CO₂", inteso come quantità di CO₂ emessa per unità di rifiuto incenerito, presenta un andamento pressoché costante nel triennio in esame.

Figura 30 Andamento dell'indicatore "Fattori di emissione dei gas serra"



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

Le principali sorgenti di composti odorigeni imputabili alle attività del termovalorizzatore sono essenzialmente riconducibili a:

- ⇒ Fosse (principale e ausiliaria) di stoccaggio dei rifiuti in ingresso al termovalorizzatore. Al fine di evitare la fuoriuscita di odori sgradevoli, l'ambiente delle fosse è mantenuto in leggera depressione. L'aria

aspirata dalla fossa ausiliaria viene convogliata alla fossa principale e successivamente l'aria aspirata dalla fossa principale viene convogliata in camera di combustione e, quindi, utilizzata come aria comburente nella combustione dei rifiuti. In caso di fermo impianto l'aria proveniente dalla fossa ausiliaria viene trattata mediante apposito sistema filtrante a carboni attivi (E11).

Il sistema di gestione ambientale, oltre al sistema di riduzione odori descritto, prevede il monitoraggio di eventuali segnalazioni pervenute dall'esterno: nel periodo di riferimento non si sono riscontrate segnalazioni in materia.

10.7 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E PRODOTTI CHIMICI

Nelle linee di termovalorizzazione i reagenti fondamentali sono:

- bicarbonato di sodio e calce idrata con il ruolo primario di neutralizzare gli acidi;
- soluzione ammoniacale, utilizzata sia nel primo stadio di abbattimento degli ossidi di azoto (SNCR) che nell'ultimo stadio (SCR);
- carboni attivi per abbattere microinquinanti organici e inorganici.

Tali reagenti agiscono su più stadi della depurazione in sinergia con più processi di filtrazione.

Di seguito si riportano le tipologie di materie prime utilizzate con le informazioni necessarie a conoscerne l'utilizzo ed i quantitativi impiegati nel triennio di riferimento.

Tabella 12 Tipologie e quantitativi di materie prime acquistate

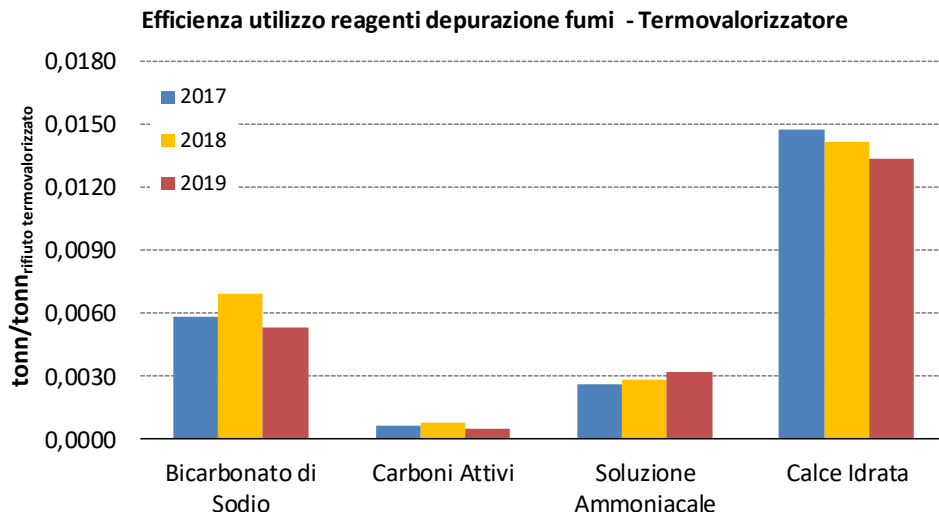
Materie prime	Funzione di utilizzo	Unità di misura	2017	2018	2019
Bicarbonato di Sodio	Rimozione degli acidi e microinquinanti organici	tonn	755,81	898,56	687,4
Carboni Attivi	Rimozione dei microinquinanti organici e inorganici	tonn	79,86	97,13	64
Soluzione Ammoniacale	Abbattimento degli ossidi di azoto nei fumi (SCR e SNCR)	tonn	334,99	361,99	413,96
Calce Idrata	Abbattimento degli acidi	tonn	1.908,78	1.839,65	1.735,55

