DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2019

[dati aggiornati al 31/12/2019]

Impianto di Termovalorizzazione di Rifiuti Solidi Urbani e Speciali Non Pericolosi

EMAS

GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA

IT-000672

DICHIARAZIONE DI APPROVAZIONE

PRIMA Srl	Impianto di Termovalorizzazione di Rifiuti Solidi Urbani e speciali non pericolosi di Trezzo sull'Adda (MI)
Sede Legale	Via Alberto Falck, 4-16 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
Sede Operativa	Via Alberto Falck, 4-16 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
Sito Termovalorizzatore	Via G. Pastore, 10 - 20056 Trezzo sull'Adda (MI)
Codice di attività [NACE]	38.21 – Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi 35.11 - Produzione di energia elettrica

Questa dichiarazione è stata preparata dal seguente gruppo di lavoro:

Enrico Falqui Responsabile Sistema di Gestione Ambiente e Qualità

ed approvata da:

Francesco Pesante Amministratore Delegato di Prima Srl

La verifica effettuata dal verificatore ambientale presso l'impianto Prima Srl di Trezzo sull'Adda ha riscontrato il rispetto dei requisiti posti dai Regolamento 1221/2009/CE e s.m.i. di ecogestione ed audit ambientale. In particolare la Dichiarazione Ambientale è stata adeguata ai requisiti di cui all'Allegato IV del Regolamento 2026/2018/CE.

Il verificatore accreditato Certiquality Srl IT_V_0001, via G. Giardino, 4 – 20123 Milano ha verificato e convalidato questa Dichiarazione Ambientale.

Sono riportati i dati relativi alle prestazioni ambientali legate all'attività del sito, fornendo informazioni chiare ed attendibili relative all'aggiornamento complessivo per l'anno 2019.

Prima Srl si impegna a trasmettere all'organismo competente la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro la scadenza della registrazione, mettendola a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal Regolamento EMAS.

CERTIQUALITY

CERTIQUALITY S.r.l.
VIA GAETANO GIARDINO 4 – 20123 MILANO

CONVALIDA CONFORMITA'
DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE
AL REGOLAMENTO CE N. 1221/09
ACCREDITAMENTO CODICE EU N. IT –V-0001

N. E-256/4/B

IL PRESIDENTE - CESARE PUCCIONI

MILANO 14/07/2020

PRIMA Srl

L'impianto è dotato di un Sistema di Gestione Ambiente e Qualità i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al sistema comunitario di ecogestione e di audit

CERTIQUALITY

CISQ is a member of IQNet

www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO n. / CERTIFICATE No **10329**

SI CERTIFICA CHE L'ORGANIZZAZIONE
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ORGANIZATION

PRIMA SRL

For information concerning the validity of the certificate, you can visit the site www.certiquality.it

The validity this certificate depends on annual audit and on a complete review every three years of the Management System

IT - 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI) - VIA A. FALCK 4-16

NEI SEGUENTI SITI / IN THE FOLLOWING SITES
IT - 20060 Trezzo sull'Adda (MI) - Via Pastore 2

HA ATTUATO E MANTIENE UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTE CHE E' CONFORME ALLA NORMA
HAS IMPLEMENTED AND MAINTAINS A ENVIRONMENT MANAGEMENT SYSTEM WHICH COMPLIES WITH THE FOLLOWING STANDARD

UNI EN ISO 14001:2015

PER LE SEGUENTI ATTIVITA' / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES — SETTORE CODE **IAF 39, 25**

Termovalorizzazione di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi per la produzione di energia elettrica.
Energy recovery of urban and special non-dangerous waste for power generation.

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT 09

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

PRIMA EMISSIONE / FIRST ISSUE	22/12/2005
DATA DELIBERA / DECISION DATE	28/06/2018
DATA SCADENZA / EXPIRY DATE	15/07/2020
EMISSIONE CORRENTE / ISSUE DATE	13/07/2018

CERTIQUALITY S.r.l. - IL PRESIDENTE
Via G. Giardino 4 - 20123 MILANO (MI) - ITALY

ACCREDIA

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

C01 ED 03 010616

FEDERAZIONE CISQ

www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

Figura 1.1 - Certificato ISO14001:2015 di PRIMA Srl

Certificato di Registrazione

Registration Certificate

EMAS

PRIMA S.r.l.
Via Alberto Falck, 4/16
20099 Sesto S. Giovanni (MI)

Sito:
Termovalorizzatore di Trezzo sull'Adda
Via Giulio Pastore, 2
20056 Trezzo sull'Adda (MI)

N. Registrazione: **IT–000672**
Registration Number

Data di registrazione: 22 maggio 2007
Registration date

TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI NACE 38.21
TREATMENT AND DISPOSAL OF NON-HAZARDOUS WASTE

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA NACE 35.11
PRODUCTION OF ELECTRICITY

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by a accredited environmental verifier. The Organization is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register .

Roma, 27 settembre 2018
Rome,

Certificato valido fino al: 28 giugno 2021
Expiry date

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia
Il Presidente
Paolo Bonaretti

