

DICHIARAZIONE AMBIENTALE

ANNO 2020

COMPLESSO IMPIANTISTICO
di Viale della Navigazione Interna, 34
35129 - Padova (PD)



Rev. 0 del 25/05/2020

 **HestAmbiente**
Società del Gruppo Herambiente



PREMESSA

La Dichiarazione Ambientale è lo strumento che fornisce al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sugli impatti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione nonché sul continuo miglioramento delle stesse.

Il presente documento, convalidato secondo il Regolamento (CE) 1221/09 "EMAS", modificato dai Regolamenti (UE) 1505/17 e 2026/18, e relativo alla registrazione IT-000089, costituisce il primo aggiornamento del sesto rinnovo della Dichiarazione Ambientale relativa all'impianto di termovalorizzazione San Lazzaro di Padova, composto da tre linee di smaltimento. La prima registrazione EMAS per le Linee 1 e 2 è stata ottenuta il 7 giugno 2002; l'estensione alla Linea 3, entrata in esercizio nel mese di maggio 2010, è stata ottenuta nel mese di dicembre 2010.

La validazione da parte dell'Ente terzo dei dati contenuti nella presente Dichiarazione Ambientale è avvenuta nel mese di maggio 2020.

La dichiarazione ambientale si compone di due parti:

- **Parte generale** contenente le informazioni attinenti all'organizzazione, alla politica ambientale e al sistema di gestione.
- **Parte specifica** relativa al singolo sito. I dati in essa contenuti si riferiscono all'ultimo triennio.

Complesso impiantistico	Attività svolte nel sito	Codice NACE
Termovalorizzatore San Lazzaro - Padova, Viale della Navigazione Interna, 34	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	38.2
	Produzione di energia elettrica	35.11

NOTE ALLA CONSULTAZIONE

I termini tecnici, le abbreviazioni e le unità di misura utilizzate nel testo sono riportati nel glossario ambientale al termine della presente sezione.

INDICE DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

PARTE GENERALE.....	4
PRESENTAZIONE	5
1. LA POLITICA PER LA QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ.....	5
2. CENNI STORICI.....	8
2.1 LA GOVERNANCE.....	8
3. LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE	9
4. ORGANIZZAZIONE DI HESTAMBIENTE	11
5. IL SISTEMA DI GESTIONE.....	13
5.1 LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI.....	14
5.2 LE CERTIFICAZIONI	15
5.3 GLI INDICATORI AMBIENTALI.....	15
6. ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE	16
PARTE SPECIFICA	17
7. IL COMPLESSO IMPIANTISTICO	18
7.1 CENNI STORICI	18
7.2 CONTESTO TERRITORIALE.....	19
7.2.1 <i>Inquadramento territoriale e urbanistico.....</i>	<i>19</i>
7.2.2 <i>Inquadramento ambientale.....</i>	<i>20</i>
7.3 AUTORIZZAZIONI IN ESSERE	22
7.4 PROGETTI IN CORSO.....	22
8. IL CICLO PRODUTTIVO.....	23
8.1 ACCETTAZIONE RIFIUTI	23
8.1.1 <i>Rifiuti conferiti e trattati</i>	<i>24</i>
8.2 ALIMENTAZIONE IMPIANTO	25
8.3 COMBUSTIONE	25
8.3.1 <i>Postcombustione.....</i>	<i>25</i>
8.3.2 <i>Raffreddamento scorie.....</i>	<i>25</i>
8.4 DEPURAZIONE FUMI.....	25
8.4.1 <i>DeNOx SNCR – Abbattimento NOx con sistema non catalitico</i>	<i>25</i>
8.4.2 <i>Primo stadio a secco – Reattore in linea a calce idrata e carboni attivi</i>	<i>26</i>
8.4.3 <i>Primo filtro a maniche</i>	<i>26</i>
8.4.4 <i>Secondo stadio a secco – Reattore Venturi a bicarbonato di sodio e carboni attivi.....</i>	<i>26</i>
8.4.5 <i>Secondo filtro a maniche.....</i>	<i>26</i>
8.4.6 <i>Riduzione catalitica NOx (solo Linea 1).....</i>	<i>27</i>
8.4.7 <i>Sistema di pre-riscaldamento dei fumi (solo per le Linee 2 e 3).....</i>	<i>27</i>
8.4.8 <i>DeNOx SCR – Abbattimento NOx con sistema catalitico (Solo per le Linee 2 e 3).....</i>	<i>27</i>
8.4.9 <i>Raffreddamento fumi.....</i>	<i>27</i>
8.4.10 <i>Reattore catalitico DeNOx SCR (solo per Linea 1).....</i>	<i>27</i>
8.5 RECUPERO ENERGETICO	28
8.5.1 <i>Produzione di vapore.....</i>	<i>28</i>
8.5.2 <i>Produzione di energia elettrica</i>	<i>28</i>
8.6 DEMINERALIZZAZIONE	28
8.7 SISTEMA DI RICIRCOLO FUMI.....	28
9. ASPETTI AMBIENTALI E RELATIVI IMPATTI.....	29
9.1 ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI.....	29
9.2 GESTIONE DELLE EMERGENZE	29
10. ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI.....	30
10.1 CONSUMI ENERGETICI.....	30
10.1.1 <i>Efficienza energetica.....</i>	<i>33</i>
10.2 CONSUMI IDRICI.....	34
10.3 SCARICHI IDRICI	35
10.4 SUOLO E SOTTOSUOLO	38
10.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	39
10.5.1 <i>Emissioni convogliate.....</i>	<i>39</i>
10.5.2 <i>Emissioni diffuse.....</i>	<i>46</i>
10.5.3 <i>Emissioni ad effetto serra.....</i>	<i>46</i>
10.6 ODORI.....	48
10.7 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI	49

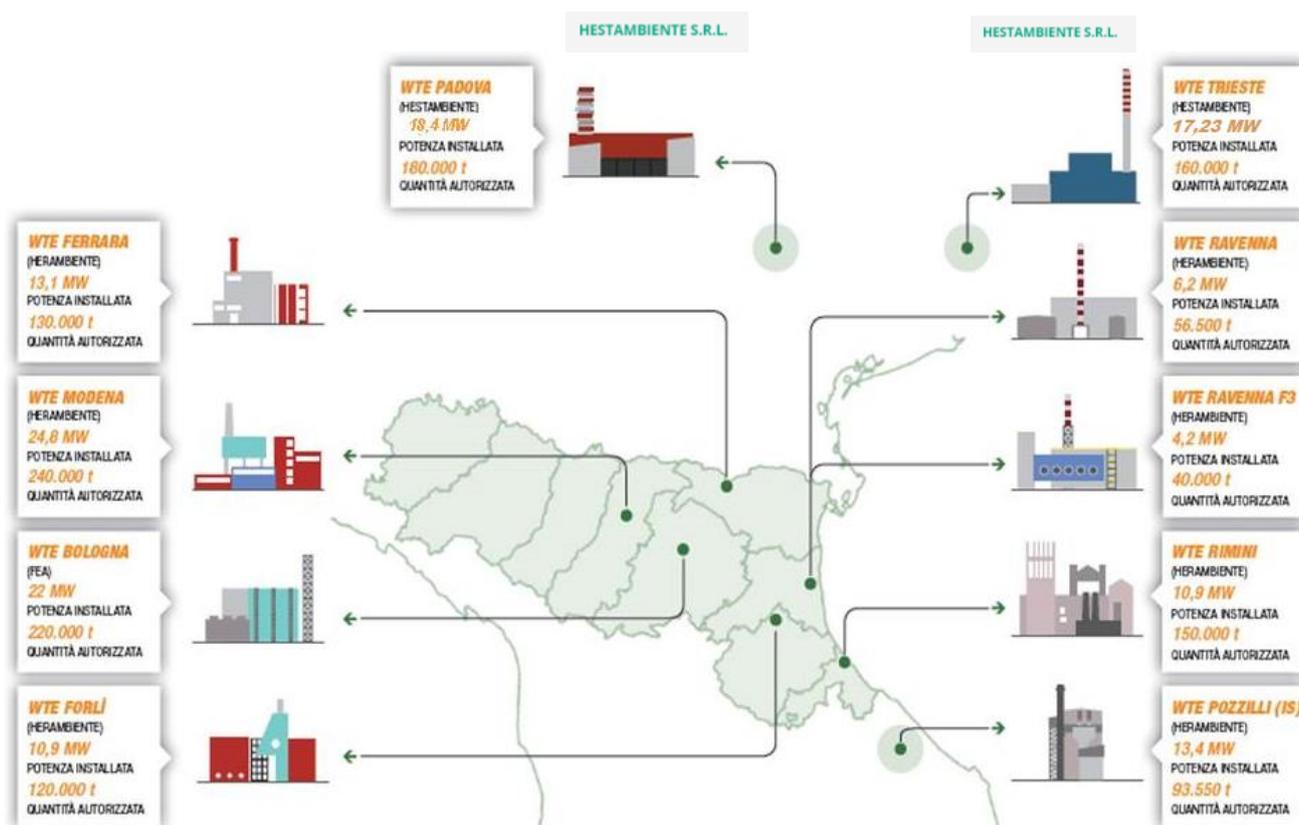
10.8	RUMORE	50
10.9	BIODIVERSITÀ	51
10.10	RIFIUTI IN USCITA.....	51
10.11	AMIANTO.....	53
10.12	PCB E PCT	53
10.13	GAS REFRIGERANTI.....	53
10.14	RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI.....	53
10.15	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON	53
10.16	IMPATTO VISIVO	53
10.17	RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE	54
10.18	RISCHIO INCENDIO	54
10.18.1	<i>Gestione delle emergenze.....</i>	54
11.	ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI.....	56
11.1	TRAFFICO E VIABILITÀ.....	56
11.2	FORNITORI	56
12.	OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE.....	57
ALLEGATO 1: GLOSSARIO AMBIENTALE		61
ALLEGATO 2: FORMULE E FATTORI DI CONVERSIONE		64
ALLEGATO 3: INFORMAZIONI UTILI SUI DATI.....		65
RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO		66

PARTE GENERALE

PRESENTAZIONE

Il 1° luglio 2015 nasce HestAmbiente, società a responsabilità limitata nella quale sono stati conferiti i termovalorizzatori di Padova e Trieste già di titolarità di AcegasApsAmga S.p.A. con lo scopo di consolidare la presenza di HerAmbiente nel settore di trattamento dei rifiuti nazionale e internazionale. La nuova società è infatti soggetta alla direzione e coordinamento di HerAmbiente S.p.A. ed è partecipata per il 70% da HerAmbiente S.p.A. e per il restante 30% da AcegasApsAmga S.p.A.

Figura 1: I termovalorizzatori del Gruppo HerAmbiente



1. LA POLITICA PER LA QUALITÀ E LA SOSTENIBILITÀ

HestAmbiente S.r.l., con Consiglio di Amministrazione del 11/11/2019, ha deciso di adottare la “Politica per la Qualità e la Sostenibilità” che recepisce i principi adottati in materia dalla Capogruppo Hera S.p.A.. Il Gruppo Hera, infatti, intende perseguire una strategia di crescita multi-business concentrata sulle tre aree d’affari core – Ambiente, Energia e Servizi Idrici – che miri alla creazione di valore condiviso e dia fondata sul Codice Etico, con particolare attenzione al contesto e alla sua evoluzione. La Politica per la Qualità e la Sostenibilità, in coerenza con la Missione, i Valori e la Strategia del Gruppo, definisce un insieme di principi da adottare e tradurre in obiettivi bilanciati, per una crescita sostenibile nel tempo, monitorati e riesaminati periodicamente, tenendo in considerazione gli impatti sociali, ambientali ed economici derivanti dalle attività svolte. I Vertici aziendali sono coinvolti nel rispetto e nell’attuazione dei suddetti impegni, assicurando e verificando periodicamente che la Politica per la Qualità e la Sostenibilità sia documentata, resa operante, riesaminata, diffusa a tutto il personale e trasparente per gli stakeholders.

Politica per la qualità e la sostenibilità

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

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

Il Gruppo Hera si impegna per:

- ✓ Analizzare stabilmente le variazioni del contesto d'azione, determinando i rischi e cogliendo le opportunità connesse, per accrescere gli effetti desiderati e prevenire, o ridurre, quelli indesiderati;
- ✓ Riconoscere il top management quale cardine di implementazione di tale politica all'interno delle strategie di business, a garanzia del raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi definiti, garantendo la disponibilità di informazioni e risorse per raggiungere gli stessi;
- ✓ Migliorare le condizioni di lavoro dei propri dipendenti e rispettare i principi del proprio Codice etico in materia, nonché le norme nazionali e sovranazionali applicabili e i contratti collettivi nazionali di lavoro di riferimento;
- ✓ Garantire un attento e continuo monitoraggio del rispetto della conformità alla legislazione vigente ed ai requisiti applicabili ai fini della prevenzione di illeciti in materia di qualità dei servizi, ambiente, energia, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e del reato di corruzione, cogliendo eventuali opportunità di miglioramento;
- ✓ Promuovere iniziative volte all'eccellenza, al miglioramento dei servizi, delle prestazioni e all'agilità dei processi aziendali, nonché alla soddisfazione dei clienti, dei dipendenti e delle comunità in cui opera attraverso la rapidità nel decidere e la flessibilità di allocazione delle risorse;
- ✓ Perseguire, nella consapevolezza della centralità del proprio ruolo, la gestione responsabile delle risorse naturali e l'adozione di soluzioni volte a produrre impatti ambientali e sociali positivi, a proteggere l'ambiente, prevenire e ridurre l'impatto ambientale delle attività a vantaggio delle generazioni presenti e future;
- ✓ Individuare ed adottare efficaci misure di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali riducendo i rischi per la salute e la sicurezza al minimo livello possibile, garantendo condizioni di lavoro sicure e salubri;
- ✓ Favorire a tutti i livelli dell'organizzazione la crescita della cultura in ambito salute e sicurezza, qualità e sostenibilità anche attraverso il coinvolgimento dei fornitori;
- ✓ Promuovere il coinvolgimento e la partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti nell'attuazione, sviluppo e miglioramento continuo del sistema di gestione per la salute e sicurezza;
- ✓ Incrementare l'efficienza attraverso la progettazione, l'innovazione e la tecnologia per conseguire gli obiettivi di risparmio ed ottimizzazione delle prestazioni anche sperimentando nuove soluzioni;
- ✓ Promuovere l'acquisto di servizi e prodotti efficienti e sostenibili, valutando i propri fornitori anche in considerazione del loro impegno per il rispetto dei principi espressi nella presente politica;
- ✓ Non tollerare alcuna forma di illegalità, corruzione e frode e sanzionare comportamenti illeciti;
- ✓ Garantire la trasparenza in tutti i processi ed incoraggiare la segnalazione di fatti illeciti o anche solo di sospetti in buona fede, senza timore di ritorsioni;
- ✓ Promuovere, come fondamento per il successo, lo sviluppo delle competenze di tutto il personale, sensibilizzandolo alla prevenzione della corruzione e motivandolo al miglioramento del senso di responsabilità, della consapevolezza del proprio ruolo e all'adattabilità delle proprie competenze per meglio rispondere al contesto e alla struttura organizzativa;
- ✓ Incentivare il dialogo e il confronto con tutte le parti interessate, tenendo conto delle loro istanze e attivando adeguati strumenti di partecipazione e informazione chiara della prospettiva aziendale allo scopo di creare Valore condiviso e di prevenire ogni forma di reato;
- ✓ Garantire l'assenza di discriminazione nei confronti di qualsiasi dipendente che fornisca informazioni riguardanti il rispetto dei principi contenuti in questa Politica;

- ✓ Favorire la collaborazione fra le unità aziendali e l'adozione di strategie coordinate, al fine di identificare nuove opportunità e creare nuovi valori tra le società del Gruppo;
- ✓ Educare ai valori della responsabilità e allo sviluppo di una nuova sensibilità verso l'ambiente e la società;
- ✓ Rendere noti gli impegni assunti e i risultati raggiunti tramite la pubblicazione annuale del Bilancio di Sostenibilità.

Il Consiglio di Amministrazione di Hera S.p.A., in qualità di Capogruppo, riconosce come scelta strategica l'adozione di un sistema di gestione per la qualità e la sostenibilità.

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

Bologna, 30 luglio 2019

Il Presidente Esecutivo

Tomaso Tommasi di Vignano

L'Amministratore Delegato

Stefano Venier

la presente politica è adottata in attuazione delle seguenti norme di sistema:

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

UNI ISO 45001:2018

UNI CEI EN ISO 50001:2018

UNI ISO 37001:2016



2. 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 processo di aggregazione condivisa alla base della nascita di Hera è proseguito nel tempo con diverse operazioni concentrate su società operanti nel settore energetico, idrico e ambientale e in territori limitrofi a quelli gestiti.

Una di queste aggregazioni ha riguardato AcegasAps S.p.A., multiutility attiva principalmente nelle province di Padova e Trieste, entrata a far parte del Gruppo Hera dal 1° gennaio 2013 e diventata AcegasApsAmga S.p.A. dal 1° luglio 2014 a seguito di operazioni societarie che hanno comportato il conferimento in AcegasAps della società AMGA di Udine e della fusione per incorporazione delle Società goriziane Isontina Reti Gas e Est Reti elettriche.

HerAmbiente Srl è nata invece 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 Srl, diventando poi da ottobre 2010 HerAmbiente S.p.A.

È in questo contesto che il 1° luglio 2015 nasce HestAmbiente S.r.l., partecipata per il 70% da HerAmbiente S.p.A. e per il restante 30% da AcegasApsAmga S.p.A.

2.1 LA GOVERNANCE

Operativo dal 2009, il **Gruppo Herambiente** è controllato al 75% dal Gruppo Hera e al 25% da EWHL European Waste Holdings Limited, una società di diritto inglese, posseduta al 50% da British Infrastructure Fund 3i Managed Infrastructure Acquisitions LP e al 50% dal Dutch Pension Fund Stichting Pensioenfonds ABP.

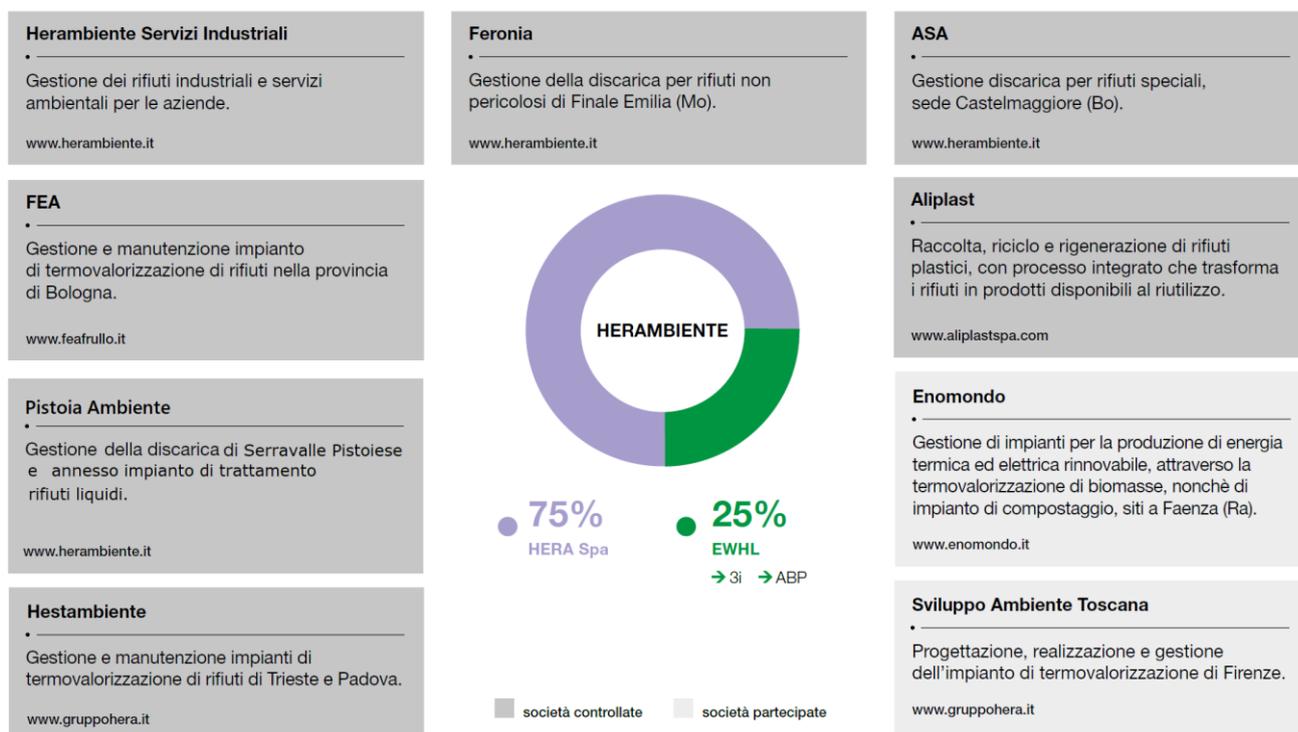
Herambiente per dotazione impiantistica e quantità di rifiuti trattati è il primo operatore nazionale nel recupero e trattamento rifiuti grazie al contributo di altre società, che operano sul mercato nazionale e internazionale, nelle quali detiene partecipazioni di controllo, frutto del percorso di ampliamento del proprio perimetro societario avviato dal Gruppo già da diversi anni.

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 AcegasApsAmga, 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.

Figura 2: Società controllate/partecipate da HerAmbiente S.p.A.



3. LA STRATEGIA GESTIONALE DI HERAMBIENTE

Il Gruppo HerAmbiente con il suo parco impiantistico ampio e articolato, l'esperienza di oltre 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, come indicato anche dalle direttive UE. 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.

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**

***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.*

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*

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 e 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.

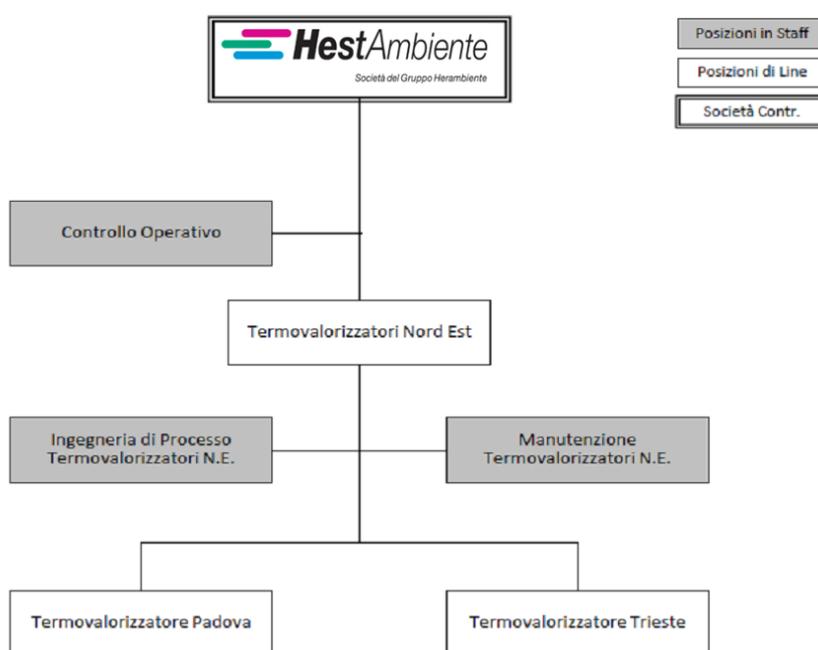
HestAmbiente, nello svolgimento delle proprie attività, si impegna ad operare nel pieno rispetto della normativa comunitaria, nazionale, regionale e volontaria, nonché nel rispetto di accordi e impegni sottoscritti dall'organizzazione con le parti interessate ai fini della tutela dell'ambiente e della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

4. ORGANIZZAZIONE DI HESTAMBIENTE

L'Ordine di Servizio n. n. 1/2018 (prot n. 521 del 03/04/2018), sostituendo e modificando gli Ordini di Servizio precedenti, ha definito l'articolazione organizzativa di dettaglio di HestAmbiente S.r.l.: tale organizzazione vede in staff all'Amministratore Delegato le Funzioni Controllo Operativo e l'area tematica integrazione commerciale.

In line a HestAmbiente si colloca la Funzione Termovalorizzatori Nord Est dalla quale dipendono le strutture Termovalorizzatore Padova e Termovalorizzatore Trieste, mentre in staff si collocano Ingegneria di Processo Termovalorizzatori Nord Est e Manutenzione Termovalorizzatori Nord Est. L'organigramma di HestAmbiente, con i suoi 99 dipendenti, è riportato di seguito.

Figura 3: Organigramma di HestAmbiente



La Direzione di HestAmbiente ha la responsabilità di realizzare e gestire le attività seguendo una strategia di sostenibilità e tutela ambientale, investendo nelle tecnologie per garantire sviluppo e trasparenza, perseguire miglioramenti in termini di efficacia ed efficienza, coerentemente con gli impegni di budget e di piano industriale, sovrintendere al corretto funzionamento e gestione degli impianti in conformità alle normative vigenti e presidiare i rapporti con le autorità Competenti per lo sviluppo impiantistico e il monitoraggio della pianificazione.