FONTE: REPORT INTERNI

L'indicatore "Fattore di utilizzo reagenti" (Figura 31) evidenzia i consumi specifici di reagenti per unità di rifiuto termovalorizzato, necessari al trattamento in oggetto, che mostrano per i carboni attivi e soluzione ammoniacale un andamento pressoché costante nel triennio di riferimento. Le lievi oscillazioni che si evincono nel triennio per il bicarbonato di sodio e calce idrata sono anche conseguenza di alcune prove di dosaggio con nuovi prodotti (in particolare a base di calce) effettuate nel periodo di riferimento. Ad un minor utilizzo di calce idrata corrisponde un lieve aumento dell'utilizzo di bicarbonato di sodio.

In particolare, nel mese di ottobre 2017 presso l'impianto è stata condotta un'attività sperimentale che ha previsto l'utilizzo di un reagente alcalino per l'abbattimento dei componenti acidi al primo stadio di filtrazione. Il nuovo reagente è stato testato in entrambe le linee in sostituzione della calce idrata tradizionale normalmente utilizzata con ottimi risultati prestazionali soprattutto in termini di riduzione della quantità di rifiuto prodotto (prodotto calcico residuo - PCR). A seguito dei risultati positivi conseguiti si è scelto di utilizzare a fine 2018 e per tutto il 2019, nei mesi invernali, il nuovo reagente (conteggiato in Tabella 12 alla voce calce idrata) conseguendo l'obiettivo definito nel programma ambientale (§ 12). L'utilizzo, nei mesi invernali, del nuovo reagente e, nei mesi estivi, della calce idrata tradizionale ha contribuito ad una diminuzione nell'utilizzo del reagente bicarbonato di sodio.

Figura 31 Andamento dell'indicatore "Fattore di utilizzo dei reagenti"



10.8 GENERAZIONE DI RUMORE

Il piano di classificazione acustica del Comune di Ferrara colloca il complesso impiantistico e le aree immediatamente adiacenti in classe V "Aree prevalentemente industriali" con limiti di immissione di:

- 70 dB (A) in periodo diurno;
- 60 dB (A) in periodo notturno.

Nel mese di novembre 2019 è stata aggiornata la valutazione acustica dell'impianto di termovalorizzazione. Nello specifico sono state effettuate rilevazioni fonometriche sia al confine dell'area in cui sorge l'impianto in oggetto (punti di rilievo C1, C2, C3 e C4) sia in prossimità delle sorgenti dell'impianto stesso (WTE1, WTE2, WTE3 e WTE4), nei punti previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e concordati con il Servizio Ambiente del Comune di Ferrara. Lo scopo delle misurazioni è quello di valutare, secondo le prescrizioni riportate nell'AIA, l'impatto acustico dell'attività sopracitata sul territorio in cui è insediato l'impianto.

Di seguito si riporta la planimetria dei punti di campionamento e gli esiti dei rilievi effettuati (Tabella 13); il ciclo in continuo del termovalorizzatore ha fatto sì che le misurazioni siano state effettuate sia in tempo di riferimento diurno che notturno.

Figura 32 Planimetria dei punti di rilievo fonometrico



FONTE: VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO DICEMBRE 2019

Tabella 13 Esiti dei rilievi fonometrici

Punto di rilevazione	Limite di immissione Diurno [dB(A)]	Livello rilevato Diurno dB(A)	Limite di immissione Notturno [dB(A)]	Livello rilevato Notturno [dB(A)]
C1	70	56,0	60	54,6
C2	70	61,8	60	54,3
C3	70	56,6	60	53,2
C4	70	59,1	60	52,9

FONTE: RELAZIONE ACUSTICA DEL 23/12/2019 (rilievi del 28-29/11/2019)

La campagna di misura condotta nelle giornate del 28 e 29 Novembre 2019 ha evidenziato un clima acustico pienamente conforme alla destinazione d'uso delle aree monitorate ed il pieno rispetto dei limiti normativi di immissione assoluta sia in periodo diurno che notturno. La valutazione del criterio differenziale¹⁶ nei punti C1, C2, C3 e C4 è risultato non applicabile in quanto non sono punti corrispondenti ad ambienti abitativi.