Figura 1.2 - Certificato EMAS III di PRIMA Srl

DICHIARAZIONE DI APPROVAZIONE 2
PRIMA Srl 3
PRESENTAZIONE DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE 7
TERMOVALORIZZATORE DI TREZZO SULL'ADDA (MI) 7
1 Premessa 8
2 Politica per l'Ambiente e la Qualità 10
3 Informazioni per il Pubblico 11
4 Il Gruppo Falck Renewables 12
4.1 Waste to Energy (WTE) 12
4.2 Biomasse 12
4.3 Fotovoltaico 12
5 Contesto Esterno: Fattori esogeni ambientali 13
5.1 Breve Storia e Inquadramento Urbanistico del Sito 13
5.2 Inquadramento territoriale 14
6 Descrizione dell'Attività 15
7 Identificazione degli Aspetti Ambientali e Valutazione della Significatività 23
7.1 Identificazione degli Aspetti Ambientali 23
7.2 Aspetti Ambientali Diretti (aspetti sotto il controllo gestionale della società) 23
7.3 Aspetti Ambientali Indiretti (aspetti sui quali la società ha un controllo gestionale limitato o parziale) 23
7.4 Emergenze/Anomalie 23
7.5 Significatività degli Aspetti Ambientali 24
8 Prestazioni Ambientali di Impianto 27
8.1 Emissioni in Atmosfera 27
8.1.1 Ossidi di Azoto (NO_x) 28
8.1.2 Monossido di Carbonio (CO) 28
8.1.3 Ammoniaca (NH_3) 28
8.1.4 Carbonio Organico Totale (COT) 29
8.1.5 Particolato/polveri totali 29
8.1.6 Mercurio (Hg) 29
8.1.7 Composti acidi (HCl, HF, SO_x) 30
8.1.8 Metalli Pesanti 31
8.1.9 Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) 31
8.1.10 Microinquinanti Organoclorurati 31
8.1.11 Emissioni dai Sili di Stoccaggio e Sistema di Abbattimento Odori Fossa Rifiuti 32
8.1.12 Anidride Carbonica (CO_2) 32
8.2 Produzione di Rifiuti 34
8.3 Consumi Idrici 35
8.4 Consumo di Combustibili Ausiliari 36
8.5 Consumo di Chemicals 36

8.6 Consumo di Energia Elettrica ... 36
8.7 Acque Reflue Industriali ... 37
8.8 Biodiversità ... 37
8.9 Sviluppo e Diffusione di Organismi Patogeni o Nocivi ... 37
8.10 Emissione di Rumore Esterno ... 37
8.11 Emissione di Odori Molesti ... 39
8.12 Movimentazione e Flussi di Traffico Interno ... 39
8.13 Emissione di Campi Elettrici e Magnetici ... 40
8.14 Suolo e Sottosuolo ... 40
8.15 Impatto Visivo ... 40
8.16 Indicatori per gli Aspetti Ambientali Indiretti ... 41
8.16.1 Uso e Recupero/Smaltimento dei Rifiuti Prodotti dal Processo di Termovalorizzazione (Scorie e Ceneri) 41
8.16.2 Trasporto dell'Energia Elettrica sulla Rete del Gestore del Sistema Elettrico ... 41
8.16.3 Traffico Veicolare Esterno per il Conferimento dei Rifiuti da Trattare ... 42
8.16.4 Sversamenti di Sostanze Pericolose e Non Durante Trasporti Fuori dal Sito (Chemicals utilizzati/Rifiuti smaltiti) 42
8.16.5 Comportamenti Ambientali degli Appaltatori e dei Fornitori ... 42
8.17 Emergenze - Rischi di Incidenti Ambientali ... 42
8.17.1 Incendio ... 42
8.17.2 Rottura Tubazione di Vapore nel Ciclo Termico ... 43
8.17.3 Contaminazione del Suolo/Sottosuolo ... 43
8.17.4 Rumore ... 43
8.17.5 Rilascio di Energia Termica ... 43
9 Sicurezza sul lavoro ... 44
9.1.1 Prove di Emergenza ed evacuazione ... 44
10 Il Sistema di Gestione Ambientale ... 44
10.1 Riferimenti Normativi ... 45
11 Il Programma Ambientale e gli Obiettivi di Miglioramento ... 45
12 Autorizzazioni ... 47
13 Principali Norme di Riferimento ... 48
14 Glossario ... 54

PRESENTAZIONE DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

TERMOVALORIZZATORE DI TREZZO SULL'ADDA (MI)

Prima Srl, a conferma del proprio impegno per una politica di sviluppo sostenibile che permetta di conciliare evoluzione industriale e salvaguardia dell'ambiente, ha deciso di aderire volontariamente al Regolamento comunitario EMAS per quanto riguarda il processo di termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi, con produzione di energia elettrica, che si svolgono presso l'impianto di Trezzo sull'Adda.

Tale impegno si traduce in una scelta sistematica di tecnologie produttive che permettano di minimizzare l'impatto ambientale, nell'adozione di sistemi di monitoraggio che consentano di misurare e valutare le prestazioni ambientali, e nella definizione di obiettivi di miglioramento continuo; tutto ciò nel pieno rispetto della legislazione applicabile e con la massima trasparenza verso il pubblico, le autorità ed i diversi soggetti presenti sul territorio.

L'adozione di un Sistema di Gestione Ambiente e Qualità, certificato a fronte della Norma UNI EN ISO 14001:2015 e della norma UNI EN ISO 9001:2015, è considerata uno dei punti fondamentali per la nostra crescita e la Dichiarazione Ambientale vuole essere lo strumento di riferimento per un proficuo dialogo e confronto con tutti i soggetti coinvolti nel nostro sviluppo.

La Direzione e tutto il personale che collabora con noi, sia esso dipendente o esterno, è artefice e promotore affinché tale impegno rappresenti un punto di partenza per sviluppare un onesto e trasparente rapporto con tutti gli stakeholders alla ricerca di un continuo miglioramento dell'ambiente in cui opera l'impianto.

Sesto San Giovanni, 13 maggio 2020

PRIMA Srl

Francesco Pesante

1 Premessa

Prima Srl è proprietaria dell'impianto di Termovalorizzazione di Rifiuti Solidi Urbani e speciali non pericolosi finalizzato alla produzione di energia elettrica, sito in via G. Pastore 10 a Trezzo sull'Adda (MI), ed è parte del gruppo Falck Renewables, il quale ne è proprietario per l'85%, mentre le restanti quote di proprietà sono relative a Covanta Energy (13%), multinazionale statunitense specializzata nella gestione e manutenzione di impianti di smaltimento rifiuti, ed al Comune di Trezzo sull'Adda (2%). Questa tipologia di impianti viene comunemente definita con l'acronimo inglese WTE, "Waste to energy" (Energia da rifiuti), in quanto la combustione dei rifiuti permette la produzione di energia elettrica e/o termica.