HestAmbiente collabora con le strutture di HerAmbiente al fine di armonizzare e ottimizzare i processi di gestione e sviluppo degli impianti di competenza.

Di seguito vengono riportate le principali responsabilità in capo a ciascuna funzione:

Controllo Operativo

Ha la responsabilità di favorire la standardizzazione dei processi di pianificazione e controllo, sulla base delle linee guida di Gruppo e in collaborazione con HerAmbiente, e contribuire all'analisi dei dati tecnico-economici favorendo l'ottimizzazione dei processi operativi alla luce delle opportunità di efficienza evidenziate.

Responsabile Termovalorizzatori Nord Est

Ha la responsabilità di assicurare l'esercizio degli impianti di competenza in conformità alla normativa vigente e nel rispetto delle norme in tema ambientale e di sicurezza al fine di garantire i programmi di produzione stabiliti e il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Inoltre ha il compito di presidiare le attività manutentive e garantire il supporto a Controllo Operativo nello svolgimento delle sue attività.

Infine ha la responsabilità di collaborare con HerAmbiente per l'individuazione di meccanismi di ottimizzazione dei processi operativi e nell'applicazione degli standard di Gruppo.

Ingegneria di Processo Termovalorizzatori Nord Est

Si occupa di assicurare il supporto tecnico per migliorare l'efficacia e l'efficienza degli impianti e le attività finalizzate allo sviluppo impiantistico, favorire la standardizzazione dei processi e garantire il puntuale adempimento delle prescrizioni autorizzative.

Manutenzione Termovalorizzatori Nord Est

Ha la responsabilità di pianificare ed eseguire le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, presidiare l'implementazione e la gestione delle attività di manutenzione specialistica e in fermo impianto e individuare i meccanismi di ottimizzazione dei processi operativi nell'applicazione degli standard di Gruppo.

Termovalorizzatore Padova e Termovalorizzatore Trieste

I Responsabili, ciascuno per le sue aree di competenza, hanno il compito di gestire gli impianti garantendo la conformità normativa e il rispetto delle norme vigenti in tema di sicurezza dei lavoratori e di igiene ambientale, coordinando il personale dedicato al fine di garantire l'attuazione dei programmi di produzione stabiliti. Hanno inoltre il compito di gestire la programmazione delle attività, presidiare le attività manutentive svolte dalla Manutenzione e garantire il supporto a Controllo Operativo per le attività di sua competenza. Infine collaborano con le strutture di HerAmbiente deputate alle attività di Omologazione e Gestione delle Pese.

Dal 1° febbraio 2017, per rafforzare la sinergia di Gruppo e centralizzare alcune attività comuni ai diversi impianti gestiti dal Gruppo HerAmbiente, HestAmbiente ed HerAmbiente hanno concordato di affidare a quest'ultima società, attraverso le proprie Direzione Servizi Operativi – Struttura Logistica e Direzione Mercato – Struttura Omologhe e Struttura Gestione Pese, le attività di Omologazione dei rifiuti in ingresso, nonché di pesatura e controllo amministrativo dei rifiuti in ingresso e in uscita agli/dagli impianti di termovalorizzazione di titolarità di HestAmbiente medesima. Quest'ultima attività viene svolta tramite il personale operativo di HestAmbiente attualmente in distacco in HerAmbiente.

5. IL SISTEMA DI GESTIONE

L'attenzione profusa da HestAmbiente 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, HestAmbiente ha stabilito un proprio **Sistema di Gestione Integrato**. La Funzione QSA di AcegasApsAmga, sulla base di un Contratto di Service, si occupa, in collaborazione con la Struttura QSA di HerAmbiente, di attuare, mantenere attivo e migliorare continuamente tale Sistema, ai sensi delle norme **UNI EN ISO 9001:2015, 14001:2015**, dello standard internazionale **OHSAS 18001:2007 e UNI ISO 45001:2018** e del **Regolamento CE 1221/2009 (EMAS)** come modificato dai Regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2018.

Il Sistema di Gestione Integrato permette a HestAmbiente 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.

HestAmbiente, al fine di orientare i propri sforzi per l'attuazione ed il miglioramento continuo del sistema, ha provveduto ad analizzare gli elementi del contesto in cui opera, sia interni che esterni, nonché a definire i bisogni e le aspettative rilevanti delle parti interessate, 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.

L'**analisi del contesto**, declinato nelle diverse dimensioni (economico, finanziario, assicurativo, normativo, tecnologico, ambientale, sociale, aziendale), è finalizzato a comprendere i fattori più importanti che possono influenzare, positivamente o negativamente, il comportamento dell'azienda nei confronti delle parti interessate, dell'ambiente e della tutela della sicurezza dei lavoratori ed a definire in modo corretto e preciso il perimetro del sistema di gestione. All'interno di tale perimetro sono state individuate le **parti interessate** quali soggetti che possono influenzare e/o sono influenzati dalle attività, prodotti e servizi dell'organizzazione. Il raggiungimento degli obiettivi aziendali e la realizzazione delle strategie perseguite dal Gruppo sono naturalmente esposti a rischi che potrebbero comprometterne l'esito. Il rischio si configura come un evento incerto che può avere impatti negativi sull'operatività, le performance ambientali ed economico-finanziarie attese o la reputazione aziendale. L'effetto dell'incertezza di un determinato risultato ed il concetto di risk-based thinking è considerato nel sistema di gestione dell'organizzazione. In particolare, la valutazione dei **rischi ed opportunità** è declinata sui vari segmenti di attività in capo alle Funzioni di HestAmbiente.

Il sistema di HestAmbiente definisce inoltre le modalità di attuazione dei processi individuati attraverso identificazioni dei ruoli e responsabilità, e conseguente predisposizione di tutta la documentazione necessaria, adeguata a soddisfare le esigenze di gestione aziendale per la qualità, l'ambiente e la sicurezza e salute dei lavoratori. Attualmente il sistema viene implementato tramite la doppia attività di recepimento della documentazione generale già in uso in HerAmbiente e l'emissione di documentazione sito-specifica per gli impianti di HestAmbiente.

L'attività di recepimento documentale ha lo scopo di armonizzare i comportamenti e diffondere pratiche uniformi per le tematiche maggiormente strategiche per la gestione degli impianti, sia in termini di sostenibilità ambientale, sia in termini di sicurezza sui luoghi di lavoro.

I documenti di sistema (procedure, istruzioni, moduli) sono gestiti tramite un software di gestione della documentazione disponibile sulla intranet aziendale in modo da agevolare il processo di condivisione e diffusione dei documenti.

La formazione è lo strumento che permette il costante e continuo aggiornamento del personale per perseguire il continuo miglioramento del Sistema stesso.

Periodicamente HestAmbiente provvede a svolgere attività per il controllo dei processi, dei fornitori, delle performance ambientali e di sicurezza nel rispetto della politica, degli obiettivi e delle prescrizioni applicabili. Tra queste è presente l'attività di audit: interni, di seconda e di terza parte.

Le criticità riscontrate durante gli audit vengono registrate e gestite a sistema attraverso l'individuazione e l'esecuzione di idonee azioni correttive per ciascuna delle quali viene effettuato il follow up al fine di verificarne l'efficacia tale da permettere la chiusura del rilievo. Annualmente, infine, tutto il sistema di HestAmbiente viene sottoposto a riesame in modo da valutarne l'efficacia e apportare le modifiche, se necessarie, al fine di perseguire il continuo miglioramento e costante aggiornamento.

5.1 LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Nel rispetto del proprio sistema di gestione ambientale, HestAmbiente 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. Gli aspetti ambientali di HestAmbiente presi in considerazione sono:

Rifiuti in ingresso/uscita dagli impianti	Consumi energetici
Emissioni in atmosfera convogliate, diffuse ed effetto serra	Consumi idrici
Scarichi Idrici	Consumi di prodotti chimici
Suolo e sottosuolo	Rumore
Odori	PCB e PCT
Biodiversità	Richiamo animali e insetti
Gas refrigeranti	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
Amianto	Impatto visivo
Rischio indicente rilevante	Rischio incendio
Traffico e viabilità	Fornitori

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:

1. **Grado di rispetto delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni applicabili.** Si adottano limiti interni più restrittivi (mediamente 80% del limite di legge) al fine di garantire all'azienda un elevato margine per poter intraprendere azioni tese ad eliminare o ridurre le cause di potenziali superamenti.
2. **Entità dell'impatto:** è valutato l'impatto esterno in termini quali – quantitativi.
3. **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 HestAmbiente 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 HestAmbiente, 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.

5.2 LE CERTIFICAZIONI

Il miglioramento continuo della qualità dei servizi erogati, la prevenzione degli impatti negativi sull'ambiente e la salvaguardia della salute dei lavoratori e dei cittadini sono obiettivi primari nella gestione degli impianti di termovalorizzazione: già a partire dagli anni 90 si è iniziato il percorso per l'implementazione dei Sistemi di Gestione conseguendo le certificazioni di Qualità secondo lo schema ISO 9001 e Ambiente secondo lo schema ISO 14001.

Sotto la guida di AcegasApsAmga, in dicembre 2014 i termovalorizzatori di Padova e Trieste hanno ottenuto la certificazione OHSAS 18001 per la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro.

Il percorso per ottenere la prima Registrazione EMAS del termovalorizzatore di Padova fu invece intrapreso nel 2001, con l'ottenimento della stessa nel mese di giugno 2002, e da allora sono rimasti immutati l'impegno e la radicata sensibilità verso le tematiche sociali e ambientali che hanno contribuito a mantenere e rinnovare la Registrazione EMAS anche a seguito della realizzazione della terza linea dell'impianto inaugurata nel 2010 e delle varie modifiche organizzative e societarie avvenute nel corso degli anni.

Con la nascita di HestAmbiente, le certificazioni conseguite sono state volturate a favore della nuova organizzazione, dando piena continuità ai programmi di certificazione/registrazione degli impianti.

Il nuovo sistema è quindi integrato al già consolidato Sistema di Gestione per la Qualità, la Sicurezza e l'Ambiente di AcegasApsAmga ed è in fase di armonizzazione con il Sistema di Gestione Integrato di HerAmbiente.

Poiché si è sempre lavorato con impegno e sensibilità verso le tematiche sociali e ambientali, nel 2015 si è intrapreso il percorso per registrare EMAS anche il termovalorizzatore di Trieste. Nel mese di gennaio 2017, a seguito della convalida dei dati della prima Dichiarazione Ambientale da parte del Verificatore Ambientale avvenuta a novembre 2016, è stata inviata la documentazione necessaria al conseguimento della prima Registrazione. Il riscontro positivo da parte del Comitato EMAS ha permesso la Registrazione EMAS anche per l'impianto di Trieste in data 07 Novembre 2017 (N. Registrazione IT – 001833).

5.3 GLI INDICATORI AMBIENTALI

Il sistema di gestione ambientale di HestAmbiente 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.

Di seguito è riportato l'elenco dei principali indicatori correlati agli aspetti ambientali diretti significativi dei Termovalorizzatori, applicati nella presente Dichiarazione Ambientale.

Aspetto Ambientale	INDICATORI
Consumi energetici	“Efficienza di utilizzo energetico”: Consumi totali/rifiuto smaltito (MWh/tonn)
	“Resa Energetica”: è espressa in quantità di energia lorda prodotta per unità di rifiuto smaltito (MWh/tonn)
Consumi idrici	“Efficienza di Utilizzo Risorsa Idrica”: Acqua potabile utilizzata/rifiuto smaltito (m ³ /tonn)
Emissioni in atmosfera	“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %)
	“Fattori di emissione”: quantità di inquinante emesso all'anno/rifiuto smaltito (kg/tonn)
	“Fattori di Emissione dei Gas Serra”: quantità di CO ₂ emessa/rifiuto smaltito (tonn CO ₂ /tonn)
Scarichi idrici	“Posizionamento rispetto al limite”: concentrazione rilevata/limite di legge (valore %)
Rifiuti prodotti	“Rifiuto prodotto/Rifiuto smaltito”: quantità di rifiuti autoprodotti distinti in pericolosi e non/ rifiuti in ingresso (tonn/tonn)
Consumo di risorse naturali e prodotti chimici	“Efficienza Utilizzo Reagenti”: Consumo reagenti per trattamento fumi/ rifiuto smaltito (tonn/tonn)
Biodiversità	“Uso del suolo in relazione alla biodiversità”: espresso in m ² di superficie edificata

6. ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE

La **comunicazione esterna** in ambito sociale e ambientale rappresenta uno strumento di trasparenza per la diffusione dei principi della sostenibilità ambientale e un mezzo importante per il raggiungimento di specifici obiettivi strategici 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 le attività economiche, ambientali e sociali.

L'attività di comunicazione con gli stakeholder di HestAmbiente è gestita, sulla base di un contratto di Service, dalla Funzione Comunicazione di AcegasApsAmga mediante piani di comunicazione multicanale.

Uno dei canali di comunicazione utilizzati è il sito internet www.acegasapsamga.it dove sono consultabili:

- i dati aziendali sia sotto il profilo economico sia sotto il profilo sociale;
- le Dichiarazioni Ambientali riferite ad almeno gli ultimi 3 anni;
- i dati delle emissioni medie dell'ultimo giorno per ogni linea di incenerimento;
- i dati delle emissioni medie dell'ultima mezzora per ogni linea di incenerimento;

Le Dichiarazioni Ambientali, le RegISTRAZIONI EMAS e i certificati Qualità, Sicurezza e Ambiente sono reperibili anche nel sito internet di HerAmbiente <http://ha.gruppohera.it/>

ONLINE LE EMISSIONI DEI TERMOVALORIZZATORI

Dal 2011 è disponibile una pagina web in cui sono pubblicati in tempo reale i valori delle emissioni a camino per ciascuna linea di combustione dei parametri monitorati confrontandoli con i limiti previsti dalla normativa e dall'Autorizzazione Integrata Ambientale in vigore. I dati monitorati 24 ore su 24 dai sistemi di controllo presenti diventano così facilmente consultabili da parte di chiunque, con rapidità e in qualsiasi momento. Tale strumento informativo contribuisce alla trasparenza gestionale, esprime l'attenzione all'innovazione tecnologica e conferma, su base oggettiva, il rispetto della normativa che tutela l'ambiente.

Opuscoli informativi, cortometraggi e spot pubblicitari incentivano i cittadini ad aderire ad un modello di sviluppo sostenibile, per esempio sensibilizzandoli ad effettuare una corretta raccolta differenziata. A questo proposito, dal mese di marzo 2015 è possibile usufruire dell'applicazione "Il Rifiutologo", la soluzione web che indica al cittadino in quale modo differenziare ciascun rifiuto.

Particolare attenzione è riservata alle scuole, per le quali vengono organizzate visite guidate agli impianti di termovalorizzazione: durante tali visite vengono anche messe a disposizione pubblicazioni e schede didattiche che contribuiscono in maniera divertente a diffondere tra i giovani cittadini una mentalità ecologicamente responsabile, diffondendo informazioni per un uso intelligente e rispettoso delle risorse dell'ambiente in cui viviamo.

L'importanza attribuita alla comunicazione con il pubblico si concretizza anche nell'attivazione e mantenimento di una serie di modalità operative finalizzate a raccogliere segnalazioni ed eventuali reclami provenienti dall'esterno tramite call center, fax, lettera o posta elettronica e a darne risposta nel più breve tempo possibile.

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

Particolare rilevanza è data alla periodica attuazione di prove di simulazione di emergenza, al fine di rendere il personale adeguatamente addestrato ad affrontare potenziali situazioni di emergenza ambientale, quali ad esempio sversamenti, incendi, ecc.

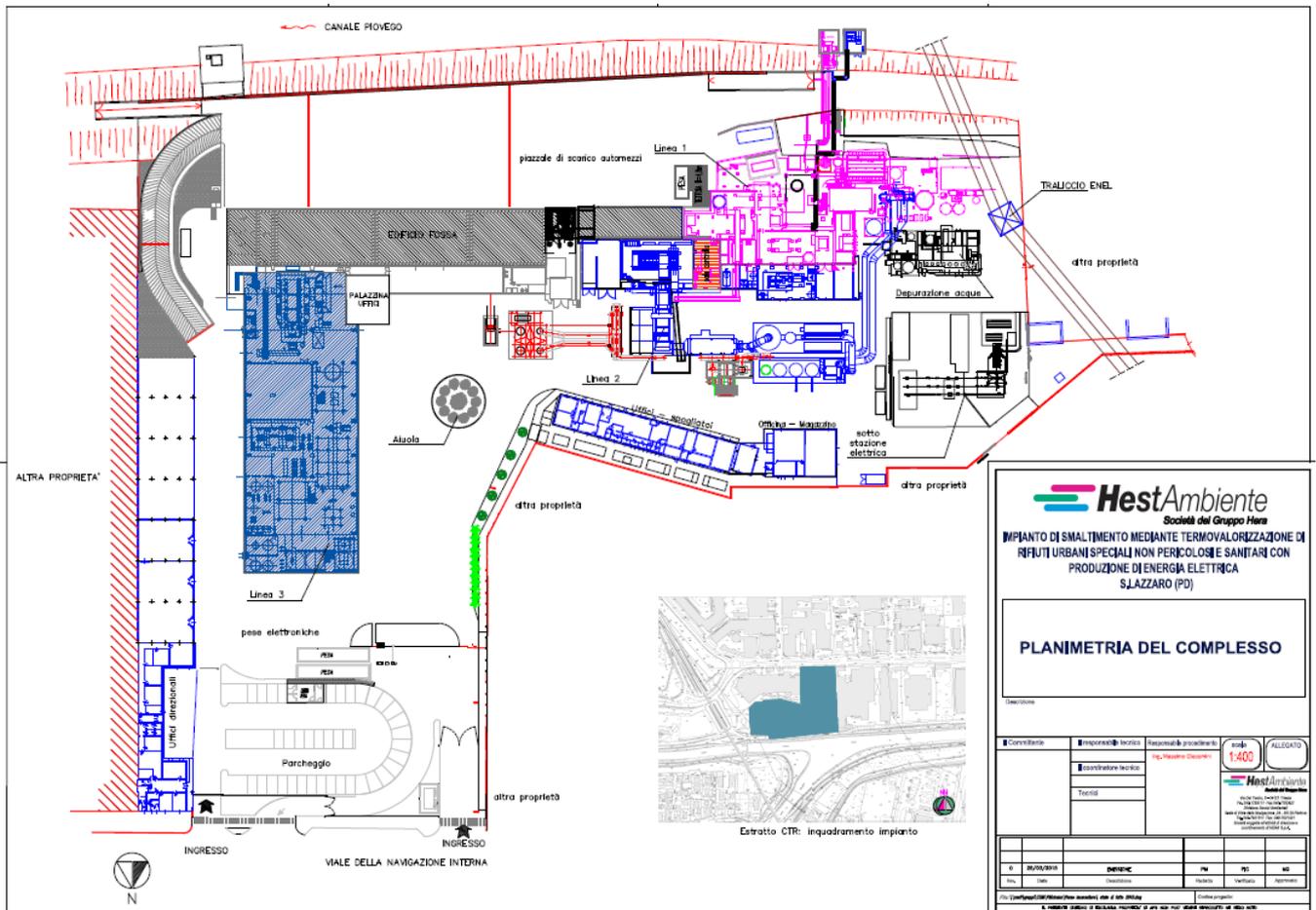
PARTE SPECIFICA

7. IL COMPLESSO IMPIANTISTICO

Nell'impianto di termovalorizzazione San Lazzaro, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, si effettua l'incenerimento, con recupero energetico, dei rifiuti provenienti principalmente dall'ambito territoriale della Provincia di Padova.

Nella planimetria che segue è riportato il complesso impiantistico di Viale della Navigazione Interna, 34 - Padova.

Figura 4: Planimetria del sito impiantistico



7.1 CENNI STORICI

Il termovalorizzatore di Padova, uno dei primi in Italia e in Europa, è stato realizzato nel quartiere San Lazzaro negli anni '50 e messo in funzione nel 1962. All'epoca fu una vera innovazione: il primo impianto italiano a provvedere anche al recupero energetico. La potenzialità nominale del forno era di 140 t/giorno e la caldaia con relativo termogruppo generava 1,4 MWh/giorno. Sul finire degli anni '60 fu costruita la seconda linea di combustione da 150 t/giorno, dotata di un forno nuovo, che operò fino al 3 aprile 1986 producendo vapore e bruciando mediamente 110-120 t/giorno di rifiuti.

L'impianto, nel corso degli anni, ha subito costanti lavori, sia per l'adeguamento a normative sempre più restrittive riguardanti la riduzione delle emissioni inquinanti che per il potenziamento, l'ultimo dei quali ha riguardato il revamping della Linea 1, che ha comportato la sostituzione dell'elettrofiltro con un filtro a maniche, effettuata nell'agosto del 2005.

Nel 1998 iniziarono i lavori di rifacimento della Linea 2, costruttivamente simile alla Linea 1, ma caratterizzata da un maggior grado di automazione e provvista di più efficienti e moderni dispositivi per il trattamento dei fumi. Nella primavera del 1999 rientrò in funzione consentendo di duplicare la quantità di rifiuti trattata giornalmente.

La linea 2 si differenziava dalla prima essenzialmente per il sistema di trattamento fumi (costituito da abbattimento non catalitico degli NOx (SNCR), elettrofiltro, abbattimento con bicarbonato e carbone attivo per il mercurio, filtro a maniche in fibra di vetro rinforzato in PTFE).

Nel 1998, data la necessità di ampliamento dell'impianto, l'Ente di Bacino Padova 2 diede l'incarico all'allora Azienda Municipalizzata del Comune di Padova, AMNIUP, di predisporre il progetto per la realizzazione della Linea 3 dell'impianto di termovalorizzazione. Il progetto, come progetto – guida per l'esperimento dell'appalto – concorso, è stato poi approvato con delibera della giunta regionale n.119 del 18 gennaio 2000.

Il 7 novembre 2003 la Regione ha approvato il progetto definitivo della Linea 3 fornito dalla ditta vincitrice della gara d'appalto.

Nel dicembre 2006 è stata effettuata la formale consegna dei lavori alla ditta TERMOKIMIK di Milano e nel marzo del 2007 sono iniziati i lavori di realizzazione.

Contestualmente ai lavori di costruzione della Linea 3 sono iniziati i lavori di realizzazione delle modifiche migliorative delle Linee 1 e 2 previsti dal progetto approvato dalla Direzione Generale.

Nel corso del 2008 è stato presentato inoltre alla Regione Veneto lo Studio di Impatto Ambientale relativo all'intero impianto: le due linee esistenti ed in esercizio più la terza linea. Nel settembre 2009 è stata sottoscritta una convenzione con il Comune di Padova per la realizzazione di alcuni interventi mitigativi-compensativi a cui si sta dando corso in accordo con l'Amministrazione Comunale (sistemazione viabilità viale Navigazione Interna, ponte ciclabile S. Gregorio, piste ciclabili Piovego, passerella ciclopedonale lungo argine sinistro Piovego). Nel dicembre 2009 la Regione ha emesso il parere favorevole di compatibilità ambientale (VIA) e ha emesso l'Autorizzazione Integrata Ambientale provvisoria (AIA) con Decreto di Giunta Regionale n. 4139.

Alla fine di aprile 2010 sono stati ultimati i lavori di realizzazione della Linea 3 e il 10 maggio è iniziato il conferimento dei rifiuti.

Dopo un anno di “gestione monitorata” da parte della ditta costruttrice Termokimik, nel mese di maggio 2011 la gestione della Linea 3 è passata in capo all'allora AcegasAps.

Nel corso del 2011 sono stati anche ultimati gli interventi di adeguamento sulle Linee 1 e 2.

Nel 2012 sono stati completati i collaudi funzionali sia sulla Linea 3, sia sui lavori di adeguamento delle Linee 1 e 2. Il 04/10/2012 è stato inviato alla Regione il Collaudo Tecnico-Amministrativo eseguito dall'apposita Commissione Regionale di Collaudo e il 14/11/2012 è stata presentata alla Regione la domanda per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) definitiva, rilasciata successivamente con provvedimento n. 10 del 31/01/2014. A seguito del riesame dell'AIA, ad oggi l'impianto esercisce secondo quanto previsto dalla nuova AIA emanata con Decreto del Direttore dell'Area Tutela e Sviluppo del Territorio n. 78 del 6 settembre 2017.

Il 1° luglio 2015 il termovalorizzatore San Lazzaro, insieme a quello di Trieste, viene conferito a HestAmbiente, società a responsabilità limitata, soggetta alla direzione e coordinamento di HerAmbiente S.p.A.

Attualmente l'impianto ha una capacità nominale complessiva di 600 t/giorno di rifiuti e una produzione di energia elettrica (al netto dell'autoconsumo) superiore di 95 GWh/giorno.