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.

Di seguito si descrivono i principali rifiuti prodotti correlati al ciclo produttivo dell'impianto quali scorie e polverini.

Le scorie si originano dal processo di combustione e costituiscono mediamente il 21% in peso dei rifiuti in ingresso (di cui il 71,7% nel 2019 è stato indirizzato a impianti di recupero) mentre i polverini derivano dai cicli di depurazione fumi e recupero energetico e mediamente risultano pari ad un quantitativo, in peso, di circa il 4% degli ingressi.

Il termovalorizzatore produce anche rifiuti liquidi generati dagli spurghi del ciclo del recupero energetico, dallo spegnimento scorie e da attività di manutenzione. I restanti rifiuti, in quantitativi comunque limitati, derivano prevalentemente da operazioni di manutenzione e sono comunemente definiti come ausiliari al processo.

La successiva tabella riporta i quantitativi, le sezioni di produzione, le caratteristiche di pericolosità e le destinazioni dei principali rifiuti prodotti nelle attività di processo dall'impianto. Si precisa che sono esclusi i rifiuti provenienti da manutenzione straordinaria e tutti i rifiuti non direttamente correlati al processo.

Tabella 14 Rifiuti prodotti (tonnellate)

SEZIONE PRODUZIONE	DESCRIZIONE RIFIUTI	CODICE CER	Pericoloso/ Non Pericoloso	Anno			DESTINAZIONE
				2017	2018	2019	
Sezioni di stoccaggio scorie	Materiali ferrosi da ceneri pesanti	190102	NP	1.534,96	1.658,66	1.852,49	Recupero
Sezione depurazione fumi e recupero energetico	Residui da depurazione fumi e ceneri di caldaia (Prodotto Calcico Residuo - PCR)	190105	P	5.723,2	3.864,96	326,60	Smaltimento

¹⁶ D.P.C.M 14/11/97, art. 4. La differenza tra il rumore ambientale e il rumore residuo non deve essere superiore ai 5dB(A) nel periodo diurno e ai 3 dB(A) nel periodo notturno.

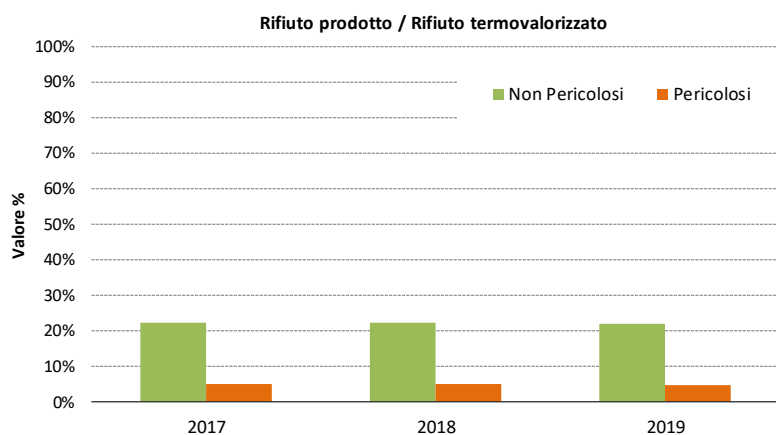
SEZIONE PRODUZIONE	DESCRIZIONE RIFIUTI	CODICE CER	Pericoloso/ Non Pericoloso	2017	Anno 2018	2019	DESTINAZIONE
Sezione depurazione fumi e recupero energetico	Residui da depurazione fumi e ceneri di caldaia (Prodotto Calcico Residuo - PCR)	190105	P	0	1.782,45	4.975,38	Recupero
Sezione depurazione fumi (2° stadio di filtrazione)	Residui da depurazione fumi e ceneri di caldaia (Prodotto Sodico Residuo - PSR)	190107	P	571,21	608,78	534,90	Recupero
Sezione di combustione	Scorie	190112	NP	25.941,89	18.883,86	19.122,72	Recupero
Sezione di combustione	Scorie	190112	NP	1.131,84	8.137,03	7.565,56	Smaltimento