L'impianto di Trezzo sull'Adda, già autorizzato dal Commissario delegato all'emergenza rifiuti della Regione Lombardia nel dicembre del 1996, è inserito nel Piano provinciale di Smaltimento Rifiuti della Provincia di Milano, con l'obiettivo di smaltire i rifiuti dei Comuni del nord-est milanese e di altri Comuni individuati dall'Amministrazione Provinciale di Milano fino a saturazione della potenzialità dell'impianto.

La Direzione, ai fini del Sistema di Gestione Ambiente e Qualità e della registrazione EMAS, è identificata con il Presidente della società stessa, la quale pianifica le attività dell'impianto e dispone un budget annuale per le attività di gestione dell'impianto stesso.

La gestione operativa dell'impianto di Trezzo sull'Adda è stata affidata ad una società del gruppo Falck Renewables SpA, Ambiente 2000 Srl, joint venture tra Falck Renewables SpA (60 %) e Covanta Energy (40 %).

Ambiente 2000 Srl ha sottoscritto con Prima Srl un contratto di esercizio e manutenzione dell'impianto, nel quale si impegna al rispetto delle leggi applicabili e ad eseguire la propria attività in conformità alle richieste della proprietà, tra le quali si configura il rispetto della Politica per l'Ambiente e la Qualità e la condivisione degli obiettivi. In quest'ottica Ambiente 2000 Srl ha implementato e certificato un Sistema di Gestione QAS conforme alle norme UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 9001 e BS OHSAS 18001.

Ambiente 2000 Srl, quindi, ha la responsabilità diretta sulle prestazioni ambientali e sul controllo delle medesime, essendo demandate ad essa tutte le attività connesse all'esercizio e alla manutenzione. Inoltre, Ambiente 2000 Srl ha la responsabilità di contribuire, per quanto di propria competenza, al Programma Ambientale predisposto da Prima Srl relativamente agli obiettivi e target riguardanti la gestione operativa dell'impianto, nonché il controllo, la misurazione e la registrazione anche di tutte le attività che possono avere un impatto sull'ambiente.

ORGANIGRAMMA DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTE E QUALITÀ

La struttura organizzativa della società, ai fini del Sistema di Gestione Ambiente e Qualità (SG), è costituita da una Direzione, individuata nella figura del Presidente della società, il quale ha la responsabilità legale e il potere decisionale economico di gestione. Prima Srl, da cui dipende la Funzione Commerciale, ha l'obiettivo di gestire al meglio gli aspetti di produzione di energia elettrica, gestione dei contratti commerciali riguardanti il conferimento dei rifiuti e lo smaltimento dei residui del processo di termovalorizzazione ed infine il Delegato Ambientale, con il compito di supervisione degli aspetti tecnici e ambientali dell'impianto.Alla Direzione rispondono direttamente le figure del Rappresentante della Direzione (RD) e del Delegato Ambientale di Prima Srl. Tali figure sono individuate all'interno delle risorse della capogruppo Falck Renewables SpA. In particolare, il RD ha il compito di implementare e gestire tutti gli aspetti del SG, nonché gli obbiettivi e traguardi prestabiliti seguendo gli indirizzi della Politica per l'Ambiente e la Qualità.

L'unica risorsa in organico in Prima Srl è costituita dal Responsabile Commerciale.

Prima srl si avvale di alcune funzioni della capogruppo Falck Renewables SpA e di Vector Cuatro Italia Srl – sempre facente capo al Gruppo Falck – per alcune attività di service per Prima Srl: Amministrazione, Human Resources, QHSE, Acquisti, Legale, Finanza, oltre a mantenere i rapporti contrattuali con il Gestore, Ambiente 2000 Srl.