7.2 CONTESTO TERRITORIALE

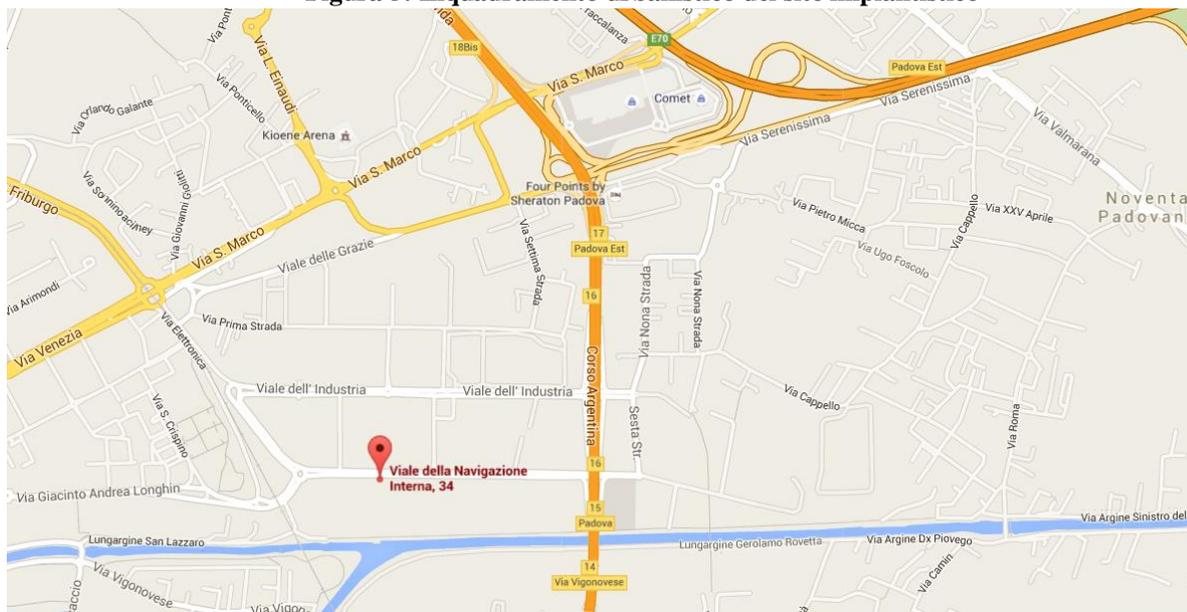
7.2.1 Inquadramento territoriale e urbanistico

Il sito impiantistico, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è ubicato nel Comune di Padova in Viale della Navigazione Interna 34, area destinata ad uso prevalentemente industriale ad un'altitudine media di 12 m sul livello del mare. La sede del sito si trova, con il lato sud, a poche decine di metri dall'argine sinistro del canale Piovego, nelle vicinanze del punto di immissione del canale San Gregorio nel Piovego stesso. L'area prospetta verso nord con via Navigazione Interna, dalla quale avviene l'accesso all'impianto, mentre verso est confina con altre aree produttive private.

Sotto il profilo viabilistico, l'impianto si trova a poche centinaia di metri dallo svincolo di accesso alla Tangenziale sud – est di Padova, a circa un chilometro dal Casello Autostradale di Padova Est della A4 “Milano Venezia” e a circa tre chilometri dal Casello Interporto, lungo l'Autostrada A13 “Padova Bologna”.

Si riporta nella figura 5 la localizzazione dell'impianto.

Figura 5: Inquadramento urbanistico del sito impiantistico



FONTE: Google maps

7.2.2 Inquadramento ambientale

Vincoli ambientali

L'Azienda, sulla base di studi e ricerche sulla compatibilità ambientale del sito in oggetto, ha attestato che:

- il sito è al di fuori delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923, delle aree a rischio sismico (legge n. 64 del 2/2/74 e D.M. 3/3/75), delle aree esondate per alluvioni e mareggiate, delle aree soggette a subsidenza, dell'area tributaria della laguna di Venezia, dell'area di pianura a scolo meccanico ed è a valle della fascia di ricarica degli acquiferi e delle risorgive;
- il sito è al di fuori delle aree di tutela paesaggistica, ai sensi ai sensi della Legge n. 42/2004, degli ambiti naturalistici di livello regionale (art. 19 del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), art. 18 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), delle zone umide naturali (art. 21 P.T.R.C., art. 18 P.T.C.P.), delle aree ad alta naturalità già sottoposte o da sottoporre a regime di protezione (art. 18 P.T.P.C.) e delle macchie boscate (art. 18 P.T.C.P.);
- il sito non rientra in zone di protezione di pozzi attivi ad uso acquedottistico ai sensi del D.Lgs 31/01;
- l'area in cui ricade il sito è classificata nell'ambito del Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) di Padova come ambito di compromessa integrità e quindi di non grande pregio agronomico;
- l'area non è interessata da nessun itinerario di valenza storica ed archeologica né ambientale ovvero il sito non è soggetto a vincoli archeologici (Legge n. 431/85); nella zona si trovano inoltre numerosi insediamenti industriali;
- il sito ricade al di fuori delle aree segnalate nel P.R.G.C. come parchi.

Nel territorio provinciale di Padova sono presenti 13 aree individuate come Siti di Interesse Comunitario (SIC) e/o Zone di Protezione Speciale (ZPS), facenti parte della Rete Natura 2000.

I SIC-ZPS più prossimi all'area dell'inceneritore sono:

- SIC-ZPS IT3260017 "Colli Euganei-Monte Lozzo-Monte Ricco", che comprende il territorio del Parco Regionale dei Colli Euganei e si estende in diversi comuni a Sud-Ovest di Padova

tra i quali i comuni di Teolo, Montegrotto e Torreglia, che risultano i più vicini in linea d'aria all'impianto. La distanza in linea d'aria di tale area protetta dall'impianto di termovalorizzazione è di circa 13,5 Km.

- SIC-ZPS IT3260018 "Grave e zone umide della Brenta", costituito dall'asta fluviale e dalle sue pertinenze per il tratto che si sviluppa a monte dal Comune di Tezze sul Brenta, fino al Comune di Vigodarzere, alle porte di Padova. La distanza in linea d'aria del SIC dall'impianto è di circa 6,2 Km.

La valutazione d'incidenza ambientale effettuata si è fermata alla fase di screening in quanto è stato rilevato che non ci sono incidenze significative tra l'impianto di termovalorizzazione e i siti Natura 2000 analizzati.

Qualità dell'aria

Nel 2001 sono state installate e messe in esercizio due centraline collocate in posizioni prefissate dalla Provincia: centralina "Internato Ignoto" e centralina "Giotto", gestite da ARPAV, che raccolgono i dati via modem. Per la rilevazione dei dati dell'aria viene utilizzato anche un mezzo mobile appositamente attrezzato. La stazione mobile viene impegnata per 100 giorni complessivi all'anno, da distribuire nel periodo invernale e nel periodo estivo, posizionandola, secondo un piano di localizzazione definito da ARPAV, nel Comune di Padova, nel Comune di Noventa Padovana e nei comuni limitrofi interessati dalle ricadute del termovalorizzatore.

I dati in continuo, compresi quelli dei misuratori automatici di PM10/PM2.5, acquisiti da HestAmbiente, sono giornalmente validati da ARPAV con le stesse modalità seguite per la propria rete di monitoraggio, garantendo quindi la piena confrontabilità dei dati prodotti.

Acque superficiali

Come detto, l'impianto si trova a poche decine di metri dall'argine sinistro del canale Piovego, nelle vicinanze del punto di immissione del canale San Gregorio nel Piovego stesso. Quest'ultimo, poi, continua il suo percorso verso Noventa Padovana, per immettersi infine nel Brenta all'altezza del confine di Noventa con Strà (VE).

Acque sotterranee

Dal punto di vista idrogeologico il sottosuolo è caratterizzato da una falda superficiale e poco profonda ricaricata prevalentemente da acque meteoriche e indirettamente dagli apporti dei corsi d'acqua presenti nel territorio. Il suo livello statico, sulla base delle misurazioni effettuate nel giugno 1998, si colloca ad una profondità compresa tra -2 e -2.5 m dal p.c..

Suolo e sottosuolo

L'origine dei terreni che costituiscono il territorio del comune di Padova deriva principalmente dalla deposizione delle alluvioni dei due principali fiumi che ne caratterizzano il territorio: il Bacchiglione ed il Brenta. Le caratteristiche stratigrafiche del sottosuolo sono state investigate nel corso dell'indagine geognostica, eseguita nel giugno del 1998, per la progettazione della Linea 3 del termovalorizzatore. Nel corso dell'indagine sono stati eseguiti 4 sondaggi a carotaggio continuo spinti fino alla profondità di -40 m dal p.c. e 9 prove penetrometriche statiche spinte fino ad una profondità di circa -30 m dal p.c. Il sottosuolo risulta costituito da una copertura di terreno di riporto sabbioso - ghiaioso al quale segue un livello di argilla limosa di colore grigio che si spinge fino ad una profondità di circa -4/-5 m dal p.c.. A maggiore profondità si trovano terreni prevalentemente sabbiosi con presenza di frazioni limose più o meno abbondanti e caratterizzati da un basso grado di addensamento. Localmente, sono state individuate delle intercalazioni argilloso-limose e limoso argillose di colore grigio. La permeabilità della sabbia è stata investigata mediante delle prove in sito le quali hanno fornito valori di permeabilità dell'ordine di 10^{-3} cm/s classificando il materiale come "terreno permeabile".

7.3 AUTORIZZAZIONI IN ESSERE

In ottemperanza alla normativa in materia di riduzione e prevenzione integrata dell'inquinamento, disciplinata dalla Parte Seconda del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., il termovalorizzatore di Padova ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), che comprende le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione all'utilizzo di rifiuti come combustibile o altro mezzo per produrre energia (R1)/(eventuali D10)
- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera;
- Autorizzazione allo scarico in fognatura.

Di seguito si riportano i riferimenti all'autorizzazione in essere.

Tabella 1: Elenco delle autorizzazioni attualmente in essere

SETTORE INTERESSATO	AUTORITA' CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE	NUMERO AUTORIZZAZIONE E DATA DI EMISSIONE	NOTE
Rifiuti-Aria-Acqua	Regione Veneto	DRV n. 78 del 06/09/2017* e s.m.i.	Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale del termovalorizzatore

*Sostituisce dal 21/09/2017 il Decreto AIA n. 10 del 31/01/2014

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.

7.4 PROGETTI IN CORSO

Nel mese di marzo 2014 è stato rinnovato l'accordo a scadenza biennale, stipulato nel 2001, con l'Agenzia Regionale per la Protezione e la Prevenzione Ambientale del Veneto (ARPAV), il Comune e la Provincia di Padova e il Comune di Noventa Padovana sul monitoraggio delle ricadute dell'impianto.

Sulla base dell'accordo sono stati redatti e pubblicati i seguenti report:

- Monitoraggio dei suoli 2014 (dicembre 2014);
- Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Noventa Padovana - periodo 2013 – 2014 (novembre 2014);
- Sintesi dei risultati del monitoraggio della qualità dell'aria effettuato con le centraline di ricadute – anno 2014 (aprile 2015);
- Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria del Comune di Padova – anno 2015 (febbraio 2016);
- Monitoraggio delle ricadute composti organici persistenti (POPs) – anno 2014 (febbraio 2016).

Nonostante tale accordo fosse scaduto a dicembre 2016, HestAmbiente ha comunque continuato le attività di monitoraggio previste dall'accordo stesso fino al 30 giugno 2018.

Il 21/09/2018 è stato firmato un nuovo accordo, valido fino al 31/12/2018, per il monitoraggio delle ricadute dell'impianto, che tratta le stesse tematiche dell'accordo precedente, ma questa volta stipulato solo tra gli Enti competenti (ARPAV, Comune di Padova, Comune di Noventa Padovana e Provincia di Padova).

Ad HestAmbiente rimane l'onere di coprire le spese di tale monitoraggio versando al Comune di Padova la somma di 10.000€ entro il 31/12/2018 e il restante importo di 23.000€ nel corso del 2019 (Determinazione del Comune di Padova n. 2018/89/0101 del 19/10/2018).

Un ulteriore rinnovo dell'accordo è stato firmato da ARPAV, Comune di Padova, Comune di Noventa Padovana e Provincia di Padova valido per il triennio 2020-2022. Ad HestAmbiente continua a rimanere in carico l'onere della copertura delle spese.

8. IL CICLO PRODUTTIVO

Il processo di termovalorizzazione si sviluppa secondo i seguenti sub-processi:

Accettazione rifiuti	
Incenerimento rifiuto	Alimentazione impianto
	Combustione
	Post combustione
	Raffreddamento scorie
Recupero energetico	Produzione di Vapore
	Utilizzo di turbine a vapore per la produzione di Energia Elettrica
	Cessione Energia Elettrica a una società esterna
	Sistema di ricircolo fumi (solo per le Linee 1 e 2)
Depurazione fumi	Sistema SNCR di denitrificazione non catalitica (DeNox)
	Primo stadio a secco: reattore in linea con iniezione calce idrata e carbone attivo; 1° filtro a maniche
	Secondo stadio a secco: reattore Venturi con iniezione di bicarbonato di sodio e carbone attivo; 2° filtro a maniche
	Sistema di preriscaldamento dei fumi mediante scambiatore fumi-vapore (solo per le Linee 2 e 3)
	Sistema di denitrificazione catalitica (SCR), che per la Linea 1 è integrato nel 2° filtro a maniche
	Sistema di recupero energetico finale con scambiatore fumi-condense
	Reattore catalitico DeNOx SCR (ex torre a carbone attivo) (solo per la Linea 1)
Camino	

8.1 ACCETTAZIONE RIFIUTI

L'impianto di termovalorizzazione è costituito da tre linee di incenerimento ed è autorizzato al trattamento dei seguenti rifiuti:

- **rifiuti urbani:** provenienti da attività domestiche del Bacino di Padova Due, conferiti nell'impianto dagli automezzi di raccolta sia di società del Gruppo Hera sia di terzi;
- **rifiuti speciali non pericolosi:** provenienti da attività produttive e commerciali senza distinzione territoriale, conferiti nell'impianto dagli stessi produttori o da trasportatore autorizzato;
- **rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo:** provenienti da attività ospedaliere e che non presentino tra i costituenti le sostanze pericolose elencate nell'allegato 2 della Direttiva 91/689/CEE e nel D.P.R. 254/03.
- **farmaci:** provenienti da attività ospedaliere.

La compatibilità del rifiuto speciale con i criteri di accettazione viene attestata dal produttore con analisi chimiche effettuate da specifico laboratorio accreditato. È facoltà di HestAmbiente eseguire controlli specifici sulla rispondenza dei rifiuti a quanto dichiarato dal produttore.

Tutti i rifiuti in ingresso all'impianto devono transitare attraverso un portale radiometrico al fine di verificare o meno la presenza di sorgenti radioattive. Nel caso in cui si riscontri un'anomalia radiometrica dovuta a radionuclidi di origine medica, con emivita inferiore a 75 giorni, o a radionuclidi di origine non medica contenuti in oggetti quali bussole, vecchi quadranti di orologi ecc, si procede secondo la procedura interna di intervento. Questa procedura prevede l'intervento di un Esperto Qualificato che, una volta identificata la sorgente radioattiva, provvede all'opportuna bonifica del carico di rifiuti.

Nel corso del 2019 sono state riscontrate sui rifiuti in ingresso complessivamente 52 anomalie radiometriche, in lieve calo rispetto alle 61 anomalie riscontrate nel 2018.

Una volta superato il portale radiometrico, i mezzi devono sostare sulla pesa d'ingresso per la determinazione del peso lordo e, dopo aver scaricato il rifiuto in fossa, ritornano nella zona di accettazione per la rilevazione della tara, a completamento delle operazioni di pesatura.

8.1.1 Rifiuti conferiti e trattati

Le operazioni di trattamento dei rifiuti consentite presso l'impianto sono:

- operazioni di recupero energetico (R1)
- operazioni di smaltimento individuate come incenerimento di rifiuti (D10) (questo al fine di garantire la continuità del servizio da Decreto 78 del 06/09/2017).

La capacità massima di trattamento annuale, comprensiva di tutte e tre le linee, non potrà comunque superare 245.000 t/anno con PCI di riferimento pari a 2400 kcal/kg.

Tabella 2: Capacità autorizzata dell'impianto

LINEA	POTENZIALITÀ t/giorno		PCI kcal/kg	%carico termico
1	Nominale	150	2.500	100
2	Nominale	150	2.500	100
3	Nominale	300	3.000	100

Nella tabella seguente vengono riportate le quantità di rifiuti conferiti all'impianto nel periodo compreso tra il 2017 e il 2019, suddivise tipologia di rifiuto.

Tabella 3: Rifiuti conferiti all'impianto

Rifiuti conferiti all'impianto (tonnellate)	Codice CER	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Rifiuti urbani + speciali	20.xx.xx (escluso 20.01.32) + 19.xx.xx	165.402	169.034	155.975
Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo	18.01.03 e 18.02.02	343	213	244
Farmaci	18.01.09, 18.02.08, 20.01.32	12	3	9
Totale		165.756	169.251	156.228

FONTE: Registro di Carico/Scarico

Dal 2017 si considerano i rifiuti trattati pari a quelli conferiti in impianto, in quanto questi ultimi sono il dato fiscale da Registro Carico/Scarico rifiuti, misurato da pese certificate mediante verifica periodica di taratura. Nel 2018 si assiste ad un incremento delle quantità di rifiuto smaltite dall'impianto grazie ad una riduzione del PCI (potere calorifico inferiore) che ha consentito di recuperare una leggera riduzione della disponibilità in termini di ore di funzionamento delle tre Linee. Nel 2019 si nota un lieve calo del rifiuto conferito e di conseguenza trattato a causa di una minore disponibilità delle Linee.

Tabella 4: Rifiuti trattati

Rifiuti trattati (tonnellate)	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Linea 1	29.181	27.923	24.981
Linea 2	41.412	41.181	39.865
Linea 3	95.163	100.146	91.382
Totale	165.756	169.251	156.228

FONTE: Registro di Carico/Scarico e sistema di pesature delle benne

8.2 ALIMENTAZIONE IMPIANTO

All'ingresso dell'impianto gli automezzi di conferimento vengono pesati, controllati, registrati e quindi indirizzati ad uno degli 8 punti di scarico della fossa di ricevimento rifiuti, della capacità complessiva di circa 14.000 m³, comune a tutte e tre le linee di incenerimento. La fossa è tenuta in depressione utilizzando l'aria aspirata come aria primaria. Per la movimentazione e l'alimentazione dei rifiuti alle linee di termodistruzione, la nuova fossa rifiuti è attrezzata con due sistemi carroponte/benna operanti su un unico livello di vie di corsa di alimentazione della Linea 3 e di travaso dei rifiuti nella fossa dedicata alle Linee 1 e 2, posta immediatamente a lato. Le Linee 1 e 2 sono alimentate con un altro sistema di carroponte. I rifiuti prelevati dalla fossa vengono introdotti nella tramoggia di carico e tramite un condotto verticale entrano nel forno. Questo condotto/pozzo deve essere tenuto sempre pieno di rifiuti in quanto funge da tenuta tra l'esterno e la camera di combustione che viene tenuta in depressione. Il pozzo della Linea 3 è termostatato mediante una camicia di raffreddamento ad acqua che lo preserva da eventuali surriscaldamenti e da un clapet di chiusura, normalmente in posizione aperta, che viene tenuto chiuso però durante l'avviamento del forno e quando il canale di alimentazione è vuoto, nonché durante le fermate tecniche.

8.3 COMBUSTIONE

La camera di combustione dei forni è equipaggiata con un sistema a griglia dotato di meccanismi fissi e mobili che determinano l'avanzamento del rifiuto lungo la griglia e il costante rivoltamento del materiale in combustione. La griglia mobile, leggermente inclinata, si muove secondo un moto alternativo orizzontale provocando lo spostamento dei rifiuti verso il basso.

La griglia della Linea 3, in considerazione dell'alto potere calorifico, è stata realizzata con il raffreddamento ad acqua nelle prime due zone; il calore ricavato dal raffreddamento delle piastre è utilizzato per preriscaldare l'aria primaria di combustione in modo da limitare le perdite di calore dalla zona della combustione.

La temperatura nelle camere di combustione è mantenuta in un intervallo compreso tra 950°C e 1.200°C. Il controllo delle camere di combustione, dei sistemi di insufflaggio dell'aria e dei parametri caratteristici (quali ad esempio temperatura, pressione, percentuale di ossigeno) è centralizzato in una sala quadri costantemente presidiata.

8.3.1 Postcombustione

All'uscita dalla camera di combustione i gas vengono convogliati nella camera di post-combustione dove avviene il completamento delle reazioni di ossidazione iniziate precedentemente e che non si sono concluse nella camera di combustione. I fumi vengono mantenuti nel post-combustore per un tempo superiore ai 2 sec ad una temperatura superiore agli 850°C, che assicura la termodistruzione dei microinquinanti organici (es. PCDD e PCDF).

8.3.2 Raffreddamento scorie

I materiali fini che filtrano attraverso la griglia vengono raccolti in trasportatori a catena sottostanti operanti in bagno d'acqua per il loro raffreddamento e per assicurare, attraverso la guardia idraulica, la tenuta dei condotti di scarico delle tramogge rispetto all'ambiente esterno. Il materiale incombusto (scorie) che raggiunge invece il termine della griglia cade su un "pozzo scorie" dove avviene il suo spegnimento. Le scorie spente vengono quindi inviate, tramite nastri o trasportatori mobili, alle specifiche zone di stoccaggio. In seguito le scorie vengono avviate alle operazioni di recupero e, in minima parte, allo smaltimento.

8.4 DEPURAZIONE FUMI

8.4.1 DeNO_x SNCR – Abbattimento NO_x con sistema non catalitico

Il sistema di denitrificazione SNCR è analogo per le tre Linee e consiste nell'iniezione di urea o ammoniaca nella camera di post-combustione. Questo sistema viene messo in servizio in casi di emergenza, in fase di avviamento dell'impianto, a seguito di una fermata, o quando il sistema SCR descritto in seguito risulta fuori servizio.

8.4.2 Primo stadio a secco – Reattore in linea a calce idrata e carboni attivi

I fumi in uscita dalla caldaia entrano in un reattore in linea dove vengono a contatto con la calce idrata ed il carbone attivo, che vengono iniettati a secco, separatamente nella Linea 3 e miscelati come sorbalite nella Linea 2, nella corrente dei fumi.

La calce idrata (bicarbonato di sodio per la Linea 1) consente una prima neutralizzazione degli inquinanti acidi. Il carbone attivo consente l'abbattimento di sostanze inquinanti quali diossine (PCDD), furani (PCDF) e metalli pesanti. Nelle condizioni operative previste per il primo stadio a secco, la quasi totalità della reazione tra gas acidi e reagente basico avviene sullo strato di polvere (cake) che si forma sulle maniche del filtro. La funzione del reattore in linea è essenzialmente quella di assicurare un'efficace miscelazione tra reagenti e fumi, lasciando al filtro a maniche il ruolo di vero e proprio reattore chimico.

Le sostanze organiche e i metalli pesanti in forma gassosa vengono adsorbiti dal carbone attivo che viene a sua volta captato dal filtro a maniche, unitamente ai metalli pesanti condensati sotto forma di particelle sub-microniche.

8.4.3 Primo filtro a maniche

I gas uscenti dal reattore in linea entrano nel filtro a maniche dove prosegue l'abbattimento. Il principio di filtrazione si basa sulla formazione di un sottile strato di polvere sulla superficie delle maniche che costituisce l'effettivo elemento filtrante. Tale strato si forma dopo alcune ore di lavoro del filtro e permane anche dopo la pulizia periodica delle maniche. Il tessuto filtrante adottato è il teflon che consente di ottimizzare in tal senso l'efficienza di filtrazione, riducendo al minimo il passaggio di particolato. Il filtro è costituito da due semisezioni ognuna suddivisa in quattro compartimenti: i fumi provenienti dal reattore entrano nella parte inferiore del corpo di ogni compartimento, perdono velocità e turbolenza, si distribuiscono su tutta la superficie soprastante le tramogge e quindi risalgono verso l'alto tra le file di maniche, attraversandole dall'esterno verso l'interno e depositando le polveri sulla superficie esterna delle maniche stesse. La pulizia delle maniche viene effettuata alimentando ciclicamente con aria compressa gli ugelli sistemati sull'asse di ogni manica. Il getto di aria compressa induce altra aria all'interno della manica provocandone una repentina espansione con conseguente distacco e caduta della polvere in tramoggia. La logica del sistema di pulizia è di tipo "on-line" e quindi prevede che il lavaggio delle maniche avvenga mentre le stesse sono interessate dal flusso del gas che le attraversa. Le polveri captate e cadute nelle tramogge sono scaricate nel trasportatore a catena posto sotto le tramogge del filtro a maniche; dette polveri, contenenti ancora calce non reagita (PCR – Prodotti Calcici Residui), in parte vengono riciclate al reattore in linea e in parte vengono scaricate ad un sistema di trasporto, che provvede a convogliarle, insieme alle ceneri volanti, al sistema stoccaggio dedicato. Il riciclo delle polveri ha lo scopo di migliorare l'efficienza di abbattimento del sistema ed eventualmente contenere i consumi di reagente.