FONTE: ESTRAZIONE DA SOFTWARE DI GESTIONE RIFIUTI

A seguito della politica di ottimizzazione nella gestione dei rifiuti prodotti, laddove si conferiscono i rifiuti all'esterno, si privilegiano gli impianti di recupero. In particolare, sono inviati a recupero: le scorie, come materia prima secondaria nell'industria di produzione del cemento, il polverino di origine sodica (PSR), inviato a ditte esterne per la produzione di bicarbonato di sodio, il materiale ferroso recuperato dalle scorie ed inviato a ditte specializzate e, nel 2018 e 2019, una quota di prodotto calcico residuo.

L'indicatore "Rifiuto autoprodotta su rifiuto termovalorizzato" (Figura 33) evidenzia un andamento pressoché stazionario nel triennio di riferimento, con un quantitativo medio di rifiuto prodotto dall'impianto, prevalentemente non pericoloso, pari ad un 20% in peso rispetto agli ingressi.

Figura 33 Andamento dell'indicatore "Rifiuto autoprodotta su rifiuto termovalorizzato"



10.10 AMIANTO

Nel sito impiantistico non sono presenti strutture o manufatti contenenti amianto. L'impianto di termovalorizzazione non è autorizzato allo smaltimento dell'amianto, qualora durante le attività di scarico dei rifiuti in fossa si dovesse riscontrare la presenza di rifiuti di tale natura si procederebbe al loro isolamento e successivo smaltimento in adeguato impianto.

10.11 PCB E PCT

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

10.12 GAS REFRIGERANTI

Nei locali di lavoro presenti presso il comparto sono installati impianti di condizionamento in cui sono utilizzati i seguenti refrigeranti: R407C (miscela ternaria di HFC-32/HFC-125/HFC-134a), R410A (miscela di HFC-32/HFC-125) e R32, refrigeranti con ODP (ozone depletion power) nullo.

Queste miscele, infatti, in conseguenza della legislazione sulle sostanze che distruggono l'ozono stratosferico, sono andate a sostituire quasi completamente i CFC, in quanto non contenendo cloro, non arrecano danno all'ozono. Tutti i condizionatori del sito sono gestiti secondo quanto previsto dalla normativa in materia compreso il Regolamento (CE) n. 517/2014.

10.13 RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI

Le attività di stoccaggio e smaltimento rifiuti possono comportare il richiamo di insetti quali zanzare, mosche e in particolar modo animali quali roditori. Al fine di limitarne la presenza vengono periodicamente realizzate campagne di disinfestazione e derattizzazione con esche topicide. Il comparto è poi provvisto di un'opportuna rete di recinzione estesa lungo tutto il perimetro del complesso, la cui integrità viene periodicamente controllata.

10.14 IMPATTO VISIVO E BIODIVERSITÀ

L'area circostante al comparto si trova ubicata in una zona contraddistinta da piccole e medie industrie per cui, complessivamente, i dintorni del sito sono caratterizzati principalmente da un panorama industriale costituito da fabbricati.

Il maggior impatto visivo del complesso impiantistico è costituito dal camino del termovalorizzatore, di altezza pari a 80 m, e dal pennacchio, visibile solo in particolari condizioni meteorologiche. Il camino è stato costruito e verniciato con strisce bianche e rosse per assicurare una visibilità necessaria ai fini della sicurezza aerea.