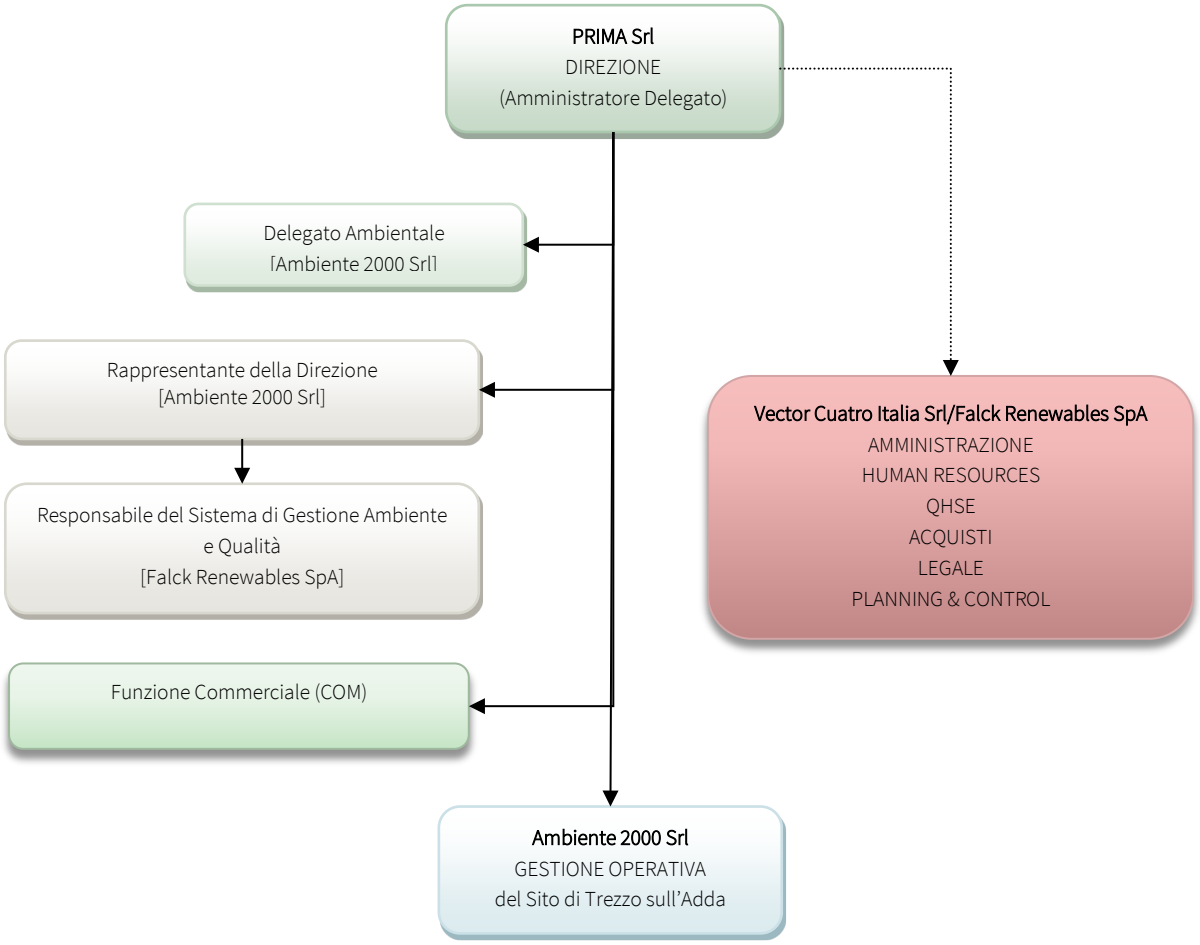


Figura 1.1 - Organigramma del Sistema di Gestione Ambiente e Qualità

2 Politica per l'Ambiente e la Qualità

Prima S.r.l., come parte del gruppo Falck, promuove un ambiente di lavoro sicuro, integrato e sostenibile per tutti i lavoratori, diretti ed indiretti, ed una gestione operativa che minimizza gli effetti ambientali.

A tal fine, gestisce le proprie attività presso il termovalorizzatore di Trezzo sull'Adda tramite un Sistema di Gestione Integrato che comprende:

- l'**Assicurazione della Qualità** (conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2015) al fine di garantire l'efficienza dei suoi servizi, la soddisfazione dei clienti e le aspettative del Gruppo;
- la **Gestione Ambientale** (conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015) al fine di garantire una gestione ecocompatibile riducendo l'impatto ambientale in una prospettiva che guarda all'intero ciclo di vita.

Prima S.r.l. contando sulla esperienza, professionalità e senso di responsabilità del proprio personale, assicura le risorse, la formazione ed i mezzi necessari per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, ovvero:

1. Svolgere la propria attività impegnandosi al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali ed alla prevenzione dell'inquinamento a scala locale e globale, in particolare attraverso:
   - ✓ un approccio alle modifiche impiantistiche caratterizzato dalla scelta di tecnologie che consentano di minimizzare la formazione di inquinanti privilegiando gli interventi a monte rispetto alle tecnologie di depurazione a valle;
   - ✓ una analisi del contesto che comprenda la valutazione delle condizioni ambientali e delle condizioni interne ed esterne che possono influenzare il grado di raggiungimento dei propri obiettivi ambientali;
   - ✓ una valutazione dei rischi e delle opportunità derivanti dalle proprie attività e che scaturiscono dalla valutazione degli aspetti ambientali, degli obblighi di conformità e di altri fattori, materiali e non;
   - ✓ il monitoraggio continuo delle emissioni nelle diverse matrici ambientali e l'adozione di rigorosi criteri di manutenzione;
   - ✓ omologa - ove possibile - delle partite di rifiuti in ingresso, e verifica delle loro caratteristiche al ricevimento;
   - ✓ minimizzazione e gestione a norma di legge dei rifiuti generati, privilegiando il recupero se possibile.
2. Adottare una gestione e una comunicazione trasparente delle proprie attività verso le comunità locali e collaborare attivamente con le Autorità, le Associazioni, gli Enti Locali e Nazionali, le altre parti interessate allo scopo di portare un contributo positivo alla gestione del territorio;
3. Attivare di programmi di diffusione di questa politica, di sensibilizzazione e di coinvolgimento di tutti verso la qualità, la tutela ed il rispetto dell'ambiente, diretti ai dipendenti, ai collaboratori, alle funzioni di Gruppo, ai fornitori e ai clienti.

La Direzione stabilisce periodicamente gli obiettivi ed i traguardi, di qualità ed ambientali, in relazione alla Politica, all'impegno alla prevenzione dell'inquinamento e agli aspetti ambientali significativi, ai requisiti legali e alle altre prescrizioni sottoscritte, alla sostenibilità economica e all'opinione delle parti interessate. Tali obiettivi sono annualmente riesaminati per valutare il grado di realizzazione ed eventualmente attuare ulteriori azioni per il loro raggiungimento.

Sesto San Giovanni (MI), 13/05/20

Digita

L'Amministratore Delegato

Francesco Pesante

3 Informazioni per il Pubblico

Prima Srl fornisce informazioni sugli aspetti ambientali e tecnici della centrale ai soggetti interessati ed al pubblico.

La Dichiarazione Ambientale anno 2015 e i successivi aggiornamenti sono disponibili all'indirizzo internet www.termotrezzo.it.

Per informazioni rivolgersi a:

Enrico Falqui	**Responsabile Sistema di Gestione Ambiente e Qualità**
	via Alberto Falck, 4-16 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tel.	02 24331
Fax.	02 24333791
Indirizzo e-mail:	**enrico.falqui@falckgroup.eu**
Sito internet:	**www.termotrezzo.it**

La decisione di aderire al *Regolamento EMAS* per l'impianto di Termovalorizzazione di rifiuti di Trezzo sull'Adda si inserisce nella politica di Prima Srl, che dedica continuamente attenzione ed impegno per uno sviluppo dell'attività compatibile con l'ambiente e nell'ottica di fornire un servizio sempre migliore ai propri clienti attraverso l'adozione di un Sistema di Gestione Ambiente e Qualità.

Prima Srl crede fortemente nel contributo che tale sistema può portare alla sostenibilità ambientale ed al miglioramento della propria produttività.