8.4.4 Secondo stadio a secco – Reattore Venturi a bicarbonato di sodio e carboni attivi

I fumi in uscita dal primo stadio entrano in un reattore Venturi di assorbimento a secco, dove vengono a contatto con i reagenti, costituiti da bicarbonato di sodio e carbone attivo. Il bicarbonato di sodio permette di completare le reazioni di neutralizzazione degli inquinanti acidi residui iniziate nel primo stadio. Il carbone attivo svolge le stesse funzioni descritte al primo stadio. Il reattore è dotato di sezione venturi, camera di espansione ed inversione del flusso allo scopo di favorire l'intima miscelazione tra fumi e reagenti ed il necessario tempo di contatto.

8.4.5 Secondo filtro a maniche

I gas uscenti dal reattore a secco entrano nel filtro a maniche dove proseguono le reazioni sopra descritte. Il filtro a maniche, fatta eccezione per le maniche che sono realizzate in tessuto GORETEX per conferire loro una maggiore efficienza, è del tutto analogo a quello descritto precedentemente per il primo stadio a secco.

Le polveri captate, costituite per la maggior parte da prodotti reazione sodici residui (PSR), sono scaricate nel trasportatore a catena posto sotto le tramogge del filtro a maniche e successivamente consegnate ad un sistema di trasporto, che provvede a convogliarle allo stoccaggio dedicato.

8.4.6 Riduzione catalitica NO_x (solo Linea 1)

Il secondo filtro a maniche della Linea 1 è dotato di speciali maniche filtranti (ancora in fase di sviluppo) aventi capacità di riduzione catalitica degli ossidi di azoto. Tali maniche, sviluppate dalla ditta GORE e impiegate per la prima volta nell'impianto di Padova, svolgono un'azione del tutto analoga ai tradizionali sistemi SCR. Per la riduzione degli ossidi di azoto viene iniettata ammoniaca in soluzione acquosa al 24% a monte del secondo filtro a maniche. Anche questo sistema risulta efficace nella riduzione di microinquinanti organici quali diossine (PCDD) e furani (PCDF).

8.4.7 Sistema di pre-riscaldamento dei fumi (solo per le Linee 2 e 3)

A valle del secondo filtro a maniche e a monte del reattore catalitico è previsto uno scambiatore fumi/vapore che ha la funzione di riscaldare i fumi prima del loro ingresso nel sistema di riduzione catalitica. Lo scambiatore è costituito da una batteria che viene installata in linea sulla tubazione che collega il filtro a maniche del secondo stadio con il reattore catalitico. Lo scambiatore è alimentato a vapore surriscaldato. Le condense in uscita sono inviate al degasatore.

8.4.8 DeNO_x SCR – Abbattimento NO_x con sistema catalitico (Solo per le Linee 2 e 3)

In uscita dal pre-riscaldatore i fumi vengono inviati ad un sistema di denitrificazione di tipo catalitico. L'abbattimento degli NO_x (NO ed NO₂), realizzato con un sistema SCR, prevede un processo di trattamento gas a secco mediante l'iniezione di ammoniaca (NH₃) come agente riducente. L'ammoniaca (NH₃), in soluzione acquosa al 24% in peso, è aggiunta ai gas di combustione a monte di un catalizzatore e reagisce con gli NO_x sul letto catalitico producendo azoto (N₂) e acqua (H₂O). La quantità di ammoniaca, fornita al sistema SCR, è dosata in maniera tale che la concentrazione di NO_x nei gas a valle del sistema rimanga sempre entro i limiti di emissione richiesti. L'ulteriore effetto ottenibile, nel passaggio dei fumi sul letto catalitico, è l'abbattimento finale dell'eventuali tracce di PCDD e PCDF ancora presenti nei fumi.

8.4.9 Raffreddamento fumi

I fumi sono portati a una temperatura di circa 140 °C grazie al recupero energetico in uscita, ottenuto mediante il preriscaldamento delle condense in alimentazione al degasatore. Nelle Linee 2 e 3 i fumi sono quindi inviati al camino tramite ventilatore indotto ed emessi in atmosfera ad un'altezza di 80 metri.

8.4.10 Reattore catalitico DeNO_x SCR (solo per Linea 1)

Tra il 2015 e il 2016 è stata eseguita una modifica non sostanziale in Linea 1 relativa alla trasformazione della torre a letto fisso di carboni attivi in reattore catalitico DeNO_x SCR per ulteriore riduzione degli NO_x presenti nei fumi di combustione e un completo utilizzo del reagente riducente (NH₃). Il sistema catalitico usato nel nuovo filtro ha come caratteristica la capacità di operare anche a basse temperature. Al catalizzatore, basato su composti di titanio e di vanadio, è richiesta l'iniezione di ammoniaca, quindi nel ciclo di depurazione fumi della Linea 1 è presente, a monte del secondo filtro a maniche, una pompa di iniezione di (NH₄)OH al 25%. Il rapporto di ammoniaca è in rapporto 1 a 1 con gli NO_x reagiti finché NO₂ e NO sono in rapporto unitario. Inoltre sono stati installati dei miscelatori statici e dei distributori di flusso per garantire l'omogeneità del gas sulla superficie del catalizzatore ed evitare un eccesso di ammoniaca non reagita.

8.5 RECUPERO ENERGETICO

8.5.1 Produzione di vapore

I fumi provenienti dal post-combustore ad una temperatura tra i 950°C e i 1000°C, entrano nel generatore di vapore, costituito da uno scambiatore di calore a fascio tubiero a circolazione naturale e disposizione verticale, il cui fluido di scambio è l'acqua demineralizzata.

L'acqua viene vaporizzata e surriscaldata a 380 ÷ 390°C con una pressione di 42 ÷ 45 bar, mentre la temperatura dei fumi si abbassa fino a 180 ÷ 200°C.

8.5.2 Produzione di energia elettrica

Il vapore prodotto alimenta le turbine che funzionamento mettono in funzione alternatori sincroni trifase per la produzione di energia elettrica. L'energia prodotta, depurata degli autoconsumi, viene immessa in rete nazionale.

Il vapore di scarico delle turbine viene condensato in scambiatori a fascio tubiero che utilizzano l'acqua del vicino canale Piovego quale fluido refrigerante. L'acqua condensata viene riutilizzata rientrando nel degasatore.

8.6 DEMINERALIZZAZIONE

L'acqua in uso nelle caldaie viene prodotta in impianti di demineralizzazione che, alimentati con acqua di acquedotto, forniscono una portata di acqua deionizzata di circa 10 m³/ora. La demineralizzazione avviene tramite un processo di osmosi inversa: tramite la membrana osmotica è possibile infatti rimuovere i sali, gli ioni dei metalli pesanti, i composti organici ed anche eventuali pesticidi e batteri. periodicamente la membrana viene rigenerata tramite un ciclo di lavaggio.

8.7 SISTEMA DI RICIRCOLO FUMI

Il sistema di ricircolo dei fumi, realizzato per Linee 1 e 2, ha lo scopo di termostatare la camera di combustione a valori di temperatura ottimali e di garantire il recupero termico e una migliore qualità dei fumi in uscita.

Per evitare i problemi legati alle polveri i fumi vengono prelevati a valle del primo filtro a maniche. I forni delle linee 1 e 2 sono di tipo adiabatico e, rispetto alle caldaie ad irraggiamento (come quella installata nella linea 3), i fumi in uscita al camino presentano un calore sensibile più alto del 25-30%. Facendo riciclare una portata di fumi tale da mantenere il tenore di ossigeno nei fumi in uscita al camino al 7-8%, i forni adiabatici raggiungono il medesimo rendimento delle caldaie ad irraggiamento. Il risultato è quindi una sensibile riduzione della portata dei fumi a camino, con margini notevoli sulla ventilazione e sulla depurazione dei fumi. A lungo termine il ricircolo dei fumi avrà anche effetti positivi sulla durata dei refrattari del forno, grazie alla riduzione dei picchi di temperatura e al mantenimento della temperatura stessa al di sotto del punto di fusione delle polveri.

9. ASPETTI AMBIENTALI E RELATIVI IMPATTI

Tutti gli aspetti ambientali relativi agli impianti oggetto della presente Dichiarazione Ambientale sono monitorati con cadenze prestabilite indicate in un documento unitario denominato **Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** redatto ai sensi della L. Reg. Veneto 3/2000

Il PMC prevede tutti i tipi di controlli da effettuare compresi i parametri, il tipo di campionamento, la metodica analitica, la frequenza analitica e le modalità di archiviazione dei dati.

La corretta attuazione dei controlli previsti dal PMC è garantita, oltre che dal personale di HestAmbiente, sia dalle strutture di supporto del Gruppo Hera attraverso audit ambientali e di qualità (almeno annuali) svolti secondo le modalità previste dalle norme ISO 14001, ISO 9001 e dal Regolamento EMAS, sia da un Controllore indipendente attraverso verifiche trimestrali.

Il Controllore Indipendente, a seguito di tali verifiche, redige una relazione che contiene le valutazioni sul rispetto delle normative di legge vigenti e sull'efficienza tecnica e ambientale dell'impianto di termovalorizzazione.

Ulteriori controlli sulla corretta gestione dell'impianto possono venire effettuati dalle Autorità di controllo: nel 2018 ARPAV, nelle date del 29 marzo e 6 aprile, ha effettuato verifiche documentali sulle emissioni, sulle fermate non programmate della Linea 1 e sul rinvenimento delle anomalie radiometriche. HestAmbiente ha risposto in maniera esauriente a tutte le richieste di informazioni.

9.1 ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Ogni anno l'organizzazione effettua la valutazione degli aspetti ambientali utilizzando i dati di esercizio dell'anno precedente e i risultati dei monitoraggi. L'applicazione dei criteri di identificazione e valutazione permette di individuare, nelle condizioni normali, anomale o di emergenza, quali aspetti siano significativi nella gestione di un sito. La significatività si traduce in un maggior controllo operativo rispetto alla prassi ordinaria.

Nei due capitoli che seguono ad ogni aspetto sarà associato l'esito della valutazione: se una delle condizioni operative analizzate risulterà significativa, l'aspetto verrà indicato complessivamente come tale.

Legenda

-  aspetto significativo;
-  aspetto non significativo.

9.2 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 ricomprendono diversi scenari per ognuno dei quali sono previste le prime misure da adottare per ridurre i rischi per la salute del personale e per l'ambiente.

10. ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

10.1 CONSUMI ENERGETICI ●

L'impianto di termovalorizzazione nell'attuale assetto impiantistico risulta sostanzialmente autosufficiente dal punto di vista dell'energia elettrica: la maggior parte delle utenze sono infatti alimentate in autoconsumo, salvo in condizioni di emergenza e di fermo impianto programmato.

Oltre all'energia elettrica il termovalorizzatore consuma combustibili quali il metano, impiegato per l'avvio del processo di combustione e ad ausilio del mantenimento delle condizioni ottimali di combustione previste dall'Autorizzazione di Impianto, e il gasolio, utilizzato esclusivamente per alimentare i gruppi elettrogeni di emergenza e per il funzionamento della caldaia servizi.

Il bilancio energetico offre una sintesi dell'andamento della produzione e del consumo di risorse energetiche dell'impianto di termovalorizzazione nel periodo compreso tra il 2016 e il 2018. In particolare il bilancio energetico consente di confrontare il contributo (in MWh) delle diverse risorse impiegate e di valutare quindi la produzione netta di energia elettrica per la cessione a una società di intermediazione che provvede poi a vendere l'energia al pubblico mercato.

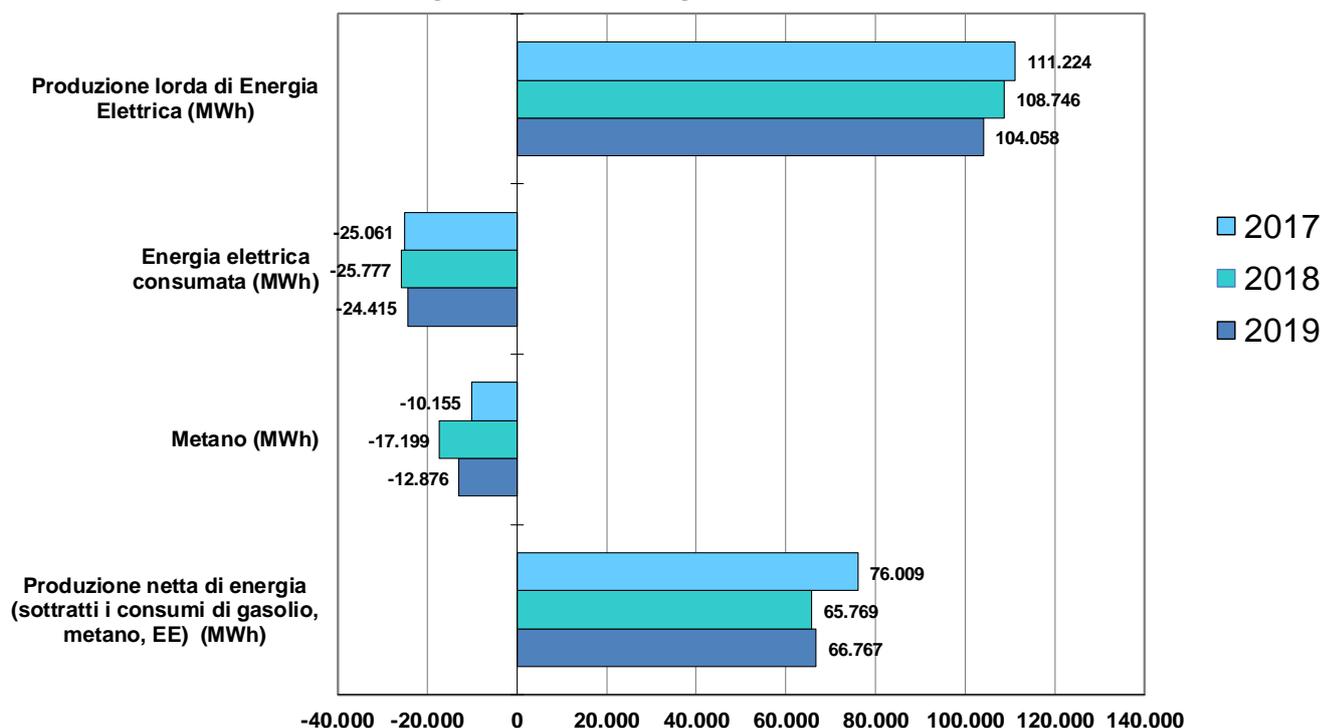
Dal bilancio energetico dell'impianto, rappresentato nella tabella seguente, si evince come il rapporto energia prodotta/energia consumata si stia attestando su un rapporto superiore a 4:1 (escludendo il metano consumato), ovvero l'energia prodotta è pari a 4 volte il fabbisogno energetico complessivo, quindi, è evidente la valenza del termovalorizzatore come impianto di produzione di energia.

Tabella 5: Bilancio energetico

BILANCIO ENERGETICO	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Produzione lorda di Energia Elettrica (MWh)	111.224	108.746	104.058
Cessione Energia Elettrica ENEL (MWh)	87.562	84.251	87.189
Autoconsumo Energia Elettrica interno impianto (MWh)	25.061	25.777	24.415
Consumo risorse energetiche			
Metano (Sm ³)	1.035.608	1.753.990	1.313.172
Metano (MWh)	-10.155	-17.199	-12.876
Energia elettrica consumata (MWh)	-25.061	-25.777	-24.415
Consumi totali di risorse (MWh)	-35.215	-42.976	-37.291
Produzione netta di energia			
Produzione netta di energia (tolti i consumi di gasolio, metano, EE) (MWh)	76.009	65.769	66.767
Produzione specifica di energia elettrica (MWh/t rifiuto trattato)	0,671	0,643	0,666
Consumo specifico di risorse energetiche (MWh/t rifiuto trattato)	0,212	0,254	0,239
Cessione specifica di energia elettrica (MWh/t rifiuto trattato)	0,528	0,498	0,558

FONTE: Portale Informativo Tecnico (PIT)

Figura 6: Bilancio Energetico (MWh)

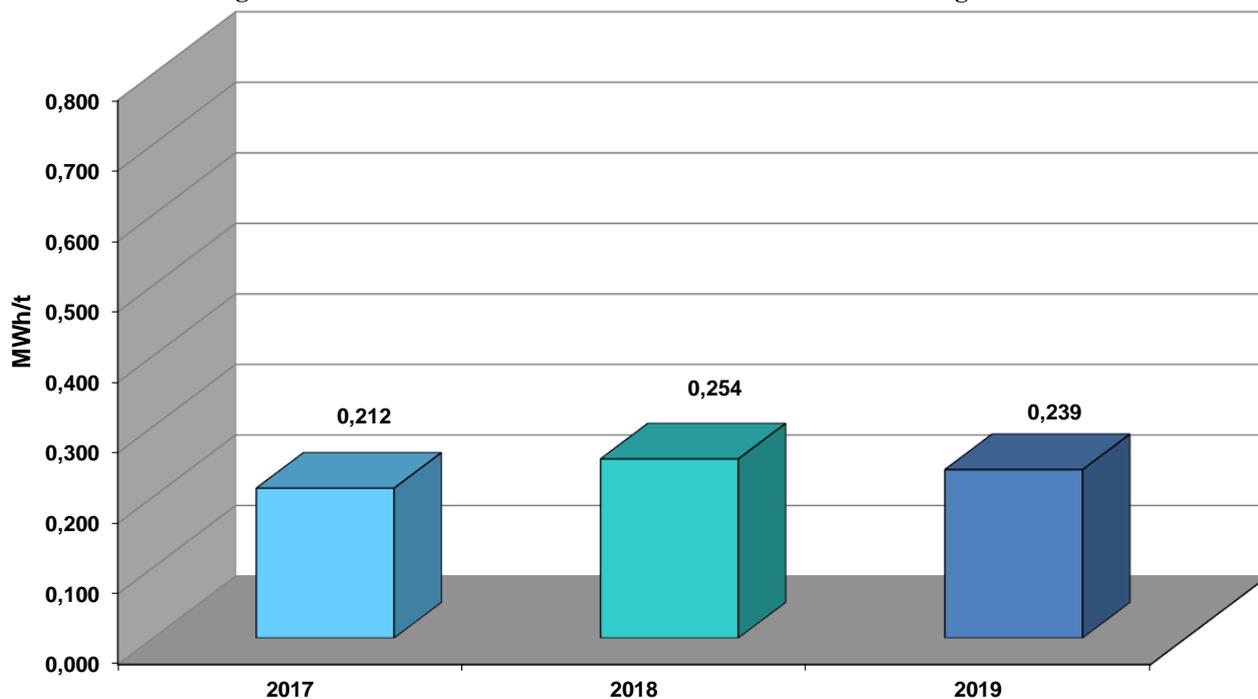


La produzione di energia dipende dalla quantità globale di rifiuti trattati e dal loro potere calorifico, tenendo conto che i rifiuti di origine urbana sono caratterizzati da un potere calorifico inferiore rispetto ai rifiuti speciali.

Nel 2018, le fermate e i successivi riavvi dell'impianto hanno causato gli elevati consumi di metano sopra riportati e di conseguenza una minore produzione di energia rispetto al 2017. Nel 2019 la produzione di energia è lievemente diminuita come conseguenza della diminuzione dei rifiuti trattati, si nota però un leggero miglioramento degli indicatori specifici, indice di una migliore efficienza. Nel triennio di riferimento non è stato utilizzato gasolio per il funzionamento dell'impianto, ma solo per il riscaldamento degli uffici e funzionamento delle macchine operatrici e pertanto non viene riportato nel bilancio energetico.

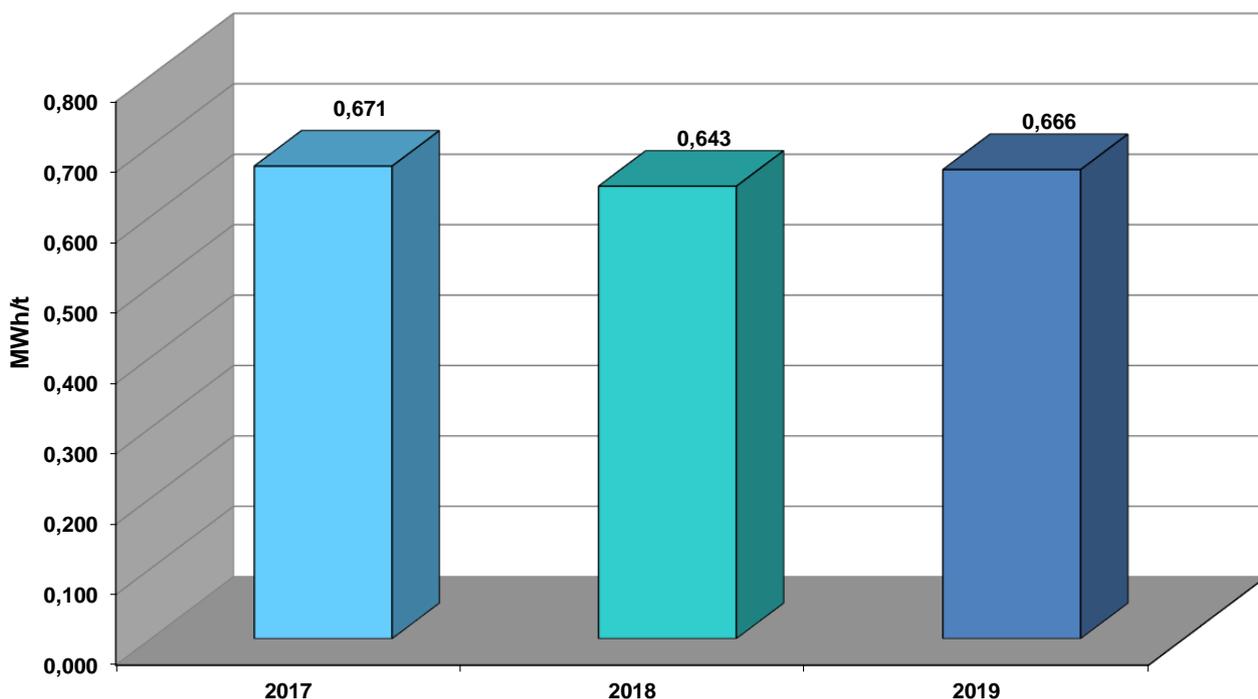
Di seguito si riporta l'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico" calcolato sulla base dei consumi energetici totali del termovalorizzatore.

Figura 7: Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo Energetico"



La resa energetica, invece, espressa in quantità di energia lorda prodotta per unità di rifiuto smaltito, nel 2019, è 0,666 MWh su tonnellata di rifiuto smaltito.

Figura 8: Andamento dell'indicatore "Energia Recuperata dal Rifiuto"



In approfondimento all'argomento si sottolinea come una valutazione più approfondita sulla resa complessiva del processo debba necessariamente tenere in considerazione anche le caratteristiche qualitative del rifiuto, individuate dal PCI (potere calorifico inferiore) e dal contenuto di composti del cloro.

Nel 2018, nella fermata programmata di aprile, sono stati sostituiti i banchi SH – AT e SH – MT della Linea 3 al fine di riportare le prestazioni della Linea a quelli originali.

10.1.1 Efficienza energetica

Ai sensi del nuovo DM n. 134 del 19 maggio 2016 “Regolamento concernente l'applicazione del fattore climatico (CCF) alla formula per l'efficienza del recupero energetico dei rifiuti negli impianti di incenerimento” (che va a modificare e sostituire il precedente DM del 07 agosto 2013), la formula da utilizzare per la valutazione dell'indice di efficienza energetica dell'impianto riferito al 2018 è:

$$E = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0,97(E_w + E_f)} \cdot CCF$$

Si ricorda che, ai sensi dell'Allegato 1 del suddetto Decreto, gli impianti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani sono compresi solo se la loro efficienza energetica è uguale o superiore a:

- 0,60 per gli impianti funzionanti e autorizzati in conformità della normativa comunitaria applicabile anteriormente al 1° gennaio 2009;
- 0,65 per gli impianti autorizzati dopo il 31 dicembre 2008,

L'impianto di Padova è funzionante ed autorizzato dopo il 31 dicembre 2008, per cui il valore limite dell'Efficienza Energetica è pari a 0,65.