A sud del sito sono presenti, a distanza di circa 1 km, gli abitati di Cassana e Porotto, frazioni del Comune di Ferrara. L'area di interesse è comunque perimetrata da una fascia verde di rispetto creata lungo il Canale Burana che riduce l'impatto visivo dell'impianto nei confronti dei centri abitati più vicini; di conseguenza tale aspetto non è considerato significativo.

Per quanto riguarda l'uso del suolo in relazione alla biodiversità si riportano nella seguente tabella i valori delle superfici totali e coperte/scoperte impermeabilizzate.

Tabella 15 Utilizzo del terreno

	Superficie totale [m ²]	Superficie coperta [m ²]	Superficie scoperta impermeabilizzata [m ²]
Impianto di termovalorizzazione	97.970	12.200	36.400

FONTE: DOMANDA DI AIA SCHEDA A

10.15 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON

Nel sito non sono presenti fonti significative di radiazioni ionizzanti e non.

10.16 INQUINAMENTO LUMINOSO

Il complesso impiantistico è dotato di un impianto esterno di illuminazione dedicato sia alla viabilità che all'impianto (piazzali di scarico e zona trasformatori). L'impianto è regolato da sensori crepuscolari che ne regolano l'accensione e lo spegnimento.

10.17 RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

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

Inoltre non sono presenti nelle vicinanze impianti soggetti all'applicazione del citato decreto ed è quindi da escludere anche il potenziale coinvolgimento dell'impianto negli effetti di incidenti rilevanti verificatisi all'esterno del sito stesso.

10.18 RISCHIO INCENDIO

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

Il termovalorizzatore è dotato di Certificato Prevenzione Incendi (Pratica n. 10731) rilasciato in data 25/10/2016 (Prot. 11536) dal Comando dei Vigili del Fuoco di Ferrara a seguito di presentazione in data 29/06/2016 di apposita Attestazione di rinnovo periodico (Prot. 6933) comprensiva di richiesta di voltura del certificato da Hera Spa ad Herambiente.

Le attività¹⁷ incluse nel CPI comprendono depositi di liquidi e sostanze infiammabili, gruppi elettrogeni, impianti di produzione di calore, ecc..

Il possibile verificarsi di un incendio verrà gestito, secondo le modalità riportate nel piano di emergenza interno, dalla squadra di emergenza costituita da personale adeguatamente formato in conformità a quanto previsto dal D.M 10/03/1998 in materia antincendio e dal D.M n. 388 del 15/07/2003 per quanto riguarda il primo soccorso. Inoltre tutto il personale è coinvolto, con cadenza annuale, in simulazioni di evacuazione.

Nel triennio di riferimento si sono verificati i seguenti eventi. In data 13/03/2017¹⁸, si è verificato un incendio che ha coinvolto il sistema olio di lubrificazione e regolazione del turbogeneratore. A seguito dell'attivazione dei sensori antincendio sia nel locale turbina che nell'area GVG ad esso adiacente è stata attivata tempestivamente la procedura d'emergenza, in conformità a quanto previsto nel Piano Emergenza.

In via precauzionale si è ritenuto opportuno richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco, precisando che nel frattempo si era già attivato in automatico il sistema antincendio a CO₂ presente nel locale turbina. L'evento è stato circoscritto al locale turbina e non ha dato luogo a sversamenti in quanto per lo spegnimento non è stata utilizzata acqua e non si sono verificati valori anomali a camino.

A seguito dell'evento per una corretta gestione dell'impianto si è ritenuto opportuno fermare la Linea 3¹⁹ mantenendo in marcia la Linea 2 a garanzia della continuità del servizio di smaltimento dei rifiuti urbani del territorio. In data 17/03/2017, come comunicato con Prot. 5277 del 20/03/2017, sono state intraprese le procedure di avviamento della Linea 3, a seguito dell'isolamento della sezione a recupero energetico per consentire il ripristino delle attrezzature conseguente all'evento incidentale occorso.