La Dichiarazione Ambientale rappresenta un ulteriore stimolo per il continuo miglioramento dei legami con il territorio e la popolazione nell'ottica di una sempre più efficiente gestione delle tematiche ambientali, in accordo con la politica di Prima Srl.

4 Il Gruppo Falck Renewables

Falck Renewables SpA, è leader nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Nata per fornire soluzioni innovative ed efficienti ai problemi energetici e ambientali, Falck Renewables si è specializzata nello sviluppo, finanziamento, realizzazione e gestione degli impianti di termovalorizzazione dei rifiuti urbani e di centrali elettriche alimentate a biomasse.

La sua missione è "la creazione di valore attraverso lo sviluppo di progetti innovativi e competitivi che offrano soluzioni ai problemi ambientali del territorio e di specifici settori industriali secondo i criteri dello sviluppo sostenibile".

Falck Renewables SpA attraverso le società controllate produce energia elettrica da fonti rinnovabili, mediante i termovalorizzatori di rifiuti (WTE), le centrali elettriche a biomasse e gli impianti fotovoltaici, interamente ceduta al gestore della rete di trasmissione nazionale (GSE). Gli impianti funzionano nel pieno rispetto delle normative vigenti in termini di compatibilità ambientale e al di sotto dei limiti di emissione stabiliti dalle leggi italiane ed europee.

La società è quotata al Mercato Telematico Azionario della Borsa Italiana nel settore Star.

4.1 Waste to Energy (WTE)

Trezzo sull'Adda (MI) – L'impianto con una potenza termica di 82,4 MWt ed una potenza elettrica di 20,2 MWe recupera energia utilizzando Rifiuti Solidi Urbani (RSU) e speciali non pericolosi. (www.termotrezzo.it);

Granarolo dell'Emilia (BO) – L'impianto con una potenza termica di circa 90 MWt ed una potenza elettrica di 22 MWe produce energia, bruciando Rifiuti Solidi Urbani conferiti dalla città di Bologna, e calore utilizzato nella rete di teleriscaldamento urbano. (www.feafrullo.it)

4.2 Biomasse

Rende (CS) - L'impianto con una potenza termica di circa 49 MW_t ed una potenza elettrica di circa 15 MW_e produce energia bruciando biomasse.

4.3 Fotovoltaico

Trezzo sull'Adda (MI)- sull'impianto WTE di Trezzo è presente una copertura con pannelli fotovoltaici per una potenza di picco di 70 kW, sempre gestito da un'altra società del gruppo

Rende (CS) – Adiacente all'impianto a biomasse è installato un impianto fotovoltaico con una potenza di picco di 1 MW.

5 Contesto Esterno: Fattori esogeni ambientali

5.1 Breve Storia e Inquadramento Urbanistico del Sito

L'iter progettuale dell'impianto di termovalorizzazione di Trezzo sull'Adda ha origine nel 1994 quando era stato decretato per la provincia di Milano lo stato di emergenza nel settore dello smaltimento dei RSU. (*D.P.C.M. 8/11/94*). Nel rispetto di quanto indicato in tale decreto, ed in seguito alle trattative con il Commissario di Governo, la Regione Lombardia e l'Amministrazione Provinciale, il Comune di Trezzo sull'Adda ha presentato nel febbraio 1995 il "*Programma d'intervento in merito allo smaltimento dei RSU propri e del Consorzio Est Milanese, allargato al Comune di Monza*". L'intervento complessivo del Piano era stato suddiviso in due parti complementari tra loro: programma a medio termine e programma di breve termine.

Con il programma a medio termine, il comune di Trezzo sull'Adda ha inteso affrontare il problema dello smaltimento dei rifiuti urbani attraverso la termoutilizzazione della frazione combustibile dei rifiuti finalizzata al recupero energetico. Il programma di medio termine richiedeva un arco di tempo di alcuni anni per diventare operativo. Pertanto, mentre era in corso la realizzazione degli impianti previsti dal programma a medio termine, viene contestualmente avviato il programma di breve termine. Tale programma prevedeva che lo smaltimento dei rifiuti del bacino citato venisse assicurato da un Impianto di Preselezione e Pretrattamento dei Rifiuti Solidi Urbani (Impianto produzione brichette) realizzabile in tempi molto più brevi di quanto era necessario per la costruzione e messa in marcia del termovalorizzatore. Viene inoltre previsto, un bacino interrato di stoccaggio del materiale ottenuto (bricchette), realizzato con le massime garanzie di tutela della qualità della falda sotterranea e dell'ambiente circostante. Le bricchette, materiale combustibile da rifiuti, sarebbero state smaltite all'impianto di termoutilizzazione, una volta che questo sarebbe stato operativo. Pertanto, il Comune di Trezzo sull'Adda ha individuato un'area su cui sono stati realizzati i due impianti, quello di Pretrattamento e di Termovalorizzazione dei rifiuti, attigua alla sua zona industriale. Il Gruppo Falck, mediante società controllate, ha ottenuto la convenzione per la realizzazione delle opere e della gestione dell'impianto di Pretrattamento prima, con la società Ecosesto SpA e di Termovalorizzazione poi, con la società PRIMA Srl. Gli impianti sono stati costruiti in aree attigue situate in via G. Pastore, al limite sud-ovest dell'area industriale comunale. L'impianto di Pretrattamento ha concluso l'attività di produzione bricchette nel corso del 2002 a seguito della messa in marcia dell'impianto di termovalorizzazione e lo smaltimento delle bricchette, accumulate nel corso degli anni, è stato completato a luglio 2005.

L'impianto di Termovalorizzazione di Trezzo sull'Adda, è stato autorizzato dal Commissario delegato all'emergenza rifiuti della Regione Lombardia nel dicembre del 1996, e viene inserito nel Piano Provinciale di Smaltimento Rifiuti della Provincia di Milano con l'obiettivo di smaltire i rifiuti del Comune di Trezzo sull'Adda, dei Comuni del nord-est milanese e di altri Comuni individuati dall'Amministrazione Provinciale di Milano, rientranti presumibilmente nei bacini contigui, fino a saturazione della potenzialità dell'impianto.