Per il calcolo sono state fatte le seguenti assunzioni e considerazioni:

- il valore di HDD (Heating Degree Days), valutato su di un periodo di 20 anni, ovvero **HDDLLT** (Heating Degree Days Local Long Term), è pari a **2150**;
- E_p è l'energia annua (GJ/a) prodotta come calore o elettricità, calcolata considerando un fattore correttivo 2,6 per l'elettricità e un fattore 1,1 per il calore prodotto per uso commerciale. Viene utilizzata l'energia prodotta dall'alternatore;
- E_f è l'energia annua (GJ/a) in ingresso al sistema da altri combustibili che contribuiscono alla produzione di vapore. Viene considerato tutto il consumo di metano, anche se in realtà una quota parte viene utilizzato per manutenzione (preiscaldamento forni ed essiccazione refrattari) e quindi andrebbe scorporato dal computo energetico;
- il valore del potere calorifico inferiore del metano (HVmetano – Heat Value) è stato assunto pari a 35.300 kJ/Smc.
- E_w è l'energia annua (GJ/a) contenuta nei rifiuti trattati, calcolata utilizzando il potere calorifico inferiore del rifiuto. Vengono considerati i rifiuti entrati sull'impianto per essere smaltiti con recupero di energia, ovvero il **totale degli ingressi in D10 e R1**;
- come valore del potere calorifico inferiore dei rifiuti (HVrifiuti – Heat Value) è stato utilizzato quello medio mensile derivante dalla valutazione del PCI basato sui parametri di processo dell'impianto. Nella documentazione di richiesta per l'attività R1 era stato utilizzato il valore di 10.727 kJ/kg, valore derivante da analisi;
- E_i è l'energia annua (GJ/a) importata, escludendo E_w e E_f .
- 0,97 è il fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni
- CCF è il valore del fattore di correzione corrispondente all'area climatica nella quale insiste l'impianto di incenerimento (Climate Correction Factor). CCF è pari a 1,25 poiché $HDDLLT \leq 2150$.

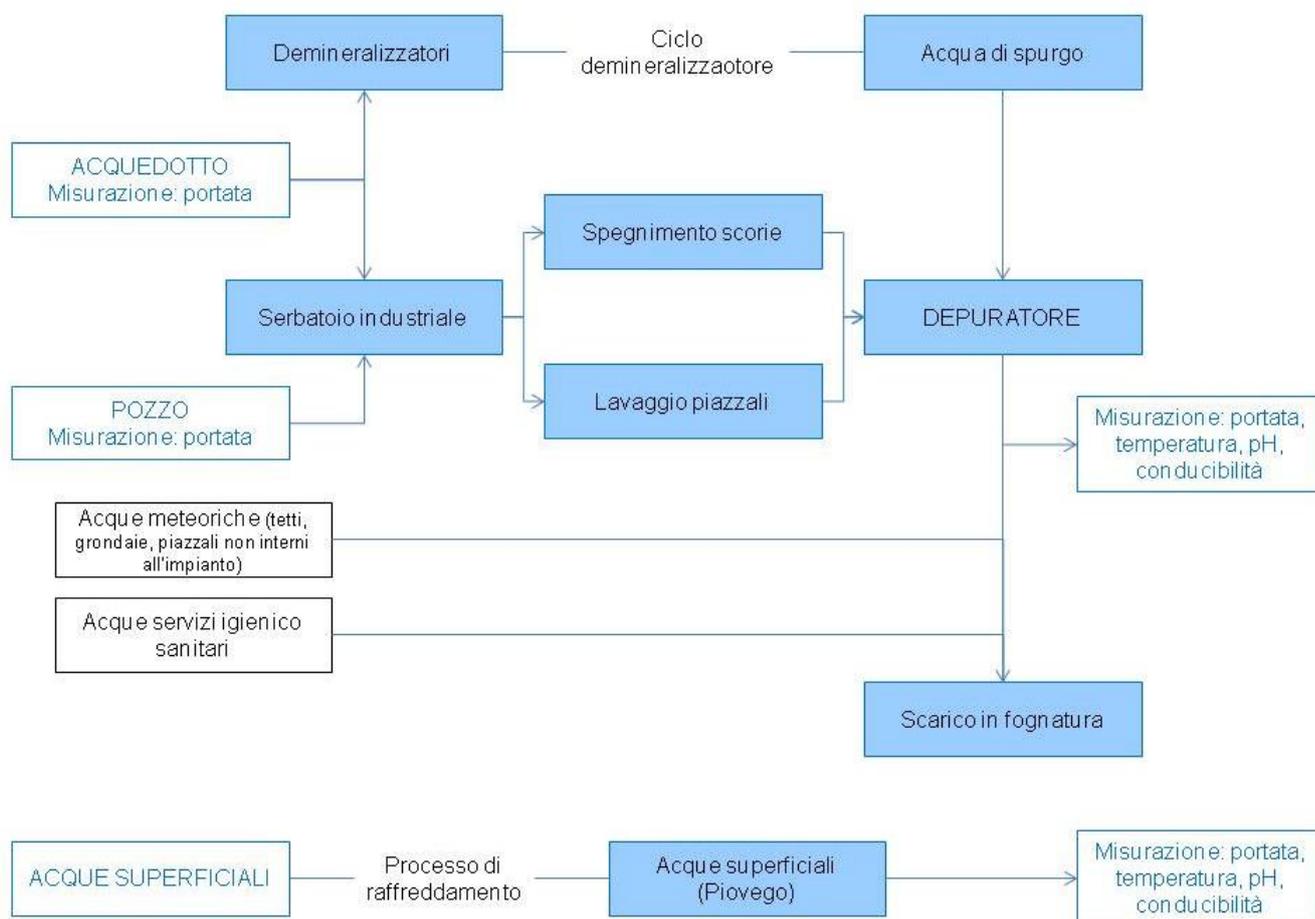
L'indice di efficienza energetica dell'impianto calcolato e riferito a tutto l'anno solare 2019 è quindi pari a 0,68, in aumento rispetto al 2018 (0,645), anno in cui sono stati sostituiti due dei tre banchi SH della caldaia dovendo quindi marciare senza recupero energetico per il periodo necessario alle pulizie dei nuovi banchi (soffiature).

10.2 CONSUMI IDRICI ●

L'approvvigionamento idrico del termovalorizzatore di Padova prevede due flussi:

- acqua di acquedotto (è utilizzata per la demineralizzazione e integra un serbatoio industriale);
- acque superficiali (utilizzate per il raffreddamento dei condensatori).

Di seguito si riporta una rappresentazione semplificata del ciclo delle acque di processo, meteoriche e da derivazione da Piovego.



Nella tabella seguente vengono riportati i consumi di acqua di acquedotto nel periodo compreso tra il 2016 e il 2018. Si fa presente che, mentre prima si utilizzava come fonte di approvvigionamento anche l'acqua di falda, dal 2013 l'emungimento della stessa è stato interrotto, utilizzando al suo posto l'acqua di spurgo derivante dai processi di produzione dell'acqua demineralizzata.

Non sono invece riportate le acque prelevate dal canale Piovego per il raffreddamento dei condensatori, poiché esse vengono inviate allo scarico in acque superficiali immutate per qualità e quantità.

Tabella 6: Consumo Risorse Idriche

Consumo risorse idriche	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Acquedotto (m ³)	142.266	137.069	121.579

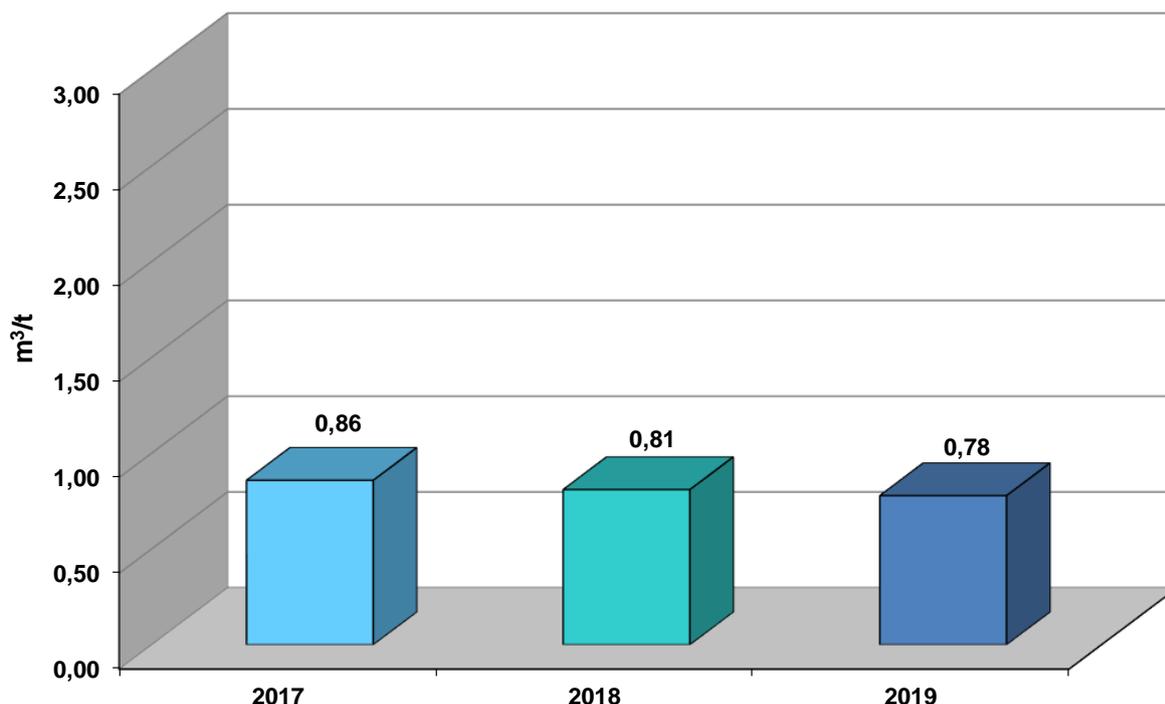
FONTE: PIT

L'indicatore "Efficienza di utilizzo della risorsa idrica" evidenzia un consumo idrico medio per unità di rifiuto smaltito.

Tabella 7: Efficienza di utilizzo della risorsa idrica

Efficienza di utilizzo della risorsa idrica	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Consumo acqua acquedotto per tonnellata di rifiuto smaltito (m ³ /t)	0,86	0,81	0,78

Figura 9: Andamento dell'indicatore "Efficienza di Utilizzo della Risorsa Idrica"



Negli ultimi anni, il consumo di acqua è sensibilmente diminuito, in quanto è stato ottimizzato il ciclo idrico ed intercettate/ridotte alcune perdite dell'impianto.

10.3 SCARICHI IDRICI ●

Gli scarichi si suddividono in:

- scarichi domestici in fognatura (a cui affluiscono le acque dei servizi igienici);
- scarico produttivo in fognatura (a cui affluiscono, dopo essere state depurate, le acque di processo, meteoriche e di dilavamento);
- scarico in acque superficiali (a cui affluiscono le acque di raffreddamento).

Gli scarichi in uscita dall'impianto di depurazione vengono immessi nella fognatura comunale della Zona Industriale. La portata media dello scarico in fognatura è di 300 m³/giorno (tale parametro aumenta in caso di condizioni meteorologiche avverse).

Nelle seguenti tabelle si riportano, per il periodo compreso tra il 2017 e il 2019, le concentrazioni medie annue delle dei parametri che maggiormente caratterizzano la tipologia di scarico dell'acqua dell'impianto di depurazione nel sistema fognario (cloruri, solfati, azoto ammoniacale, nitriti, nitrati, cromo totale, ferro, manganese, nichel, mercurio), mentre nei relativi grafici "Posizionamento rispetto al limite" le concentrazioni medie annue di tali sostanze sono espresse in percentuale rispetto al valore limite di legge, che durante il normale esercizio dell'impianto deve essere sempre rispettato.

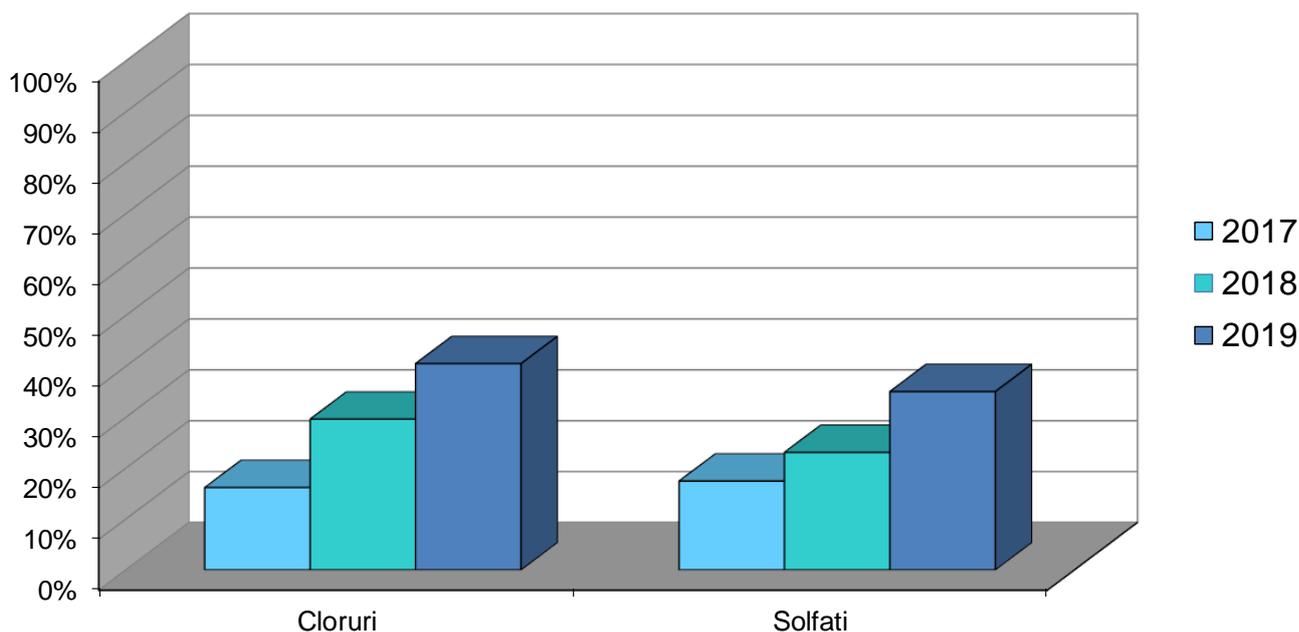
Si fa presente che, seppur scaricando in fognatura, l'AIA impone che le concentrazioni delle acque di scarico rispettino i limiti stabiliti dal D. Lgs 152/06, allegato 5, tab. 3 colonna scarico in acque superficiali: i valori di concentrazione risultano al di sotto dei limiti imposti.

Tabella 8: Concentrazione media annua sostanze scaricate in SF1 (Cloruri, Solfati)

	Cloruri (mg/L)	Solfati (mg/L)
Limite di legge	1200	1000
2017	194	175
2018	356	231
2019	487	351

FONTE: Rapporti di Prova

Figura 10: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (SF1) (Cloruri, Solfati)



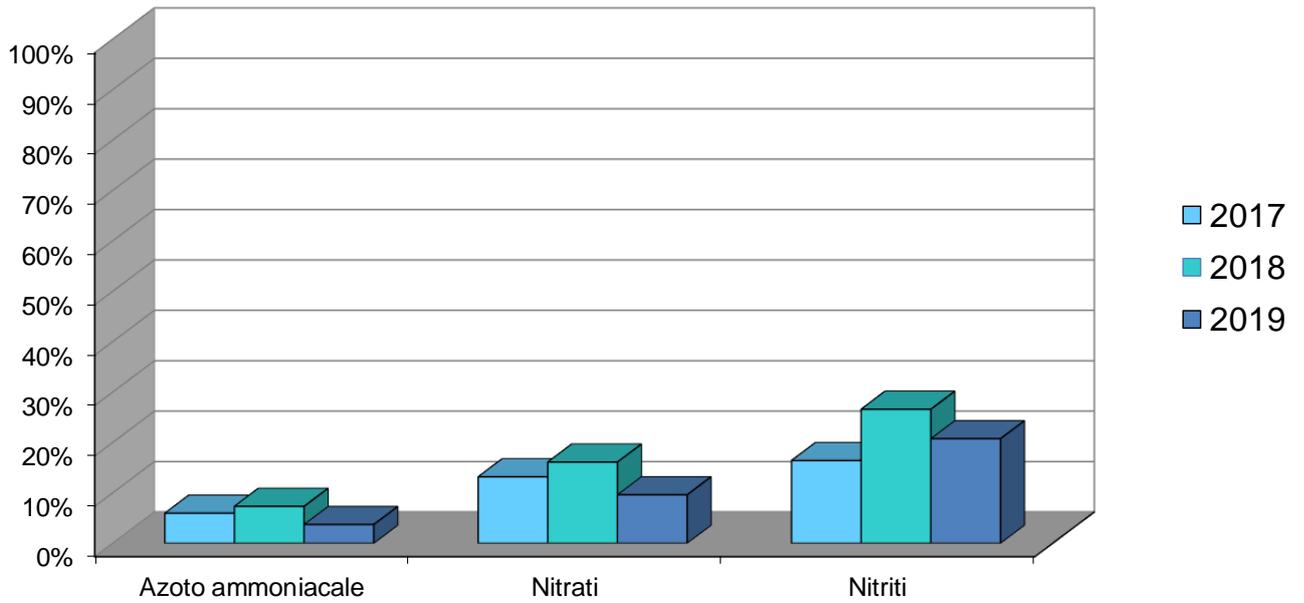
Si deve tener presente che il depuratore tratta i reflui provenienti sia dalle acque di processo dell'impianto sia le acque di dilavamento dei piazzali per cui le quantità e la qualità delle acque in ingresso al depuratore stesso sono molto variabili nel tempo. Le variazioni sulle caratteristiche delle acque in uscita rientrano quindi nella variabilità gestionale dell'impianto stesso.

Tabella 9: Concentrazione media annua sostanze scaricate (Azoto ammoniacale, Nitrati, Nitriti)

	Azoto ammoniacale (mg/L)	Nitrati (mg/L)	Nitriti (mg/L)
Limite di legge	15	20	0,6
2017	0,90	2,6	0,10
2018	1,10	3,2	0,16
2019	0,56	1,93	0,12

FONTE: Rapporti di Prova

Figura 11: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (Azoto ammoniacale, Nitrati, Nitriti)



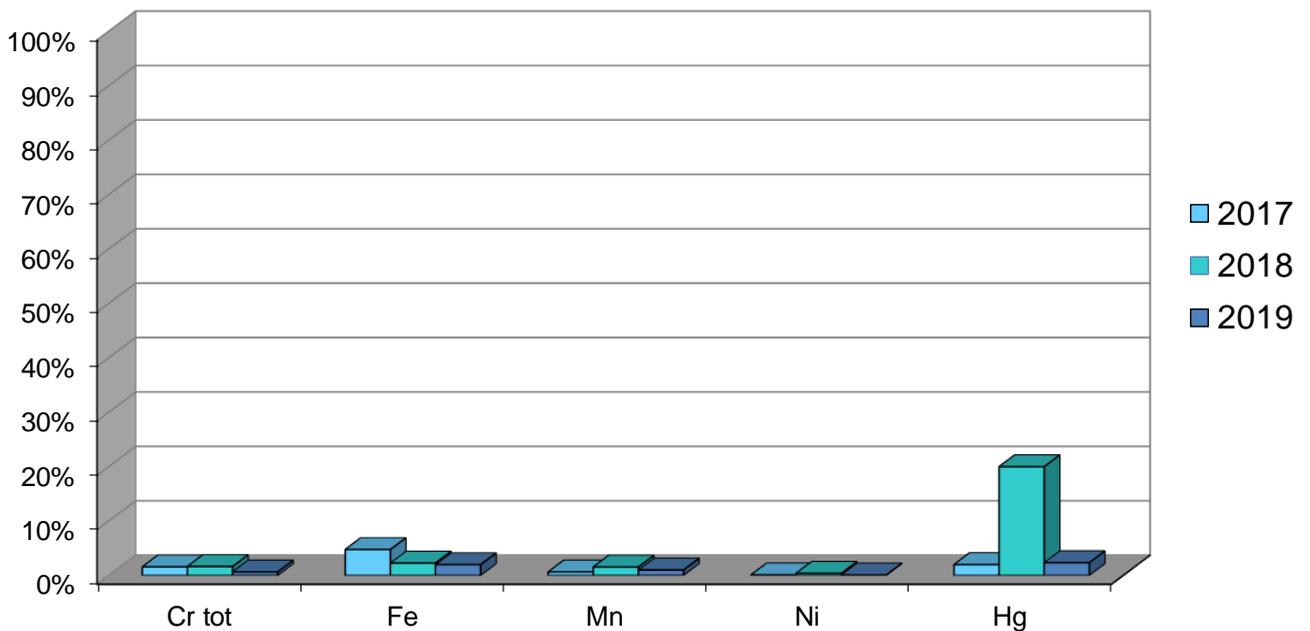
Nel triennio di riferimento le medie annue delle concentrazioni si attestano ben sotto il limite di legge. Sono in corso alcuni interventi all'impianto di depurazione al fine di migliorarne le prestazioni.

Tabella 10: Concentrazione media annua sostanze scaricate (Cromo totale, Ferro, Manganese, Nichel, Mercurio)

	Cr tot (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Ni (mg/L)	Hg (mg/L)
Limite di legge	2	2	2	2	0,005
2017	0,03	0,095	0,013	0,002	0,0001
2018	0,03	0,045	0,031	0,008	0,0010
2019	0,01	0,04	0,02	0,002	0,0001

FONTE: Rapporti di Prova

Figura 12: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (Cromo totale, Ferro, Manganese, Nichel, Mercurio)



I valori analitici rilevati durante i controlli, eseguiti con cadenza trimestrale come autorizzato dall'AIA da un laboratorio accreditato, sono sempre stati conformi alla normativa di riferimento. Dai dati gestionali dell'impianto risulta che i limiti di attenzione non sono mai stati raggiunti e/o superati, a dimostrazione della costanza delle prestazioni in termini di efficienza dell'impianto di depurazione.

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;
- due serbatoi interrati da 3 m³ e da 5 m³ contenenti gasolio, annessi rispettivamente al gruppo elettrogeno e alla caldaia per il riscaldamento uffici/spogliatoi. (Prove di tenuta dei serbatoi eseguite periodicamente con esito positivo);

La gestione dell'aspetto prevede i seguenti accorgimenti:

- la pavimentazione esterna dell'impianto è asfaltata;
- tutte le acque di prima pioggia dell'impianto recapitano in apposita vasca di raccolta e confluiscono al depuratore;
- tutti i serbatoi e i sili di stoccaggio dei reagenti sono dotati di dispositivi di protezione e contenimento.

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 serbatoi contenenti i reagenti e sui rispettivi bacini di contenimento;
- verifiche periodiche, tramite asta metrica, dei livelli di gasolio contenuto nei serbatoi interrati da parte del personale del termovalorizzatore;
- prove di tenuta dei serbatoi interrati con frequenza stabilita da apposita procedura;
- 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).

Come emerso dalla relazione di sussistenza del 23/12/2015 redatta ai sensi degli obblighi di cui all'art 29-ter comma 1 lettera m del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. l'aspetto si considera non significativo.

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.).

10.5.1 Emissioni convogliate

L'impianto è dotato di tre punti di emissione, uno per ogni linea, posti a 80 m di altezza dal suolo.

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

- **monitoraggio in continuo mediante un sistema SME** (composto da FT.IR, FID, polverometro e misuratore di mercurio) posto nel camino di ciascuna delle tre Linee e che provvede a misurare, acquisire, elaborare e registrare i dati relativi alle emissioni HCl, NH₃, HF, CO, NO_x, SO_x, H₂O, CO₂, O₂, Hg, COT e polveri. Gli SME delle tre linee sono conformi alla normativa in vigore.
- **monitoraggio periodico** a mezzo di campagne analitiche sui macroinquinanti, microinquinanti organici e metalli pesanti.

Le concentrazioni delle emissioni rilevate dal sistema SME 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 in specifica procedura atte a riportare i valori a condizioni ordinarie. Nel caso di superamento della media semioraria o giornaliera, il gestore del complesso IPPC o suo delegato predispone la comunicazione da inviare alle Autorità Competenti indicando la tipologia del superamento e la linea interessata.

Il personale tecnico che gestisce gli SME provvede quotidianamente alla validazione informatica dei valori semiorari e giornalieri delle emissioni. Tutti i dati sono quindi comunicati per via telematica all'ARPAV.