In ultimo, in data 14/01/2018 si è verificato un principio di incendio²⁰ nella tramoggia di carico dei rifiuti al forno della Linea 3 a seguito della formazione di un ponte di rifiuto in tramoggia. L'incendio ha interessato parte del rifiuto internamente alla tramoggia e parte di quello depositato sul bordo del canale di scivolo. Si è attivata prontamente la squadra di emergenza interna e contemporaneamente a scopo precauzionale sono iniziate le manovre di fermata della linea. Sono stati allertati i Vigili del Fuoco che all'arrivo hanno constatato l'avvenuto spegnimento dell'incendio dal personale Herambiente. Previa autorizzazione dei VVFF è stato poi possibile riprendere la marcia regolare della linea. L'evento è stato circoscritto alla zona di carico dei rifiuti al forno e non ha avuto alcuna ripercussione sulle principali matrici ambientali (aria, acqua).

¹⁷ Campo di applicazione ai sensi del D.P.R. n. 151/2011: Attività n. 12.1.A, 74.3.C, 48.2.B, 48.2.C, 15.2.B, 49.3.C, 2.2.C, 34.2.C.

¹⁸ Comunicazione Herambiente Prot. 5114 del 16/03/2017.

¹⁹ Comunicazione Herambiente Prot. 4957 del 15/03/2017.

²⁰ Comunicazione Herambiente Prot. 871 del 15/01/2018.

11 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

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

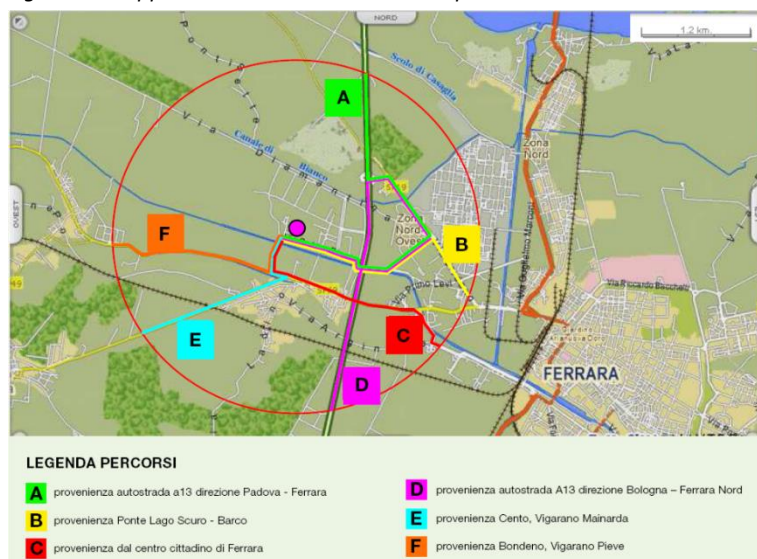
Traffico e viabilità

Il traffico veicolare indotto dal sito è determinato principalmente dal trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dal complesso impiantistico e, in minor misura, dai mezzi pesanti che conferiscono liquami, merci e materie prime. Mediamente in un giorno entrano all'impianto di termovalorizzazione circa 36 automezzi ed escono circa 4 mezzi per l'allontanamento dei rifiuti verso impianti esterni di smaltimento/recupero.

Come indicato in Figura 34, le arterie di traffico maggiormente interessate dal trasporto dei rifiuti sono individuabili in sei percorsi principali a seconda della provenienza dei mezzi. La viabilità da e per l'impianto, vista la densità del traffico delle opere viarie presenti in prossimità dell'area, non incide significativamente, pertanto l'aspetto è da considerarsi, in condizioni ordinarie, non significativo.

All'interno del sito è presente inoltre un sistema di viabilità e di segnaletica il cui stato di integrità viene sottoposto a controlli periodici.