L'autorizzazione commissariale prevedeva il trattamento giornaliero di 400 t di RSU o assimilabili agli urbani e, fino al loro esaurimento, 100 t di rifiuti stabilizzati prodotti nell'adiacente impianto pretrattamento e stoccati nel relativo bacino (bricchette). L'area su cui è stato costruito l'impianto era destinata a colture agricole e non erano presenti insediamenti preesistenti e, dal punto di vista della destinazione d'uso, ricadeva in origine nella categoria E1 delle zone agricole. Per effetto dell'esito della Conferenza di Servizi, tenutasi in data 13/12/1996 e convocata ai sensi dell'art. 3-bis, *L. 441/87*, l'attuale destinazione dei terreni sui quali sorge il termoutilizzatore è a destinazione industriale. Tale destinazione è riportata nell'ultima Variante al Piano Regolatore Generale (art.2, comma 2, punto c, *L.R. 23 giugno 1997, n.23*) oggi in vigore, con la definizione di "zona di interesse sovracomunale di progetto destinata ad un impianto a tecnologia complessa per RSU".

Il sito di Prima Srl è caratterizzato dai seguenti dati urbanistici:

- area coperta da edifici: 5.720 m^2;
- tettoie: 1.000 m^2;
- passaggi e piazzali di manovra: 12.740 m^2;
- parcheggio: 640 m^2;
- a verde: 3.000 m^2;

per un totale di 23.100 m^2. Il volume complessivo degli edifici è pari a 103.760 m^3.

Prima Srl ha una convenzione ventennale per la gestione dell'impianto e ha ceduto al Comune di Trezzo sull'Adda la nuda proprietà dell'area riservandosene il diritto di superficie.

5.2 Inquadramento territoriale

Il sito di termovalorizzazione è localizzato nel comune di Trezzo sull'Adda (MI), sulla direttrice Milano - Bergamo, ad una distanza di circa 30 km dal capoluogo lombardo, in prossimità dell'autostrada A4 Milano – Venezia.

Figura 5.1 - Localizzazione del sito [Scala 1:200.000]

Il sito si sviluppa su di una superficie di circa 23.100 m^2 all'interno della zona industriale di Trezzo sull'Adda, in via G. Pastore 2, a sud-ovest del centro abitato del comune, posto a circa 1,5 km, in un ambito funzionale caratterizzato dalla presenza industriale/artigianale frammista a terreno agricolo ed infrastrutture viarie. Le presenze produttive più significative sono nel ramo elettromeccanico, nella lavorazione della plastica, e nella logistica commerciale anche in relazione alla vicinanza dell'asse autostradale. Il terreno agricolo è caratterizzato dalla presenza prevalente di seminativi (mais, frumento) con presenza di barriere frangivento (robinia ed altre essenze locali) che segnano il limitare delle proprietà. Nell'immediata vicinanza non si rileva la presenza di strutture agricole di particolare significato (cascine, depositi, canali di scolo). A sud, circa a 700 metri di distanza, in località Cascina Cavallasco si rileva la presenza di una ex cava.

I confini del Parco Adda Nord si collocano ad est ad una distanza di oltre un chilometro, mentre la zona residenziale più prossima all'area è quella di Grezzago, le cui prime case distano circa 450 metri ad ovest.

A nord ovest a circa 300 m dall'area dell'impianto, è localizzato l'hotel Motel Longobardo. Alla stessa distanza circa, sono presenti a nord alcune abitazioni connesse alle attività produttive e/o di deposito site nella zona industriale di Trezzo.

Per quanto riguarda le infrastrutture viarie, il sito è nelle vicinanze dell'asse autostradale Milano - Venezia, posto 600 metri a nord e della strada provinciale di circonvallazione, che si congiunge con la S.P. 179 "Villa Fornaci - Trezzo sull'Adda" che in Trezzo attraversa la Zona Industriale (Viale Lombardia), consentendo un alleggerimento del traffico pesante diretto verso la zona industriale e l'autostrada.