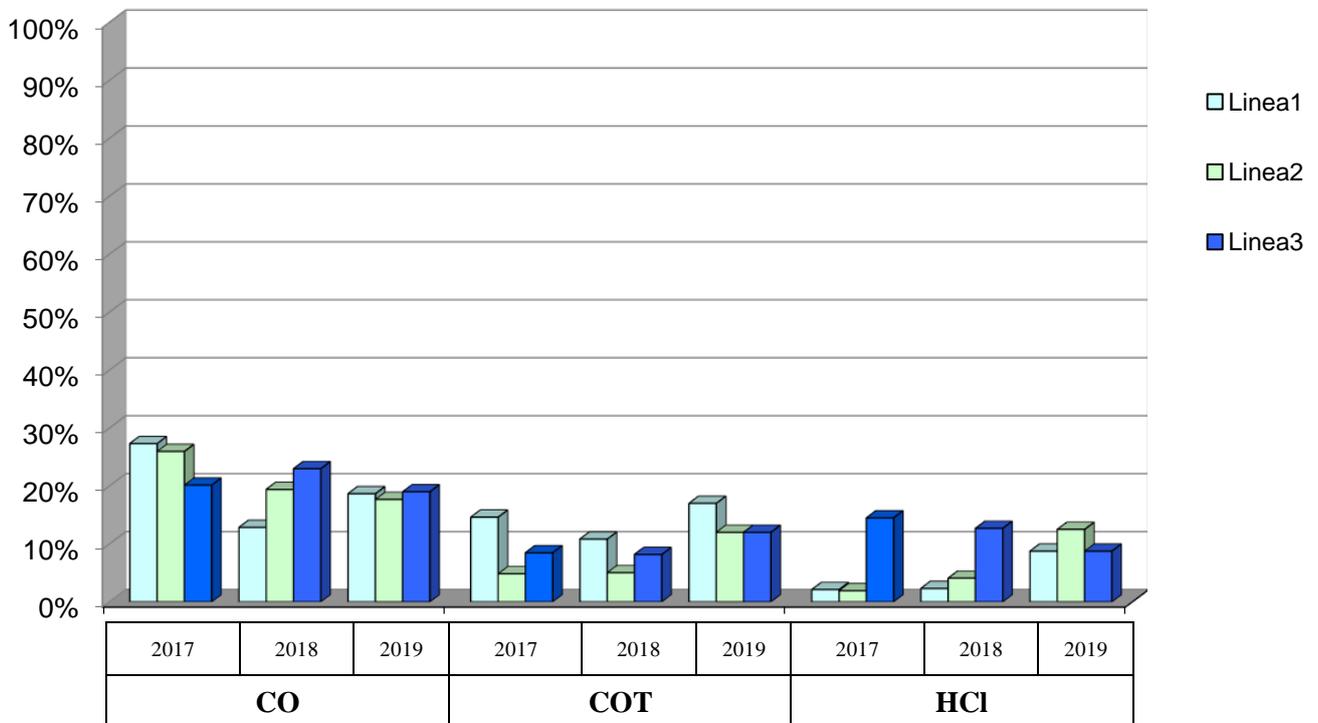
Di seguito vengono riportati i dati delle emissioni delle principali sostanze inquinanti rilevate in impianto (CO, COT, HCl, NH₃, NO_x, SO₂, HF, Hg, Polveri) relativi alle 3 Linee di termovalorizzazione registrati dal 2017 al 2019 e confrontati con i limiti imposti dall'AIA definitiva. Nelle tabelle si riportano le concentrazioni delle sostanze espresse come media annuale di tutte le medie giornaliere rilevate dai sistemi di monitoraggio in continuo (SME), mentre nei relativi grafici "Posizionamento rispetto al limite" le concentrazioni medie sono espresse in percentuale rispetto al valore limite di legge, che durante il normale esercizio dell'impianto deve essere sempre rispettato.

Tabella 11: Concentrazioni medie annue (CO, COT, HCl) confrontate con i limiti imposti

		CO (mg/Nm ³)	COT (mg/Nm ³)	HCl (mg/Nm ³)
Limite (AIA def.)		30	10	8
2017	L1	8,2	1,5	0,2
	L2	7,8	0,5	0,2
	L3	6,0	0,9	1,2
2018	L1	3,9	1,1	0,2
	L2	5,8	0,5	0,3
	L3	6,9	0,8	1,0
2019	L1	5,6	1,7	0,7
	L2	5,3	1,2	1,0
	L3	5,7	1,2	0,9

FONTE: Sistema monitoraggio in continuo

Figura 13: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (CO, COT, HCl)



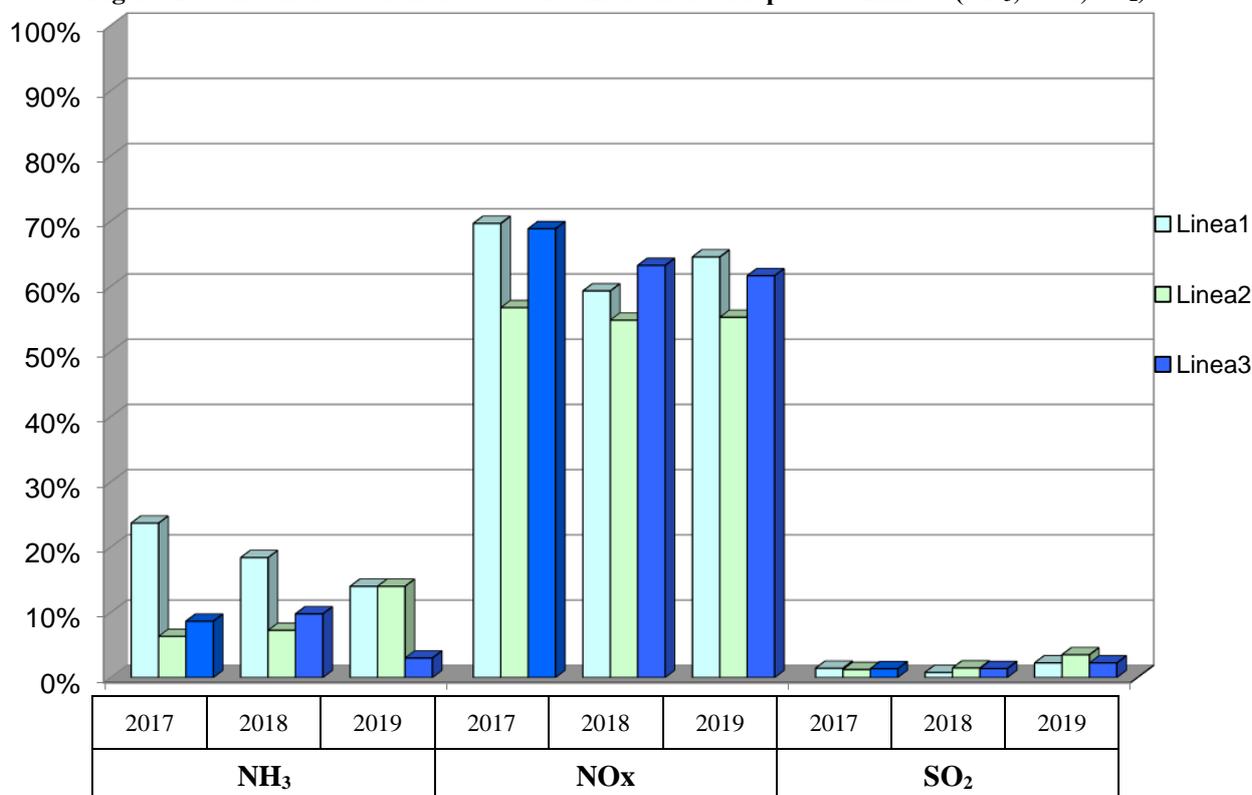
Nel 2019, su tutte le Linee dell'impianto, si confermano le performance ambientali degli anni precedenti già attestate su ottimi livelli.

Tabella 12: Concentrazioni medie annue (NH₃, NO_x, SO₂) confrontate con i limiti imposti

		NH ₃ (mg/Nm ³)	NO _x (mg/Nm ³)	SO ₂ (mg/Nm ³)
Limite (AIA def.)		10	80	40
2017	L1	2,4	55,7	0,6
	L2	0,6	45,4	0,5
	L3	0,9	55,1	0,5
2018	L1	1,8	47,4	0,3
	L2	0,7	43,9	0,6
	L3	1,0	50,6	0,6
2019	L1	1,4	51,6	0,9
	L2	1,4	44,2	1,4
	L3	0,3	49,3	0,9

FONTE: Sistema monitoraggio in continuo

Figura 14: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (NH₃, NO_x, SO₂)



La Linea 1 attualmente consegue risultati prossimi a quelli delle Linee 2 e 3 grazie ad un sistema sperimentale, impiegato per la prima volta nell'impianto di Padova, che utilizza per i filtri speciali maniche catalitiche che consentono l'abbattimento degli NO_x e delle diossine.

Ad ulteriore finitura dei livelli emissivi di NO_x della Linea 1, rispetto a quanto già ottenuto attraverso le maniche catalitiche, è stato implementato un progetto di installazione di un ulteriore stadio DeNO_x catalitico (SCR) di rifinitura. Il progetto è stato realizzato sul finire del 2015 con autorizzazione della Regione (decreto n° 79 del 3/12/2015). Il sistema così implementato si è mostrato molto efficiente e in grado di ottenere performance paragonabili ai sistemi SCR delle Linee 2 e 3. Si fa presente che il limite autorizzativo è pari a 80 mg/Nm³ ben inferiore a quello normativo (200 mg/Nm³)

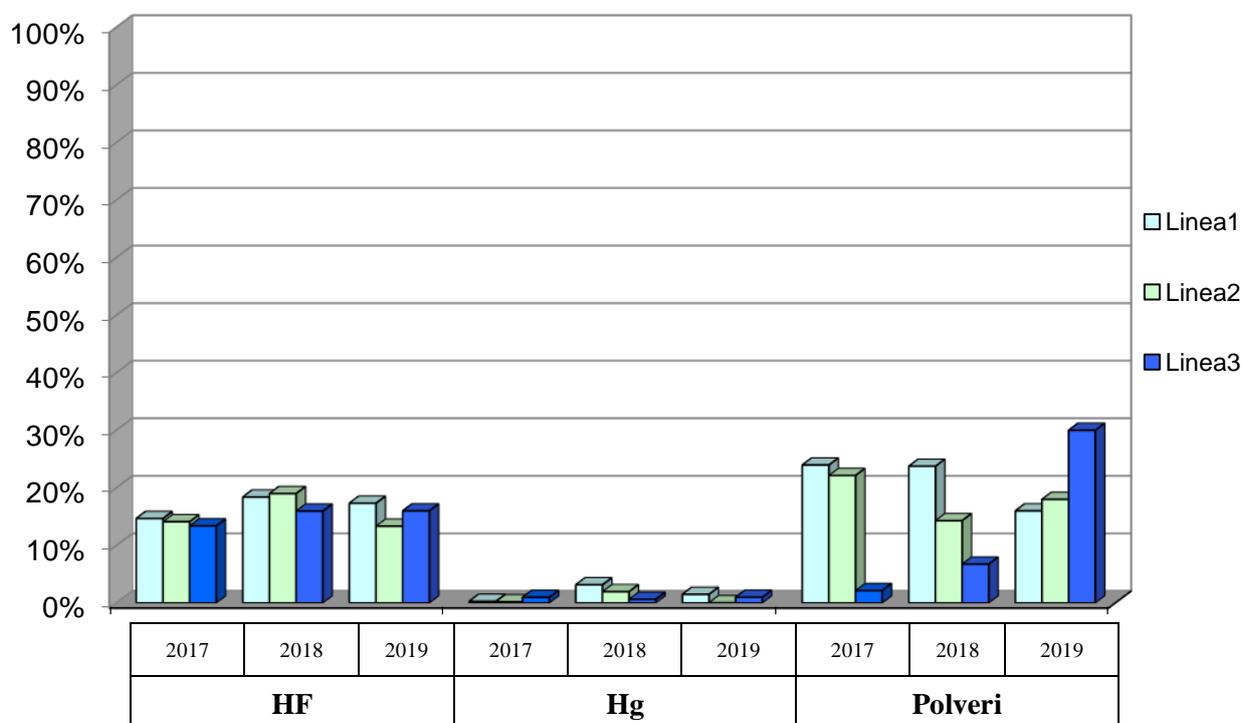
I valori intorno ai 50 mg/Nm³ per le tre Linee garantiscono un buon margine di sicurezza nei confronti del limite.

Tabella 13: Concentrazioni medie annue (HF, Hg, Polveri) confrontate con i limiti imposti

		HF (mg/Nm ³)	Hg (mg/Nm ³)	Polveri (mg/Nm ³)
Limite (AIA def.)		0,75	0,02	5
2017	L1	0,1	0,0001	1,2
	L2	0,1	0,00004	1,1
	L3	0,1	0,0002	0,1
2018	L1	0,14	0,0006	1,2
	L2	0,14	0,0004	0,7
	L3	0,12	0,0001	0,3
2019	L1	0,13	0,0003	0,8
	L2	0,13	0,00001	0,9
	L3	0,12	0,0002	1,5

FONTE: Sistema monitoraggio in continuo

Figura 15: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (HF, Hg, Polveri)



Tra i metalli monitorati come previsto dalla normativa, al mercurio è dedicata particolare attenzione ed è per questo che dal 2010 viene misurato in continuo.

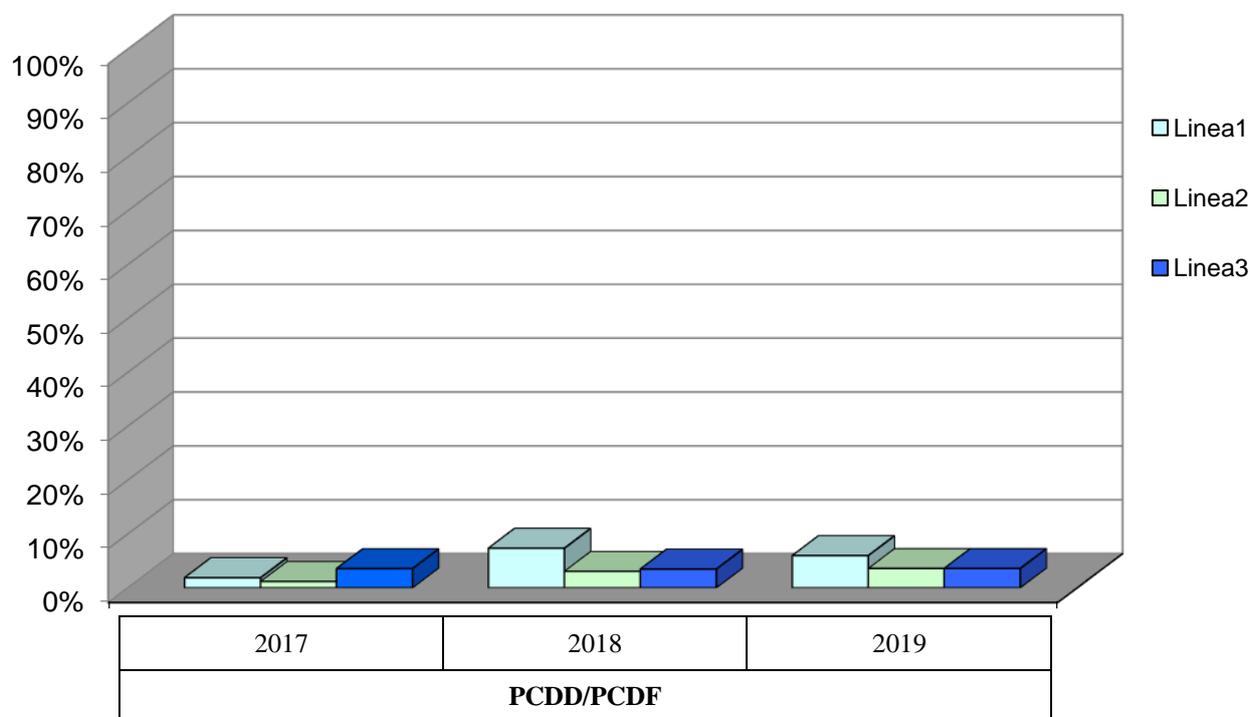
Nella tabella seguente si riportano le concentrazioni delle sostanze espresse come media annuale delle analisi effettuate in discontinuo come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, mentre nel relativo grafico "Posizionamento rispetto al limite" le concentrazioni medie sono espresse in percentuale rispetto al limite imposto dall'AIA.

Tabella 14: Concentrazioni medie annue (PCDD/PCDF) confrontate con i limiti imposti

		PCDD/PCDF (ng/Nm ³)
Limite (AIA def.)		0,05
2017	L1	0,0009
	L2	0,0006
	L3	0,0018
2018	L1	0,0037
	L2	0,0015
	L3	0,0017
2019	L1	0,0020
	L2	0,0018
	L3	0,0018

FONTE: Rapporti di Prova

Figura 16: Andamento dell'indicatore "Posizionamento Rispetto al Limite" (PCDD/PCDF)



Nel 2017, le prestazioni del filtro a maniche sono state mantenute efficienti per tutte e tre le Linee presentando valori dei PCDD/PCDF ampiamente sotto i limiti autorizzativi. Le ottime prestazioni si mantengono anche nel 2018 e 2019.

In approfondimento all'argomento si sottolinea come una valutazione completa delle emissioni non può prescindere da considerazioni in termini di flussi di massa, ovvero quantitativi assoluti di inquinante in peso immessi nell'ambiente. La Tabella seguente illustra tali flussi per il periodo di riferimento e il confronto con le rispettive soglie PRTR. Tali soglie, di cui all'allegato 2 del Regolamento (CE) 166/2006, sono utilizzate esclusivamente ai fini della Dichiarazione PRTR: qualora il valore di flusso di massa dell'anno precedente sia superiore alla propria soglia, l'unità produttiva provvede alla dichiarazione delle proprie emissioni.

La significatività dell'aspetto "Emissioni in atmosfera" si riferisce alle emissioni convogliate del termovalorizzatore e in particolare, in condizioni ordinarie, deriva proprio dal superamento della soglia PRTR per il parametro anidride carbonica (si veda paragrafo "Emissioni ad effetto serra").

LA DICHIARAZIONE PRTR

La Dichiarazione PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) rappresenta la naturale continuazione della Dichiarazione INES-EPER. I dati trasmessi annualmente all'ISPRA permettono di compilare un registro delle emissioni e degli scarichi a livello nazionale ed europeo in termini di flussi di massa. L'approvazione del Regolamento CE 166/2006, che di fatto sancisce il passaggio da INES a PRTR dall'anno 2008, introduce alcune novità per quanto riguarda il perimetro impiantistico soggetto, l'elenco degli inquinanti e dei relativi valori soglia, ma soprattutto integra i già citati scarichi idrici ed emissioni in atmosfera con la comunicazione delle emissioni al suolo e dei trasferimenti fuori sito di rifiuti.

Tabella 15: Flussi di massa per i principali parametri

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	SOGLIA PRTR	2017	2018	2019
Polveri	kg/anno	50.000 (soglia riferita al solo PM10)	606,7	672,5	1.200* (polveri totali)
NOx	kg/anno	100.000	63.793,8	58.057	48.446,3
HCl	kg/anno	10.000	936,8	908,1	778,7
HF	kg/anno	5.000	124,2	152,6	125,4
SOx	kg/anno	150.000	648,7	627,0	995,1
COVNM (TOC)	kg/anno	100.000	1.033,9	950,2	1.235,9
CO	kg/anno	500.000	8.159,3	7.212,7	5.598,4
PCDD / PCDF	kg/a come Teq	0,0001	0,0000017	0,0000025	0,0000019
IPA	kg/anno	50	0,34	0,22	0,11

FONTE: Elaborazione dati SME

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 PRTR.

Nella seguente tabella si riportano i fattori di emissione per tonnellata di rifiuto trattato che si considerano rappresentativi delle emissioni dell'impianto. Tali dati sono stati desunti moltiplicando la media delle concentrazioni delle sostanze emesse, espresse in kg/Nm³, per la relativa portata oraria e per i giorni di funzionamento rapportando il prodotto ottenuto alle tonnellate di rifiuti trattati. Nei grafici successivi si riporta l'andamento dell'indicatore.

Tabella 16: Fattori di Emissione per tonnellata di rifiuto trattato

		CO (kg/t)	COT (kg/t)	HCl (kg/t)	Polveri (kg/t)	SO ₂ (kg/t)	Hg (kg/t)	NOx (kg/t)
2017	L1	0,052	0,009	0,001	0,008	0,004	0,00000036	0,353
	L2	0,052	0,003	0,001	0,007	0,003	0,0000003	0,302
	L3	0,047	0,007	0,009	0,001	0,004	0,0000015	0,431
2018	L1	0,033	0,009	0,002	0,010	0,003	0,000005	0,403
	L2	0,046	0,004	0,003	0,006	0,005	0,0000031	0,348
	L3	0,052	0,006	0,008	0,003	0,004	0,000001	0,385
2019	L1	0,048	0,014	0,006	0,007	0,008	0,000003	0,438
	L2	0,041	0,009	0,008	0,007	0,011	0,0000001	0,344
	L3	0,045	0,010	0,006	0,012	0,007	0,0000016	0,391

Figura 17: Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione (CO, COT, HCl)"

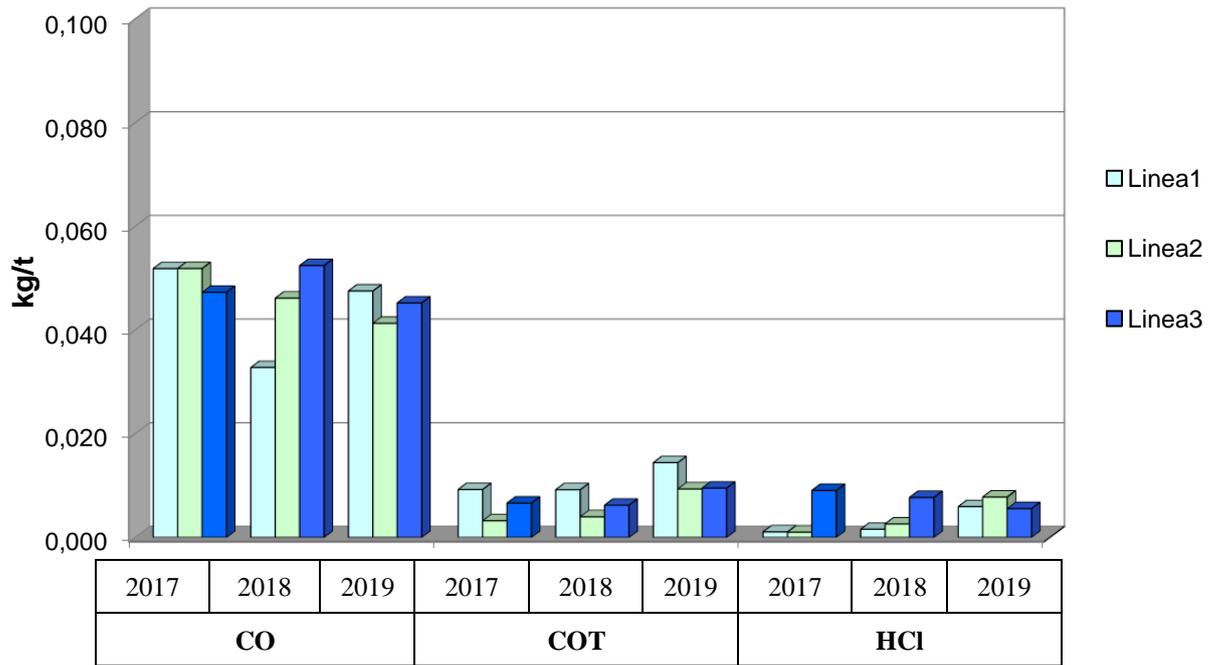


Figura 18: Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione (Polveri, SO₂, Hg)"

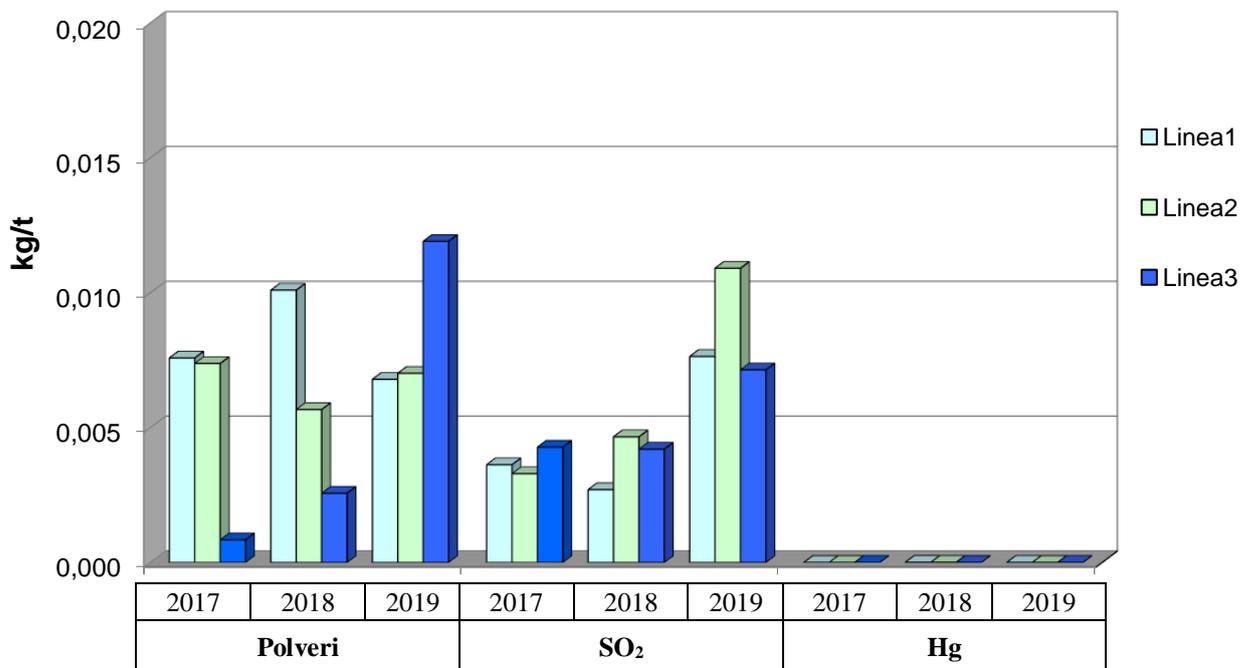
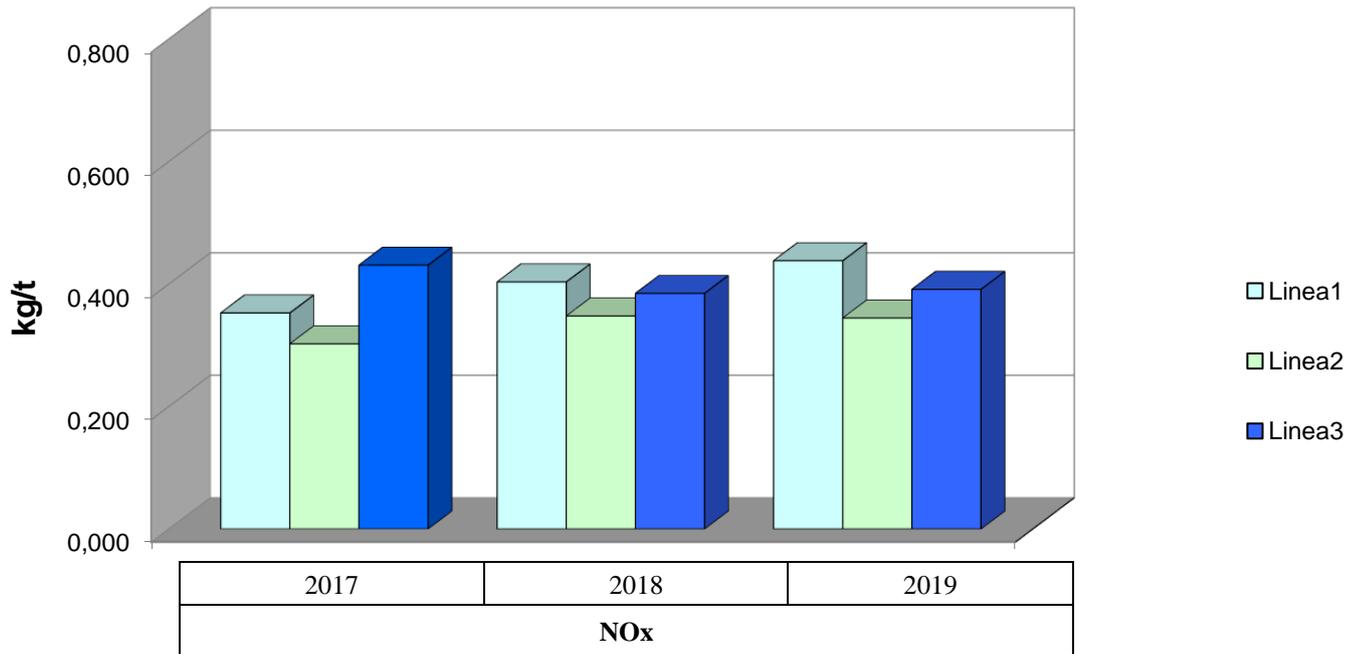


Figura 19: Andamento dell'indicatore "Fattori di Emissione (NOx)"



Superamenti dei valori limite di emissione

In tema di superamento dei valori limite di emissione, la durata cumulativa del funzionamento dell'impianto in condizione di superamento dei valori limite di emissione deve essere inferiore a 60 ore all'anno. La durata di sessanta ore si applica alle linee dell'intero impianto che sono collegate allo stesso dispositivo di abbattimento degli inquinanti dei gas di combustione.