Figura 34 Mappa della collocazione del sito rispetto alla viabilità



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
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Consumi energetici	Potenziamento della linea di teleriscaldamento attraverso l'installazione di uno scambiatore aggiuntivo. 1) Progettazione/realizzazione. 2) Messa a regime.	Resp. Filiera	Euro 690.000	1) 2016 2) 2017 1) e 2) Raggiunti. A inizio 2017 è entrato in funzione il nuovo scambiatore a servizio del teleriscaldamento che ha consentito di incrementare nel 2017 il quantitativo di energia termica ceduta al TLR.
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Consumi energetici	Attivare la RIU interna al comparto di Ferrara per alimentare mediante l'energia elettrica prodotta dalla turbina del termovalorizzatore le utenze del Teleriscaldamento, l'illuminazione generale, gli uffici etc. che attualmente sono alimentati da rete esterna. L'intervento consentirà un incremento dell'autoconsumo dell'EE prodotta dal WTE di circa 4.000 MWh/y 1) Progettazione e autorizzazioni 2) Realizzazione	Resp. Filiera	Euro 300.000	1) 2016 -2017 2) 2018 1) Raggiunto nel 2017 2) Intervento realizzato nel 2018, da fine aprile viene utilizzata l'energia elettrica prodotta dal WTE per alimentare le utenze del sito e anche gli altri impianti presenti nel complesso impiantistico.
Termovalorizzatore Ferrara	Tutela dell'Ambiente Sicurezza sul lavoro	Antincendio	Aumentare il livello di protezione dei locali impiantistici, con particolare riferimento al locale turbina, al fine di ridurre il rischio incendio ad essi associati e di garantire un tempestivo intervento dei sistemi automatici e dell'attivazione delle procedure antincendio, attraverso: - potenziamento del sistema di rivelazione incendi con sostituzione dell'esistente centralina locale antincendio. La nuova centralina sarà in grado di ricevere i segnali dal sistema di rilevazione e di interfacciarsi sia con il sistema di spegnimento a CO2 che con il sistema di rilevazione incendi del WTE rimandato in postazione dedicata in sala controllo;	Resp. Filiera	Euro 50.000	2018 Obiettivo raggiunto nel 2018

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
			- ottimizzazione del sistema di estinzione; - integrazione del sistema di supervisione incendi mediante installazione di termocamera con invio delle immagini in sala controllo. Il vantaggio di tale dispositivo è legato alla capacità di rilevare un'anomalia termica prima della formazione di fiamme e fumo, lanciando un pre-allarme; - miglioramento dei sistemi di esclusione dell'impianto di spegnimento per garantire l'accesso del personale in condizioni di sicurezza.			
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione del processo Consumo di reagenti Rifiuti prodotti	Ottimizzare le prestazioni del sistema di abbattimento a secco dei gas acidi nella linea di trattamento fumi attraverso convenzione con l'Università di Bologna (Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali). L'obiettivo prevede una sperimentazione da parte dell'Università per migliorare ulteriormente le prestazioni del sistema di abbattimento fumi anche utilizzando nuovi reagenti. In particolare, verrà verificata la possibilità di integrare la configurazione del sistema di abbattimento tramite l'iniezione di un nuovo reagente costituito da un sorbente a base di calcio e magnesio direttamente in caldaia, per conseguire già una prima riduzione della concentrazione dei gas acidi.	Resp. BU Resp. Ing. di Processo	Euro 6.500	2018 <u>Ripianificata scadenza</u> 2019 Lo studio di ottimizzazione del sistema di abbattimento fumi da parte della Università di Bologna si è concluso nel 2017 attestando le condizioni per poter procedere all'utilizzo del nuovo reagente che consentirà di diminuire anche la produzione di PCR (riduzione del 20% di PCR prodotto (in Kg) per Kg di HCl abbattuto). Obiettivo raggiunto nel 2019. A seguito dei risultati positivi conseguiti si è scelto di utilizzare a fine 2018 e per tutto il 2019, nei mesi invernali, il nuovo reagente.
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Consumi energetici	Riduzione dei consumi energetici legati al flusso dell'acqua di raffreddamento griglie attraverso l'installazione di inverter sulle pompe di circolazione acqua del circuito di raffreddamento delle griglie per dosare la portata in funzione della temperatura. 1) Realizzazione 2) Risultati attesi.	Resp. BU	Euro 50.000	1) 2018-2019 2) 2020-2021 1) Interventi realizzati nel 2018. 2) Obiettivo raggiunto nel corso del 2019. L'intervento ha consentito una riduzione dei consumi di energia elettrica stimata pari a circa 247 MWh/anno per ogni linea (L2 e L3).