Figura 5.2 - Vista aerea dell'area circostante il termovalorizzatore

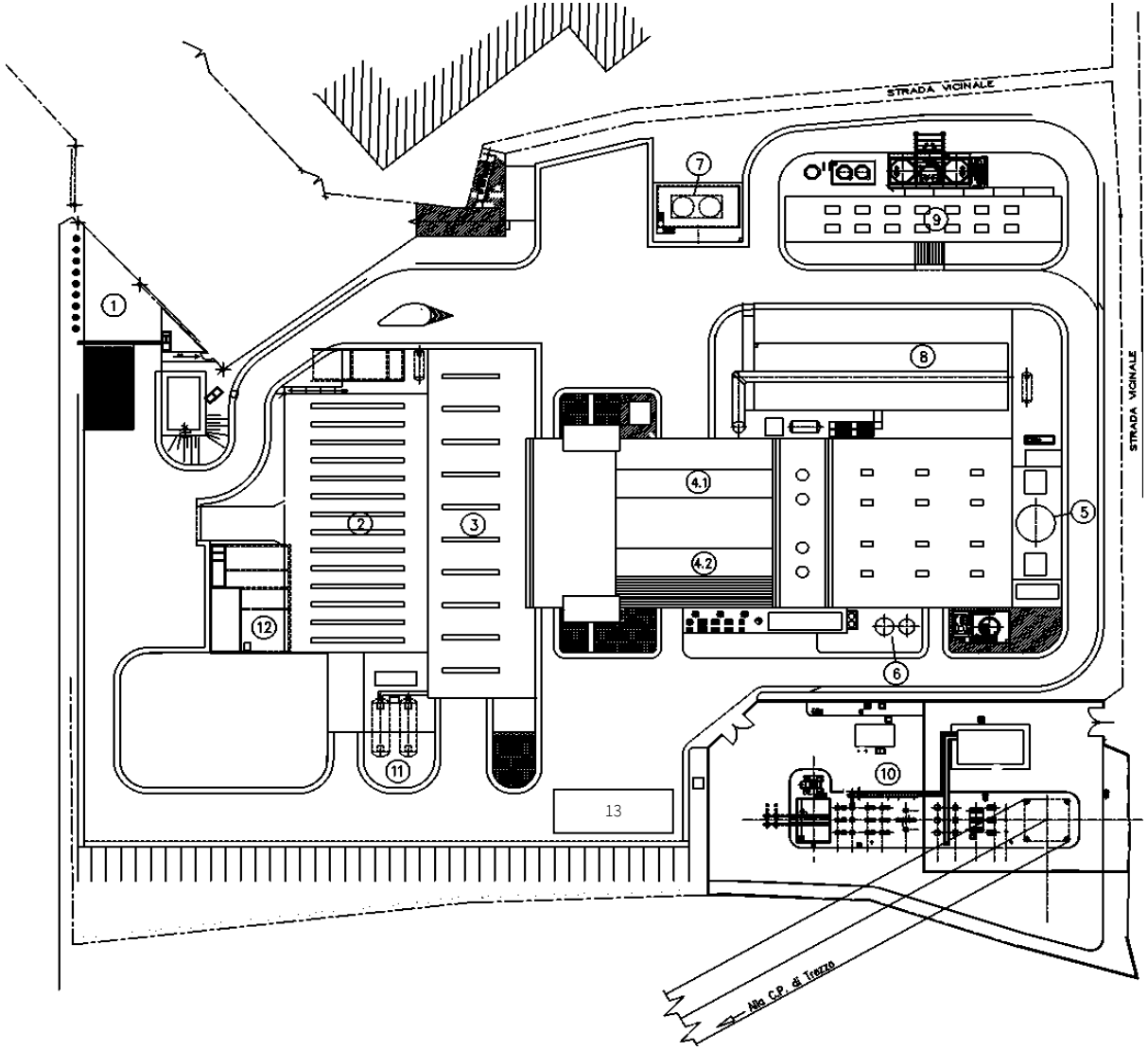
6 Descrizione dell'Attività

L'impianto di termovalorizzazione di Trezzo sull'Adda, precedentemente autorizzato con *Deliberazione VII/9964 del 26 luglio 2002 – Decreto n. 011555 del 26/07/2005*, in data 09/08/2007 con Decreto della Regione Lombardia n. 9127 ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ai sensi dell'ex- *D.Lgs 59/2005* (ora *Titolo II-bis* del *D.Lgs 152/2006 e s.m.i.*) per attività IPPC n. 5.1 (impianti per l'incenerimento di rifiuti urbani con capacità superiore a 3 t/h). Successivamente ha ottenuto, a seguito del procedimento di riesame, la nuova AIA, con il *Decreto n. 774 del 09/02/2016*.

L'impianto risulta autorizzato alle operazioni D10 (incenerimento) ed R1 (recupero energetico) di RSU e di rifiuti speciali non pericolosi con un carico termico nominale pari a 41,2 MW termici (con un sovraccarico di punta massimo al 15%) per ciascuna delle due linee di termovalorizzazione.

L'impianto di termovalorizzazione è costituito da 2 linee di combustione di rifiuti, finalizzate al recupero energetico per la produzione di energia elettrica. La potenza termica nominale è pari a 82,4 MW e la potenza elettrica installata è di 20,2 MW. L'energia termica contenuta nei fumi della combustione viene recuperata per la produzione di vapore surriscaldato (pressione 40 Bar e temperatura 415 °C), che viene successivamente espanso in una turbina a vapore a cui è collegato un alternatore per la produzione di energia elettrica, ceduta alla rete di trasmissione nazionale ad una tensione di 132 kV.

Assieme all'attività di termovalorizzazione è continuato l'esercizio dell'impianto fotovoltaico della potenza di 70 kW_p per la produzione di energia elettrica realizzato dalla società Ecosesto SpA (Gruppo Falck Renewables) nel 2007 ed attualmente di proprietà e gestito dalla società Actelios Solar SpA, sempre facente capo al Gruppo Falck. L'impianto è stato installato sull'edificio del Termovalorizzatore, di cui la società Prima ha concesso la disponibilità.



LEGENDA

1. INGRESSO E ACCETTAZIONE RIFIUTI	5. CAMINO DI EMISSIONE FUMI	10. SOTTOSTAZIONE ELETTRICA
2. AVANFOSSA DI SCARICO RIFIUTI	6. STOCCAGGIO CHEMICALS	11. COMBUSTIBILE AUSILIARIO
3. FOSSA RIFIUTI	7. STOCCAGGIO UREA	12. SERVIZI (ACQUA INDUSTRIALE, ANTINCENDIO)
4.1. LINEA 1 DI COMBUSTIONE RIFIUTI	8. CONDENSATORE AD ARIA	13.AREA STOCCAGGIO RIFIUTI
4.2. LINEA 2 DI COMBUSTIONE RIFIUTI	9. MAGAZZINO	

Figura 7.1 - Impianto di termovalorizzazione (scala 1:1.300)

L'impianto di termovalorizzazione è articolato nelle seguenti sezioni:

1. Ricevimento rifiuti e operazioni di scarico;
2. Stoccaggio e movimentazione dei rifiuti;
3. Combustione e ciclo termico con produzione di vapore;
4. Produzione di energia elettrica;
5. Depurazione dei fumi;
6. Stoccaggio delle ceneri e delle scorie;
7. Impianto elettrico strumentale e sistema di controllo;
8. Impianti ausiliari;
9. Laboratorio Interno
10. Controllo Radiometrico

1. Ricevimento rifiuti e operazioni di scarico

Gli automezzi di raccolta che conferiscono i rifiuti all'impianto sono pesati su di una pesa a ponte localizzata nella zona di ingresso dell'impianto; dopo la pesata gli automezzi scaricano il rifiuto nella fossa di ricevimento. Al fine di minimizzare l'impatto ambientale dovuto alla possibile generazione di odori e polveri durante le operazioni di scarico, è stata realizzata un'avanfossa coperta in modo che l'automezzo, una volta entrato possa procedere alle operazioni di scarico senza immissione di polveri nell'ambiente esterno.