A fronte di 42 superamenti semiorari avvenuti nel 2017 e di 12 superamenti avvenuti nel 2018, nel 2019 si sono verificati 10 superamenti semiorari: 5 in Linea 1, (di cui 2 di HF, 1 di COT, 2 di NH₃), 2 in Linea 2 (di cui 1 di SO₂ e 1 di NH₃) e 3 in Linea 3 (di cui 1 di HCl e 2 di NH₃) per un totale di 5 ore, rispettando il limite normativo.

A ciascun evento di superamento è seguita idonea comunicazione alle Autorità Competenti.

10.5.2 Emissioni diffuse

Le emissioni diffuse sono definite come "emissioni derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento".

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

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 che si proponeva di ridurre entro il 2012 il 5% delle emissioni ad effetto serra (stimate al 1990) degli Stati firmatari dell'accordo. Il successivo Accordo Comunitario ha attribuito all'Italia un obiettivo di riduzione pari al 6,5%.

Con l'accordo Doha l'estensione del protocollo di Kyoto, denominata "Kyoto2", si è prolungata fino al 2020 anziché alla fine del 2012.

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).

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.

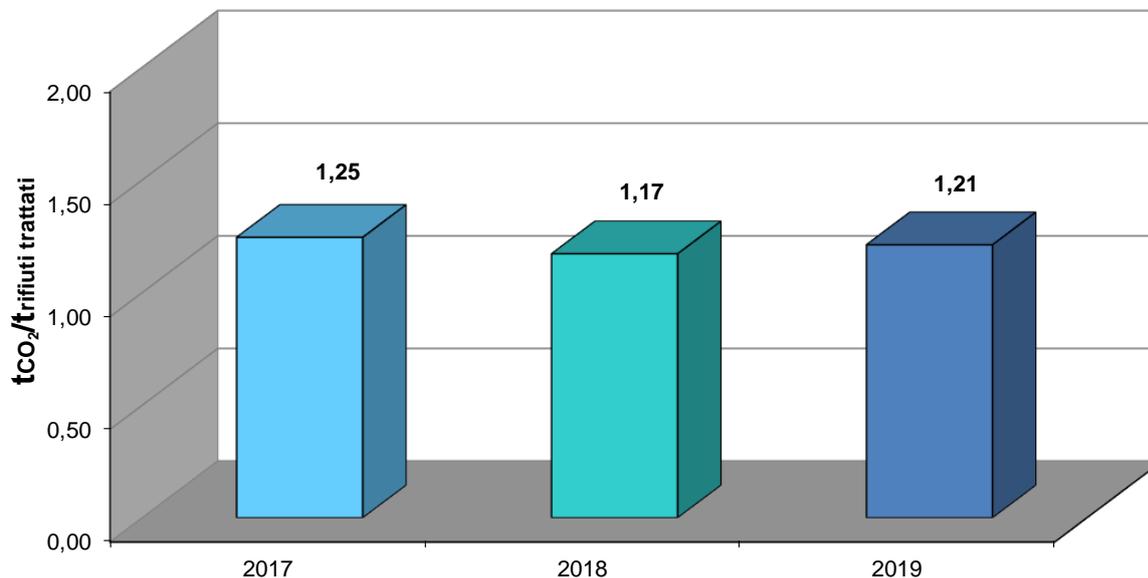
I quantitativi riportati rappresentano una sovrastima in quanto non discriminano tra "CO₂ ad effetto serra" e "CO₂ non ad effetto serra". La quota di CO₂ che contribuisce effettivamente all'effetto serra, per le motivazioni sopra espresse, è notevolmente inferiore.

Tabella 17: Flussi di massa della CO₂

	Unità di misura	Soglia PRTR	2017	2018	2019
Flusso annuo totale CO₂	t/a	100.000	206.395	198.360	189.361

Come visibile dalla tabella sopra riportata il termovalorizzatore supera la soglia PRTR "Pollutant Release and Transfer Registers" e, pertanto, i dati indicati rientrano nella dichiarazione annuale PRTR. Per questo motivo l'aspetto è considerato significativo.

Figura 20: Andamento dell'indicatore "Fattori di emissione dei gas serra"



10.6 ODORI ●

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

Le emissioni diffuse generate dalla movimentazione e dallo stoccaggio dei rifiuti possono contenere miscele di composti odorigeni in quantità superiori alla soglia olfattiva di percezione. In particolare la frazione di rifiuto che crea maggiori problemi è la frazione organica e/o putrescibile del rifiuto solido urbano.

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

La principale sorgente di composti odorigeni imputabile alla termovalorizzazione dei rifiuti è essenzialmente riconducibile alla fossa di stoccaggio dei rifiuti in ingresso all'impianto. Al fine di evitare la fuoriuscita di odori sgradevoli, la fossa è mantenuta in leggera depressione. L'aria aspirata dalla fossa principale viene convogliata in camera di combustione e quindi utilizzata come aria comburente nella combustione dei rifiuti.

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 rileva alcuna segnalazione in materia.

10.7 CONSUMO DI PRODOTTI CHIMICI ●

Di seguito si riportano i dati relativi al consumo di reagenti dal 2017 al 2019 desunti dalle bolle di consegna merci.

Tabella 18: Tipologie e quantitativi di reagenti acquistate

Reagenti per depurazione fumi (kg)	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Bicarbonato	1.603.830	1.767.620	1.677.610
Carbone attivo	88.160	103.830	96.000
Calce	1.132.960	1.060.940	1.225.450
Ammoniaca 24%	391.490	373.140	358.550
Sorbalite	435.930	473.330	436.750
Reagenti per depurazione acque (kg)	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Acido solforico	42.440	37.390	77.230
Idrossido di sodio 30%	32.070	34.400	79.060
Idrossido di sodio 2-3%	22.250	35.530	
Cloruro ferrico	1.240	4.320	5.630
Ipoclorito di sodio	10.930	5.900	7.940
Solfato ferroso	68.740	72.290	85.030
Acido sulfammico	71.430	81.880	91.800

FONTE: Bolle consegna merci

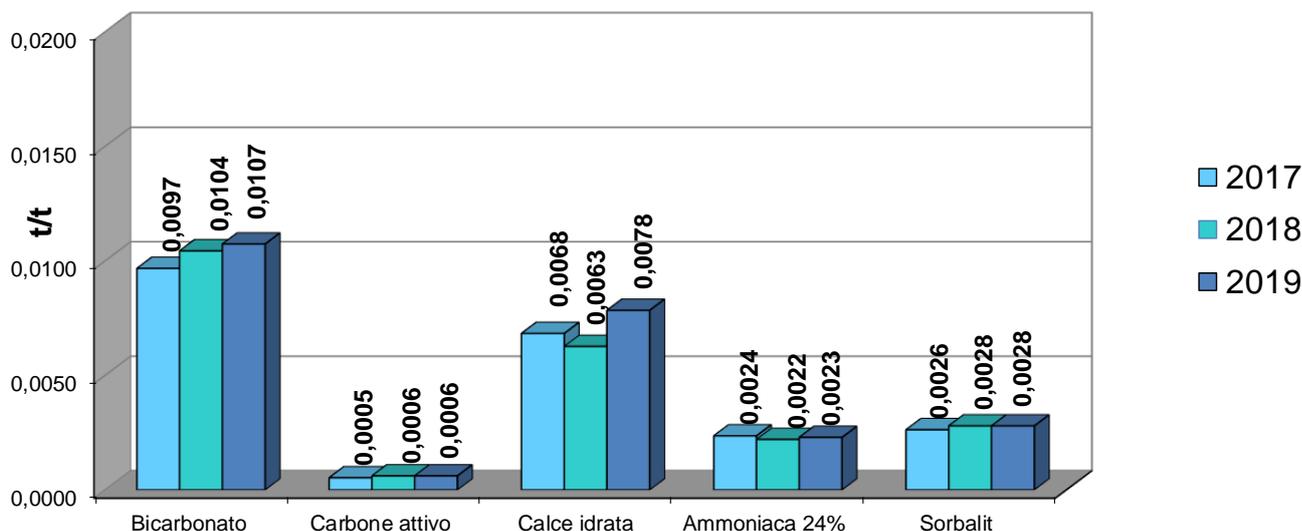
Per quanto riguarda i reagenti utilizzati per la depurazione fumi, i consumi del 2019 sono tendenzialmente in linea con quelli degli anni precedenti.

Per quanto riguarda invece i reagenti utilizzati per la depurazione delle acque, si deve tener presente che il depuratore tratta i reflui provenienti sia dalle acque di processo dell'impianto sia le acque di dilavamento dei piazzali per cui le quantità e la qualità delle acque in ingresso al depuratore stesso sono molto variabili nel tempo. Le variazioni sui consumi di reagenti, così come sulle caratteristiche delle acque in uscita, rientrano quindi nella variabilità gestionale dell'impianto stesso.

Nel 2019 si nota un incremento dei consumi di acido solforico in quanto, al fine di ridurre i consumi idrici, si sta utilizzando questo reagente per condizionare le acque.

Di seguito si riporta l'andamento dell'indicatore "Fattore di Utilizzo Reagenti", calcolato come rapporto tra i quantitativi dei reagenti maggiormente utilizzati nella depurazione fumi sulle tonnellate di rifiuto smaltito.

Figura 21: Andamento dell'indicatore "Fattore di utilizzo reagenti"



10.8 RUMORE ●

Per ottemperare a quanto disposto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'AIA, vengono condotte annualmente, da un tecnico competente in acustica ambientale, indagini sull'entità fisica "rumore ambientale" introdotta dall'Impianto di Termovalorizzazione, con particolare attenzione agli edifici residenziali, agli insediamenti e alle aree maggiormente esposte e vulnerabili interessate da attività umane nell'intorno del sito stesso.

Le Valutazioni di Impatto Acustico condotte sono un approfondimento atto alla caratterizzazione delle potenziali sorgenti sonore impiantistiche dell'impianto che concorrono, in modo più o meno sensibile, alla creazione del rumore ambientale presente.

Nell'immagine seguente sono riportati i punti di misurazione deliberati dal PMC, indicati da P1 a P7, e i recettori sensibili.

Figura 22: Mappa punti misurazione e recettori sensibili



I monitoraggi condotti nel triennio di riferimento nei sette punti deliberati dal PMC, di durata giornaliera per ognuno di essi, hanno restituito valori di pressione sonora idonei alla verifica del rumore lungo il confine di proprietà dell'impianto monitorato, ricoprendo una parte determinante dell'intera indagine; successivamente, con l'utilizzo di un programma previsionale è stato possibile ricostruire lo scenario acustico dell'area in questione; propagando quindi il rumore generato dalle sorgenti verso determinati ricettori sensibili, è stato possibile calcolare l'ipotetico valore di pressione sonora nelle immediate vicinanze di essi.

I valori presunti restituiti dai modelli acustici previsionali elaborati, a partire da misure reali eseguite nei punti indicati dal Piano di Monitoraggio e Controllo, e confrontati con i limiti normativi vigenti, hanno evidenziato il rispetto degli stessi per quanto concerne i limiti assoluti di immissione, emissione e differenziali sia diurni che notturni ai recettori sensibili individuati.

I risultati della campagna di monitoraggio sono stati inseriti nei documenti "Valutazione di impatto acustico anno 2017 - Impianto di termovalorizzazione S. Lazzaro in Padova - In ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo" (Rev. 0 del 30/04/2018) e "Valutazione di impatto acustico anno 2018 - Impianto di termovalorizzazione S. Lazzaro in Padova - In ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo" (Rev. 0 del 20/12/2018) e infine nella "Valutazione di impatto acustico anno 2019 - Impianto di termovalorizzazione S. Lazzaro in Padova - In ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo" (Rev. 0 del 20/12/2019).

10.9 BIODIVERSITÀ ●

Per biodiversità s'intende l'insieme di tutte le forme viventi geneticamente dissimili e degli ecosistemi ad esse correlati.

Ai fini della tutela della biodiversità europea, espressa attraverso la conservazione delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e degli habitat naturali, è stata istituita la Rete Natura 2000, costituita dalle Zone a Protezione Speciale (ZPS) e dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), regolamentati rispettivamente dalle Direttive Comunitarie 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) e 92/43/CEE (Direttiva Habitat)

Il termovalorizzatore san Lazzaro, localizzato a circa 13,5 Km in linea d'aria dal sito SIC e ZPS IT3260017 "Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco" e a circa 6,2 Km dal SIC-ZPS IT3260018 "Grave e zone umide del Brenta", risulta essere distante dalle zone appartenenti alla Rete Natura 2000, ma nelle immediate adiacenze del Canale Piovego. Quest'ultimo viene segnalato come "corridoio ecologico principale" nel P.T.C.P. della Provincia di Padova (2006) e confluisce nel Fiume Brenta nel Comune di Noventa Padovana, ove il corso del Brenta stesso non risulta rientrare nelle aree tutelate provinciali, ma viene individuato come "Ambito naturalistico di interesse regionale" e risulta anch'esso segnalato come "corridoio ecologico principale".

La città di Padova risulta circondata da una rete idrica che è stata regimentata in modo da permettere uno scolo ottimale delle acque che salvaguardasse il centro storico da eventuali esondazioni.

Gli ecosistemi riconoscibili per l'area in esame sono quindi:

- ✓ corsi d'acqua, fiumi e canali: costituiti dal Canale Piovego, dal San Gregorio e dal Canale Roncaiette e dalla vegetazione ripariale e formazioni golenali presenti lungo i corsi;
- ✓ le aree urbanizzate: che comprendono gli insediamenti produttivi e gli stabilimenti dirigenziali-commerciali della zona industriale, oltre alle aree residenziali caratterizzate da un abitato denso;
- ✓ i sistemi agrari: che comprendono gli appezzamenti agricoli produttivi e il tessuto residenziale sparso ad essi connessi.

L'impianto San Lazzaro, costituito da tre linee di termovalorizzazione dei rifiuti, occupa una superficie complessiva di 30.528 m², che comprende aree coperte (12.540 m²) e aree scoperte (17.988 m²).

10.10 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.

Di seguito si descrivono i principali rifiuti prodotti, correlati al ciclo produttivo dell'impianto.

Attualmente, dall'attività di termovalorizzazione, l'impianto di Padova ha prodotto le seguenti tipologie di rifiuti:

- scorie derivanti dal processo di combustione (CER 190112 – rifiuto non pericoloso) inviate al recupero presso terzi;
- ceneri (polveri, PSR e PCR) derivanti dal processo di depurazione fumi (CER 190113* – rifiuto pericoloso) inviate allo smaltimento o a recupero presso terzi;
- fanghi da depurazione (CER 190813* – rifiuto pericoloso) inviati allo smaltimento presso terzi.

Le modalità della corretta gestione di tali rifiuti sono espresse all'interno di specifiche procedure e istruzioni operative del Sistema di Gestione Integrato. Le quantità di rifiuti prodotti sono desunte dal registro di carico/scarico dell'impianto.

La successiva tabella riporta i quantitativi 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 19: Rifiuti prodotti (tonnellate)

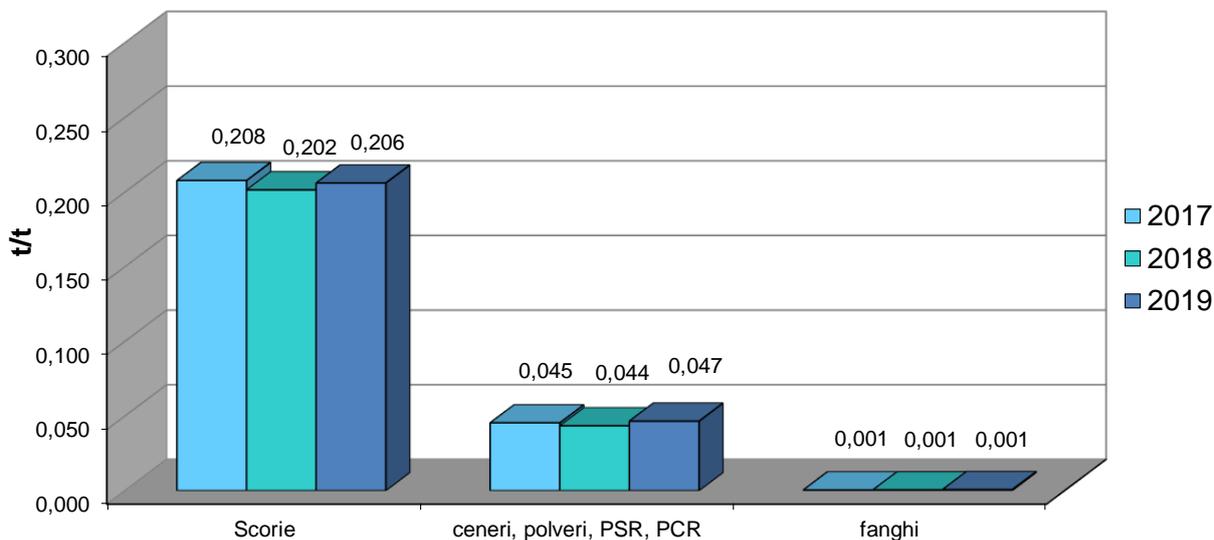
Rifiuti prodotti (tonnellate)	Codice CER	Rifiuto Pericoloso/ Non pericoloso	anno 2017	anno 2018	anno 2019
Scorie	190112	NP	34.441	34.111	32.198
Ceneri, polveri, PSR, PCR	190113*	P	7.535	7.363	7.280
Fanghi	190813*	P	85	89	123
Totale			42.061	41.564	39.601

FONTE: Registro di Carico/Scarico

A seguito della politica di ottimizzazione nella gestione dei rifiuti prodotti, laddove si conferiscano i rifiuti all'esterno, si privilegiano gli impianti di recupero. In particolare, si segnala che tutte le scorie e l'89,0% delle polveri prodotte dall'impianto nel 2018 sono state inviate ad impianti di recupero. Altri rifiuti prodotti dall'impianto, in quantitativi comunque limitati, derivano prevalentemente da operazioni di manutenzione e sono comunemente definiti come ausiliari al processo.

L'indicatore "Rifiuto autoprodotta su rifiuto smaltito" evidenzia un andamento pressoché stazionario nel periodo di riferimento, con un quantitativo medio di rifiuto prodotto dall'impianto, prevalentemente non pericoloso, pari ad un 21% in peso rispetto al totale dei rifiuti termovalorizzati. Per completezza di informazione il grafico seguente riporta anche i fanghi da depurazione, sebbene siano un impatto non significativo.

Figura 23: Andamento dell'indicatore "Rifiuto autoprodotta su rifiuto smaltito"



10.11 AMIANTO ●

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

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.

10.12 PCB E PCT ●

Nell'impianto in oggetto non sono presenti apparecchiature contenenti PCB e PCT.

10.13 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) e R410A (miscela di HFC-32/HFC-125). Entrambi sono 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.

Sono ancora presenti alcuni condizionatori contenenti il gas R22, installati presso i locali della palazzina "vecchia", attualmente oggetto di valutazione ai fini di una ristrutturazione completa dell'edificio, e per tale motivo l'aspetto viene valutato significativo.

Tutti i condizionatori del sito sono gestiti secondo quanto previsto dalla normativa in materia compreso il Regolamento (CE) n. 517/2014.

All'interno dell'impianto è presente una sottostazione elettrica per la connessione alla rete AT, gestita da Enel distribuzione, costituita da trasformatore elevatore, TA, TV interruttore e relativi sistemi di protezione, controllo e misura.

L'interruttore ABB contiene 39 kg di SF6 presente all'interno di sistemi o circuiti chiusi non in comunicazione con l'esterno e per il quale non sono previste attività di manutenzione ordinaria quali rabbocchi o riempimenti. L'eventualità di sversamento è possibile quindi solo in caso di rottura o danneggiamento degli apparecchi/circuiti. Tale evento ha una probabilità di accadimento molto bassa.

10.14 RICHIAMO INSETTI ED ANIMALI INDESIDERATI ●

Al fine di limitare la presenza di animali ed insetti vengono periodicamente realizzate campagne di disinfestazione e derattizzazione programmate secondo necessità. Inoltre, viene effettuato un controllo mensile dello stato di integrità delle reti di recinzione dell'impianto.

10.15 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON ●

Su tutti i rifiuti in ingresso transitanti attraverso il portale radiometrico, gestito in conformità alla procedura concordata con gli Enti Competenti, vengono effettuati controlli radiometrici.

Tuttavia, nel sito non sono presenti fonti significative di radiazioni ionizzanti e non.

10.16 IMPATTO VISIVO ●

L'impianto è ubicato in una zona contraddistinta da piccole e medie industrie per cui, nel complesso, i dintorni del sito sono caratterizzati principalmente da un panorama industriale costituito da fabbricati. Il maggior impatto visivo è costituito dal camino, di altezza pari a 80 m, e dal pennacchio, visibile solo in particolari condizioni meteorologiche. Il camino è stato costruito con il proposito di abbassare la percezione della sua grandezza. Il suo rivestimento opalescente traslucido in policarbonato lascia

intravedere la struttura sottostante, mentre una serie sovrapposta di volumi irregolari con sporgenze variabili e superfici in rame e alluminio dona dinamicità all'insieme, facendo diventare la torre del camino simile ad un elemento scultoreo.

10.17 RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE ●

Il D. Lgs. del 26 giugno 2015, n. 105 costituisce il riferimento normativo vigente in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti, tema affrontato a livello europeo dalla Direttiva conosciuta come "Direttiva Seveso".

L'applicabilità degli adempimenti di cui al suddetto decreto è determinata dalla presenza all'interno degli stabilimenti delle sostanze pericolose comprese nell'allegato 1 del decreto in quantitativi superiori alle soglie limite indicate nello stesso allegato.

L'applicabilità di tali disposizioni agli impianti di trattamento rifiuti risulta correlata alla possibilità di assimilare a tali sostanze pericolose i rifiuti pericolosi ricevuti/trattati negli impianti.