Obiettivi in corso

Campo di applicazione	Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/ impegno	Scadenze
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Efficientamento energetico	Implementazione di un nuovo sistema di ottimizzazione della combustione sulla linea L2 basato su un modello matematico in grado di comprendere le dinamiche del sistema WTE e fotografarne le prestazioni in ottica di efficientamento energetico dei sistemi: stabilizzazione emissioni, aumento del rendimento di caldaia di circa 1-2% e dell'efficienza dell'impianto: 1) Installazione modello e rilevazione dati in automatico. 2) Risultati attesi e valutazione di implementazione anche su linea di combustione L3.	Resp BU Resp. Ing. di processo	Euro 340.000	1) 2017-2018 2) 2021 1) In corso di installazione. Il sistema è ancora in fase di sperimentazione.
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Sicurezza sul lavoro	Gestione del processo	Migliorare ulteriormente il monitoraggio del processo di termovalorizzazione, la tracciabilità dei dati di gestione e la manutenzione dell'impianto attraverso l'implementazione della tecnologia NFC che garantirà di automatizzare i processi, informatizzare le rilevazioni, comunicare istantaneamente potenziali NC dei parametri, operare un maggior controllo sulle attività in campo con una migliore efficienza nell'impiego delle risorse.	Resp. BU	Euro 50.000	2022 Obiettivo in corso.
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità	Gestione del processo Consumo di reagenti Rifiuti prodotti	Rinnovo Convenzione con Università di Bologna (Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali) per lo sviluppo di una metodologia per la calibrazione del sistema di controllo del trattamento gas acidi e per la messa a punto di logiche di regolazione nel dosaggio di reagente al fine di razionalizzarne ed ottimizzarne il consumo.	Resp. BU Resp. Ing. di Processo	Costo in corso di preventivazione	2020
Termovalorizzatore Ferrara	Ottimizzazione processi, attività e risorse Miglioramento continuo e sostenibilità Tutela dell'ambiente	Emissioni in atmosfera	Implementazione di un sistema aggiuntivo di campionamento in continuo delle diossine a camino al fine di garantire il monitoraggio per entrambe le linee L2 e L3.	Resp. BU Resp. Impianto	Euro 40.000	2020

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 rientrando 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 MWhe = 0,187 tep

Energia termica: 1 MWht = 0,103 tep

Energia: 1 Kcal/Nm³ = 4,1868 KJ/Nm³

Gas naturale: 1.000 Sm³ = 0,836 tep

Gas di petrolio liquefatti (GPL): 1 kg = 0,56 litri

Gas di petrolio liquefatti (GPL): 1 t = 1,1 tep

Gasolio: 1 l = 0,84 kg

Gasolio: 1 t = 1,02 tep

GRANDEZZA	UNITÀ	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 sfatti 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 Termovalorizzatori: Stefano Tondini

Coordinamento progetto e realizzazione:

Responsabile Presidio QSA: Francesca Ramberti

Realizzazione:

- Presidio QSA: Nicoletta Fabbroni
- Responsabile Termovalorizzatore Ferrara: Andrea Carletti

Supporto alla fase di realizzazione: Lorenzo Lazazzara.

Si ringraziano tutti i colleghi per la cortese collaborazione.

Per informazioni rivolgersi a:

Responsabile Presidio Qualità Sicurezza Ambiente

Francesca Ramberti

e-mail: qsa.herambiente@gruppohera.it

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

Informazioni relative alla Dichiarazione Ambientale:

Dichiarazione di riferimento	Data di convalida dell'Ente Verificatore	Verificatore ambientale accreditato e n° accreditamento
Complesso impiantistico di Via Diana 44, Ferrara (FE)	19/05/2020	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. N° IT-V-0006 Viale Monza 347 – 20126 Milano (MI)