La verifica di applicabilità della normativa Seveso all'impianto di Padova è stata condotta seguendo, quale principale linea di valutazione, la presenza di sostanze/rifiuti pericolosi al di sopra delle soglie indicate dal D. Lgs. 105/2015 ai fini dell'assoggettamento alle disposizioni di cui agli articoli 13, 14 e 15 dello stesso in quanto il vigente Decreto non prevede più gli adempimenti per determinate attività sotto soglia, di cui al precedente art. 5 comma 2 del D. Lgs. 334/99, potenzialmente applicabili agli inceneritori di rifiuti pericolosi.

Sulla base della verifica effettuata, nell'impianto di Padova non sono detenuti né eliminati tramite combustione rifiuti pericolosi in grado di determinare un incidente rilevante e quindi il termovalorizzatore è risultato NON soggetto alle disposizioni di cui al D. Lgs. 105/2015.

10.18 RISCHIO INCENDIO ●

L'impianto di termovalorizzazione S. Lazzaro è registrato come impianto soggetto al controllo di prevenzione incendi con pratica n. 7928.

In data 08/08/2018 è stata trasmessa la richiesta di Rinnovo Periodico ai sensi del DPR 151/11, con validità fino al **08/08/2023**.

A seguito di aggiornamenti interni di processo, in data 10/07/2018 è stata presentata, con esito positivo, la domanda di Valutazione Progetto per attività n. 48 (macchine elettriche con presenza di liquidi combustibili superiori al m³). A conclusione dei lavori sarà inviata al Comando la prescritta SCIA (DPR 151/11).

10.18.1 Gestione delle emergenze

Le emergenze possibili che sono state riscontrate nel caso dell'impianto di Termovalorizzazione sono state suddivise, in base alla loro origine, in:

- emergenze per cause naturali (terremoti, esondazioni ecc.);
- emergenze di origine tecnica (fuori servizio del filtro a maniche, blocco del ventilatore, incendio ecc.).

Tale situazioni sono state valutate puntualmente nella "Valutazione dei rischi e dell'opportunità" in ambito di certificazione 9001 e 14001 versione 2015.

Appartengono alla prima categoria le emergenze che derivano da situazioni eccezionali di carattere naturale e che, data la loro caratteristica di imprevedibilità, possono comportare un fermo impianto. Sono state definite le misure gestionali adeguate in tali situazioni.

Le emergenze di origine tecnica o di processo sono invece derivanti da avarie o malfunzionamenti dell'impianto: è pertanto possibile prevederne le cause e i relativi impatti sull'ambiente. Sulla base di queste distinzioni sono state definite modalità gestionali e operative, sia per evitare l'insorgenza di tali situazioni, sia per rispondere alle stesse in modo efficace e tempestivo e ridurre al minimo gli effetti negativi sull'ambiente.

Le procedure di risposta alle emergenze che comprendono 19 scenari, vengono provate periodicamente.

Nel 2019 la prima prova di gestione delle emergenze, comprensiva di una simulazione di emergenza ambientale, è stata condotta nel mese di marzo. Ulteriori prove di evacuazioni, simulando scenari diversi, sono state condotte nei mesi di giugno, settembre e dicembre 2019.

Nel triennio di riferimento non si sono verificate emergenze ambientali degne di nota.

Eventuali piccoli principi di incendio in fossa rifiuti sono stati registrati come Near Miss (mancati infortuni) e gestiti secondo le corrette procedure.

11. ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

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

11.1 TRAFFICO E VIABILITÀ ●

Il traffico veicolare indotto dal sito è determinato principalmente dal trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita dal complesso impiantistico e, in minor misura, dai mezzi pesanti che conferiscono merci e materie prime.

La viabilità di tutti i mezzi è regolata da adeguata segnaletica orizzontale e verticale.

I mezzi in entrata all'impianto hanno lo spazio per accodarsi nel piazzale di accesso senza creare incolonnamenti lungo viale della Navigazione Interna e, previa pesatura, possono accedere al piazzale di scarico in fossa. I mezzi in uscita sono ulteriormente pesati (il sistema di doppia pesa consente una più scorrevole viabilità dei mezzi all'interno dell'impianto) ed escono dall'impianto tramite un percorso di immissione diretta su viale della Navigazione Interna. L'ingresso delle auto dei visitatori e dei dipendenti avviene da un altro accesso sempre su viale della Navigazione Interna.

La viabilità da e per l'impianto, quindi, vista la densità del traffico delle opere viarie presenti in prossimità dell'area, non incide significativamente e pertanto l'aspetto è da considerarsi, in condizioni ordinarie, non significativo.

11.2 FORNITORI ●

L'Attività di HestAmbiente prevede il coinvolgimento di tre diverse tipologie di fornitori:

- Fornitori di prodotti chimici,
- Fornitori di servizi di manutenzione,
- Fornitori di servizi di trasporto di rifiuti in uscita dall'impianto (in particolare fanghi, scorie e polverino)

Il comportamento ambientale dei fornitori viene valutato attraverso un'apposita procedura e periodici audit. I fornitori, in riferimento ai possibili impatti ambientali che si possono determinare durante le attività svolte in HestAmbiente sono sensibilizzati e monitorati a cura delle strutture di conduzione e manutenzione.

HestAmbiente esercita la sua funzione di controllo sugli aspetti classificati come indiretti mediante le seguenti principali azioni:

- predisposizione di documentazione (documenti contrattuali, capitolati, procedure interne);
- riunioni di coordinamento;
- sorveglianza durante l'esecuzione dei lavori e audit;
- attività di comunicazione (sensibilizzazione, ecc.);

Per questi motivi, l'aspetto è considerato non significativo.

12. OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE

La Direzione di HestAmbiente definisce annualmente specifici obiettivi di miglioramento ambientale, il cui raggiungimento viene garantito dalla predisposizione di dettagliati programmi ambientali in cui si descrivono in dettaglio le azioni, le responsabilità, i tempi e le risorse umane e finanziarie necessarie per il conseguimento degli stessi. Gli obiettivi sono correlati alla “Valutazione dei rischi e dell’opportunità” in ambito di certificazione 9001 e 14001 versione 2015.

Negli anni sono stati effettuati numerosi investimenti sull’impianto di termovalorizzazione, a partire dalla costruzione della terza linea (2007-2010) fino alle attività di revamping delle Linee 1 e 2 (2008-2011) per un totale di circa 115.360.000 euro.

Sono inoltre stati realizzati gli interventi previsti dall’Autorizzazione Integrata Ambientale, come, per esempio, la separazione dei punti di emissione delle Linee 1 e 2 e la conversione dei bruciatori a gasolio in bruciatori a metano e sono corso stati eseguiti gli interventi di mitigazione e compensazione ambientali per un importo di spesa totale di 1.692.225 €.

L’Azienda continua ad impegnarsi per mantenere elevati standard qualitativi dell’impianto nel rispetto delle normative e delle autorizzazioni vigenti e del Sistema di Gestione adottato con Programma periodico di interventi di manutenzione, una campagna continuativa di comunicazione ambientale e finanziando Piani di monitoraggio ambientale esterni all’area di impianto.

Oltre a queste attività vengono definiti di seguito gli obiettivi in corso e previsti per il triennio di validità della registrazione EMAS, che contribuiscono ulteriormente al miglioramento continuo delle prestazioni di impianto. Gli obiettivi riportati nelle precedenti Dichiarazioni Ambientali come già conseguiti non vengono richiamati.

Obiettivi in corso

Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Migliori tecnologie Tutela dell'ambiente	Consumo energia elettrica	Installazione lampade LED per fossa rifiuti L'intervento consiste nella sostituzione degli attuali proiettori a sodio da consumo di 440 W cd con proiettori a LED della potenza di 285 W cd. Si ipotizza un risparmio di 59,74 MWh/anno	Resp. WTE Nord Est Resp. Manutenzione	Costo investimento: 30.000 €	Dicembre 2018 Revisione ad aprile 2017: intervento non ancora avviato. Posticipato a Dicembre 2019 Revisione a maggio 2018: intervento non ancora avviato. Revisione a febbraio 2019: L'obiettivo sarà rivisto all'interno degli efficientamenti energetici dell'impianto. Obiettivo posticipato a dicembre 2019. Revisione a maggio 2020: obiettivo posticipato a settembre 2020
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Consumo di materie prime e reagenti	Riduzione quantitativi gas metano L'implementazione di un sistema preventivo dello stato di usura delle parti a pressione (caldaia) consentirà di avere un approccio predittivo alle manutenzioni e di conseguenza ridurre il numero di fermate per guasto risparmiando il metano per il successivo riavvio dell'impianto Si ipotizza un risparmio di 50.000 Sm ³	Resp. WTE Nord Est Resp. Manutenzione	Costo investimento: 45.000 €	Dicembre 2018 Revisione ad aprile 2017: eseguito un processo di verifica degli spessori su tutte le caldaie che ha consentito di rilevare un incremento anomalo del calo dello spessore di un banco della caldaia della Linea 3 dell'impianto. È stato quindi attivato un processo di analisi guasto preventivo prevedendo prima l'inversione del banco per compensare il calo e poi la sostituzione in fermata programmata. Revisione a maggio 2018: nel mese di aprile 2018 sono stati sostituiti 2 banchi della Linea 3 in modo da recuperare il livello di affidabilità iniziale della linea stessa. E' stato varato un Gruppo di Lavoro per la valutazione dei fenomeni corrosivi ed il loro monitoraggio la cui attività proseguirà per tutto il 2018. Revisione a febbraio 2019: sono già riportati a DCS i consumi dei bruciatori e si intende fornire agli operatori altri strumenti per tenere sotto controllo i consumi giornalieri. Obiettivo in corso con scadenza posticipata a dicembre 2019 Revisione a maggio 2020: OBIETTIVO RAGGIUNTO. Emessa Linea guida per il rilevamento degli spessori delle parti a pressione per avere un approccio predittivo sulla manutenzione. Nel 2019 è stato evidente il risparmio di metano (circa 400.000 Sm ³)

Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente	Consumo risorse idriche	Riduzione consumi idrici: Sono in corso di richiesta di rinnovo le autorizzazioni per l'emungimento di acqua da pozzi al fine di utilizzare questi flussi idrici per gli utilizzi di acqua industriale e ridurre i prelievi da acquedotto.	Resp. WTE Nord Est Resp. Manutenzione	Costo investimento: 50.000 €	Dicembre 2018 Revisione a maggio 2018: il genio Civile ha richiesto di presentare una nuova pratica autorizzativa per cui è in corso di predisposizione la relativa documentazione ed un intervento di emungimento esplorativo per analizzare le acque in modo da completare la documentazione richiesta. Successivamente all'autorizzazione verranno puliti e riattivati i pozzi, e modificato il circuito idrico dell'impianto. Revisione a febbraio 2019: Sono state richieste integrazioni alla domanda presentata nel 2018 che saranno consegnate quanto prima. Obiettivo in corso con scadenza posticipata a dicembre 2019 Revisione a maggio 2020: Inviata nuovamente al Genio Civile della Regione Veneto la richiesta di rilascio dell'autorizzazione emungimento acque da pozzi. Obiettivo in corso con scadenza posticipata a dicembre 2020.
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Consumo risorse idriche Consumo energia elettrica	Sistema pulizia condensatore Linea 3: Sistema di pulizia in linea del condensatore dai depositi/incrostazioni che consente il mantenimento delle prestazioni energetiche dell'impianto nel tempo. Si ipotizza una riduzione dei prelievi di acqua del piovego e dei consumi elettrici connessi al sistema di condensazione	Resp. Ingegneria di Processo	Costo investimento: 300.000 €	Dicembre 2019 Revisione a maggio 2020: in corso la realizzazione del nuovo sistema di pulizia che sarà installato alla prima fermata utile della Linea. Previsto avvio del sistema entro dicembre 2020.
Miglioramento continuo Migliori tecnologie	Tutti	Revamping Linea 1: Studio di fattibilità dei possibili interventi al fine di migliorare le prestazioni e l'affidabilità della linea stessa.	Resp. WTE Nord Est	Costo investimento: 50.000 €	Dicembre 2020 Revisione a maggio 2020: in corso valutazione esiti dello studio di fattibilità.

Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Tutti	Revamping Linea 1: Esecuzione interventi definiti a seguito dello studio di fattibilità	Resp. WTE Nord Est	Costo investimento: 8.000.000 €	Dicembre 2021 Revisione a maggio 2020: in attesa degli esiti della valutazione di cui sopra.

Obiettivi nuovi

Rif. Politica Ambientale	Aspetto	Descrizione Obiettivo/Traguardo	Resp. Obiettivo	Rif. Budget/impegno	Scadenze
Miglioramento continuo Tutela dell'ambiente Migliori tecnologie	Consumo reagenti e materie prime	Riduzione dei consumi di reagenti Linea 3 Studio in collaborazione con l'Università di Bologna delle quantità ottimali di reagenti da ricircolare	Resp. Ingegneria di Processo	Costo investimento: n.d.	Dicembre 2020

ALLEGATO 1: GLOSSARIO AMBIENTALE

Parte Generale

- **AIA** (Autorizzazione Integrata Ambientale): Provvedimento amministrativo che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire la conformità dell'impianto ai requisiti 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 di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente (definizione UNI EN ISO 14001:2015);
- **Emissione**: Qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera che possa causare inquinamento atmosferico (Art. 268 b), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **Impatto ambientale**: Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione (definizione UNI EN ISO 14001:2015);
- **IPPC** (Integrated Pollution Prevention and Control): prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento introdotte dalla Direttiva Comunitaria 96/61/CE sostituita dalla direttiva 2008/1/Ce. Gli atti legislativi di recepimento (D.Lgs. 372/99, DM 23/11/01, D.Lgs. 59/05 e D.Lgs 152/06) hanno introdotto nell'ordinamento nazionale l'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale), che consiste in una procedura autorizzatoria unica cui è tenuto un impianto industriale nuovo o già esistente e che sostituisce di fatto ogni altro visto, nulla osta, parere e autorizzazione ambientale di carattere settoriale, tenendo conto dell'insieme delle prestazioni ambientali degli impianti;
- **ISO** (International Organization for Standardization): Istituto internazionale di normazione, che emana standard validi in campo internazionale; le più note sono le ISO 9000 riferite ai sistemi di qualità aziendale e le ISO 14000 riferite ai sistemi di gestione ambientale;
- **Miglioramento Continuo**: Processo di accrescimento del sistema di gestione ambientale per ottenere miglioramenti della prestazione ambientale complessiva in accordo con la politica ambientale dell'organizzazione (Nota: Il processo non necessariamente deve essere applicato simultaneamente a tutte le aree di attività).
- **Prestazioni ambientali**: Risultati della gestione degli aspetti ambientali da parte dell'organizzazione (Art. 2 c), Reg. CE 1221/2009);
- **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;
- **Sistema gestione ambientale (SGA)**: Parte del sistema di gestione che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le procedure e i processi per sviluppare, realizzare e riesaminare la politica ambientale;
- **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;
- **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.
- **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.
- **BS OHSAS 18001:2007**: Standard (versione 2007) che definisce i requisiti di un sistema di gestione della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori (SSL), secondo quanto previsto dalle normative vigenti e in base ai pericoli e rischi potenzialmente presenti sul luogo di lavoro.

Parte Specifica

- **Azoto ammoniacale:** composto a base di N debolmente basico. Si trova naturalmente in atmosfera.
- **Azoto nitrico:** vedi NO_3^- ;
- **Azoto nitroso:** vedi NO_2^- ;
- **Bicarbonato di sodio:** sale di sodio dell'acido carbonico. Sciolto in acqua produce una soluzione lievemente basica;
- **Carbone attivo:** carbone finemente attivo caratterizzato da un'elevata superficie di contatto, sulla quale possono essere adsorbite sostanze liquide o gassose;
- **CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti):** elenco che identifica i rifiuti destinati allo smaltimento o al recupero, sulla base della loro provenienza;
- **CH_4 (metano):** idrocarburo semplice inodore e incolore;
- **Cloruri:** anioni solubili del cloro che si formano per dissociazione in acqua dei composti del cloro; provengono dagli scarichi di industrie tessili e dalle acque di raffreddamento di processi industriali;
- **CO (monossido di carbonio):** è un gas prodotto dalla combustione incompleta dei combustibili organici;
- **CO_2 (anidride carbonica):** gas presente naturalmente nella atmosfera terrestre. L'anidride carbonica è in grado di assorbire la radiazione infrarossa proveniente dalla superficie terrestre procurando un riscaldamento dell'atmosfera conosciuto con il nome di effetto serra;
- **COVNM (composti organici volatili non metanici):** composti organici volatili ad esclusione del metano;
- **Diossine:** gruppo di 210 composti chimici aromatici policlorurati divisi in due famiglie e simili per struttura formati da carbonio, idrogeno, ossigeno e cloro detti congeneri. Di questi, 75 congeneri hanno struttura chimica simile a quella della policlorodibenzo-diossina (PCDD) e 135 hanno struttura simile al policlorodibenzo-furano (PCDF); 17 di questi congeneri sono considerati tossicologicamente rilevanti;
- **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;
- **FID (flame ionizer detector):** sensore a fiamma ionizzata per la misurazione del COT (carbonio organico totale)
- **Filtro a manica:** strumento di depurazione degli effluenti gassosi, costituito da cilindri di tessuto aperti da un lato. Attraversando il tessuto, i fumi depositano le polveri in essi contenute;
- **FT.IR (spettrofotometro infrarosso a trasformata di Fourier):** analizzatore multiparametrico per il monitoraggio delle emissioni in aria;
- **Gruppo elettrogeno:** sistema a motore in grado di produrre energia elettrica, in genere utilizzato in situazioni di assenza di corrente elettrica di rete.
- **HCl (acido cloridrico):** acido forte, incolore caratterizzato da un odore irritante;
- **HF (acido fluoridrico):** incolore ed irritante;
- **Idrocarburi:** composti organici caratterizzati da diverse proprietà chimico-fisiche composti esclusivamente da atomi di carbonio e idrogeno;
- **IPA (Idrocarburi policiclici aromatici):** composti organici aromatici ad alto peso molecolare estremamente volatili. Sono emessi per incompleta combustione di numerose sostanze organiche (benzina, gasolio);
- **Metalli pesanti:** elementi chimici caratterizzati da densità superiore a 5 g/cm^3 . All'interno del gruppo dei metalli pesanti si trovano elementi con diverse caratteristiche di tossicità (cadmio, cromo, mercurio, piombo, ecc.);
- **NO_2^- (ione nitrito):** ione che proviene dalla riduzione dello ione nitrato o dalla ossidazione dell'ammoniaca a opera di alcuni microrganismi presenti nel suolo, nell'acqua, nei liquami;
- **NO_2 (biossido di azoto):** si forma per ossidazione dell'azoto atmosferico alle alte temperature che possono verificarsi durante i processi di combustione dei combustibili fossili. Gli ossidi di azoto sono in grado di attivare i processi fotochimici dell'atmosfera e sono in grado di produrre acidi (fenomeno delle piogge acide);
- **NO_3^- (ione nitrato):** ione che proviene dalla dissociazione completa dell'acido nitrico o dei nitrati. Nella forma chimica di nitrato d'ammonio è utilizzato come fertilizzante. Lo ione nitrato si forma, inoltre, per completa ossidazione dell'ammoniaca ad opera di microrganismi contenuti nel suolo e nell'acqua. Possibili fonti di nitrati nelle acque sono: gli scarichi urbani, industriali e da allevamenti zootecnici e le immissioni diffuse provenienti da dilavamento del suolo trattato con fertilizzanti;
- **NO_x (ossidi (monossido e biossido) di azoto):** si formano per ossidazione dell'azoto atmosferico alle alte temperature che possono verificarsi durante i processi di combustione dei combustibili fossili. Gli ossidi di azoto sono in grado di attivare i processi fotochimica dell'atmosfera e sono in grado di produrre acidi (fenomeno delle piogge acide);
- **Ossidi di azoto:** vedi NO_x ;
- **Ossidi di zolfo:** vedi SO_2 ;

- **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;
- **PCB/PCT (Policlorobifenili/Policlorotrifenili):** composti di sintesi clorurati estensivamente impiegati nel settore elettrotecnico in qualità di isolanti;
- **PCDD – PCDF (Policlorodibenzodiossine, Policlorodibenzofurani):** vedi Diossine;
- **pH:** misura del grado di acidità di una soluzione acquosa. Il pH dell'acqua è pari a 7, valori inferiori indicano una soluzione acida, valori superiori indicano una soluzione alcalina.
- **PM₁₀:** polveri caratterizzate da diversa composizione chimico-fisica con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm;
- **Protocollo di Kyoto:** protocollo ratificato dalla comunità europea con la direttiva 2003/87/CE che ha come obiettivo principale la riduzione al 2012 delle emissioni ad effetto serra del 5% rispetto alle emissioni prodotte al 1990;
- **Reagente:** sostanza che prende parte ad una reazione;
- **Rifiuti pericolosi:** rifiuti che recano le caratteristiche di cui all'Allegato I della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 (Art. 184, c.4), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **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, c.3), D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **Rifiuto:** qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (Art. 183, a), 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 c.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);
- **SO₂ (ossidi di zolfo):** gas emessi da processi di combustione di combustibili solidi e liquidi ad alto contenuto di zolfo. Sono responsabili della formazione di acidi (piogge acide);
- **Solfati:** sali dell'acido solforico. Sono presenti nelle acque naturalmente per dilavamento dei terreni sulfurei o non naturalmente quando gli ossidi di zolfo, emessi in atmosfera dai processi di combustione, sono solubilizzati in acqua. I solfati modificano le proprietà organolettiche delle acque;

ALLEGATO 2: FORMULE E FATTORI DI CONVERSIONE

Formule per il calcolo degli indicatori chiave

Ciascun indicatore chiave si compone di:

- un dato A che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti prodotti, consumo di risorse energetiche, consumo di risorse idriche ecc);
- un dato B che corrisponde alle tonnellate di rifiuto trattato all'anno;
- un dato R che rappresenta il rapporto A/B.

Per gli indicatori non composti dal solo dato A o B o dal loro rapporto, si utilizzano le formule di seguito elencate:

Concentrazione media sostanze emesse espressa in percentuale rispetto al limite: (%)

$$\frac{\text{Concentrazione}\left(\frac{mg}{Nm^3}\right)}{\text{Limite}\left(\frac{mg}{Nm^3}\right)} \times 100$$

Quantità sostanze emesse per tonnellata di rifiuti trattati: (kg/t)

$$\frac{\text{Concentrazione}\left(\frac{mg}{Nm^3}\right) \times \left(\frac{kg}{10^6 mg}\right) \times \text{PortataFumi}\left(\frac{Nm^3}{h}\right) \times \left(\frac{h}{day}\right) \times \text{GiorniEsercizio}(day)}{\text{RifiutiTrattati}(t)}$$

Concentrazione media annua sostanze scaricate espressa in percentuale rispetto al limite: (%)

$$\frac{\text{Concentrazione}\left(\frac{mg}{L}\right)}{\text{Limite}\left(\frac{mg}{L}\right)} \times 100$$

Fattori di conversione dell'energia

Metano	Potere calorifico inferiore = 35,3 MJ/Sm ³
Energia	1kWh = 3,6 MJ

Metano	1 Sm ³ = 78x10 ⁻⁵ TEP
Energia Elettrica	1 MWh = 0,187 TEP

ALLEGATO 3: INFORMAZIONI UTILI SUI DATI

Fonte dati

Tutti i dati inseriti nella Dichiarazione Ambientale sono ripercorribili su documenti ufficiali: es. Rapporti di Prova, dichiarazioni PRTR, Registri di Carico/Scarico, Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME), Portale Informativo Tecnico (PIT).

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 verrà utilizzata la metà del limite stesso. Nel caso in cui tutti i valori risultino inferiori al limite di rilevabilità verrà inserito il suddetto valore nella casella relativa alla media. Se sono presenti limiti di rilevabilità diversi verrà 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.

RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO

HestAmbiente S.r.l.

Sede legale: Via del Teatro, 5
34121 Trieste

www.acegasapsamga.it

Presidente: Andrea Ramonda

Amministratore Delegato: Paolo Cecchin

Responsabile Termovalorizzatori Nord Est: Livio Russo

Responsabile Termovalorizzatore Padova: Michele Burato

Responsabile QSA HerAmbiente: Nicoletta Lorenzi

Responsabile QSA e Presidio Service Società Controllate AcegasApsAmga: Raffaella Delcaro

Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione: Francesco Colussi

Per informazioni scrivere a:
hestambiente@pec.gruppohera.it

c.a. Raffaella Delcaro

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

Informazioni relative alla Dichiarazione Ambientale:

Dichiarazione di riferimento	Data di convalida dell'Ente Verificatore	Verificatore ambientale accreditato e n° accreditamento
Termovalorizzatore San Lazzaro, Viale della Navigazione Interna, 34 PADOVA (PD)	09/06/2020	BUREAU VERITAS ITALIA S.p.a. Viale Monza 347 20126 Milano n. di accreditamento IT-V- 0006