All'ingresso dell'impianto è installato un sistema a portale che permette di effettuare in tempo reale il controllo radiometrico del veicolo in transito, identificando così l'eventuale presenza di sostanze radioattive all'interno del carico di rifiuti trasportato.

Nel corso del 2019 il portale ha rilevato 2 carichi contenenti sostanze radioattive, smaltiti successivamente al decadimento dell'isotopo interessato.

Nell'avanfossa, posta alla stessa quota della viabilità esterna, si affacciano 7 portoni a comando automatico dotati di un impianto semaforico che consentono lo scarico dei rifiuti nella fossa.

2. Stoccaggio e movimentazione dei rifiuti

Il volume della fossa di stoccaggio è pari a circa 4.850 m^3, dimensionato per ricevere il conferimento di rifiuti corrispondente a circa 3 giorni lavorativi.

Nella fossa e nell'avanfossa viene mantenuta una leggera depressione per impedire la fuoriuscita degli odori verso l'ambiente esterno: l'aria aspirata viene canalizzata verso le linee di termoutilizzo, andando a costituire l'aria primaria di combustione.

Per la movimentazione dei rifiuti sono presenti 2 carriponte con benna a polipo di eguali dimensioni, azionati da un operatore in grado di assicurare la miscelazione, l'omogeneizzazione ed il carico del materiale ai forni di combustione.

L'operatore, alloggiato in una cabina fissa ed insonorizzata, in posizione baricentrica rispetto ai portoni di scarico ed alle linee di trattamento, è ad una quota tale da avere una visione completa delle tramogge di carico, è in grado di gestire il flusso dei rifiuti ed il caricamento alle due linee di termoutilizzo, nonché rimuovere eventuali materiali non previsti.

3. Combustione e ciclo termico con produzione di vapore

La sezione comprende, per ciascuna linea di termovalorizzazione, un forno a griglia mobile, dotato di camera di post-combustione, ed un generatore a recupero di vapore surriscaldato (GVR).

La griglia, azionata da una centralina oleodinamica, è costituita da barrotti fissi alternati a barrotti mobili, raffreddati mediante acqua circolante al loro interno, al fine di assicurare una maggiore resistenza all'usura, specialmente nel caso di funzionamento del forno con i rifiuti ad elevato potere calorifico.

Il forno è corredato da una tramoggia di carico alimentata direttamente dal carroponte della fossa rifiuti. Il rifiuto è spinto in camera di combustione da un alimentatore a pistone, la cui velocità è variabile in funzione delle caratteristiche del rifiuto, in modo da ottenere una distribuzione uniforme dello stesso sulla griglia.

Mediante il movimento dei barrotti mobili, il rifiuto percorre tutta la griglia, bruciando sino alla completa combustione.

L'aria primaria di combustione viene aspirata dalla fossa e dall'avanfossa, ed inviata ai condotti di distribuzione sotto griglia delle due linee di termoutilizzo. L'aria secondaria viene immessa ad alta velocità in camera di combustione per aumentare la turbolenza, completare la combustione e controllare il livello termico.

Ogni forno è provvisto di 2 bruciatori ausiliari, alimentati a gasolio, con fiamma pilota alimentata a GPL, per l'avviamento ed il supporto alla combustione in caso di rifiuti a basso potere calorifico, e per mantenere (in caso di necessità) il valore della temperatura al livello imposto dalla normativa. Durante la marcia a regime del forno i bruciatori non sono in funzione.

Le scorie, costituite dal materiale residuo all'esaurimento del processo di combustione, nonché i materiali fini che attraversano i barrotti della griglia, cadono nell'evacuatore posto al di sotto del forno e vengono quindi convogliati in un'apposita fossa di stoccaggio scorie, previo raffreddamento con acqua.

Al di sopra della camera di combustione è posta la camera di post-combustione, allo scopo di completare (eventualmente) la combustione e distruggere i microinquinanti organici, dimensionata per la permanenza dei fumi ad una temperatura superiore agli 850 °C per un tempo superiore ai 2 secondi, in accordo con la normativa vigente.

I fumi caldi di combustione in uscita dal forno, alla temperatura di circa 1000 °C, sono inviati ad un generatore di vapore a recupero termico (GVR), a circolazione naturale, in grado di sfruttare il calore in essi contenuto per una produzione di circa 48 t/h di vapore, alla temperatura di 415 °C e pressione di 40 bar, che viene canalizzato ed inviato alla turbina a vapore per la produzione di energia elettrica.

Il GVR è costituito da un involucro, tale da assicurare la tenuta verso l'esterno dei fumi caldi non ancora trattati, all'interno del quale sono installati banchi di tubi svolgenti il servizio di riscaldamento dell'acqua di alimento al GVR fino alla temperatura di vaporizzazione (economizzatore), generazione del vapore (evaporatore) e di surriscaldamento nella parte più calda (surriscaldatore). La sezione di generazione è completata dal Corpo Cilindrico, che svolge la funzione di accumulo e distribuzione dell'acqua circolante e la separazione del vapore saturo, che viene inviato al surriscaldatore nel quale raggiunge la temperatura ottimale di funzionamento in turbina.

4. Produzione di energia elettrica

La sezione, asservita ad entrambe le linee di termovalorizzazione, raggruppa il complesso delle macchine e opere che consentono la produzione di energia elettrica, ed è composta da:

- turbina a vapore a condensazione di tipo multistadio con spillamenti del vapore necessari per il postriscaldo dei fumi e il degasatore, e dotata di apparecchio riduttore di velocità per l'accoppiamento all'alternatore;
- alternatore sincrono trifase (caratteristiche: potenza nominale 20,2 MW_e; tensione 10 kV; velocità nominale 1.500 giri/min);

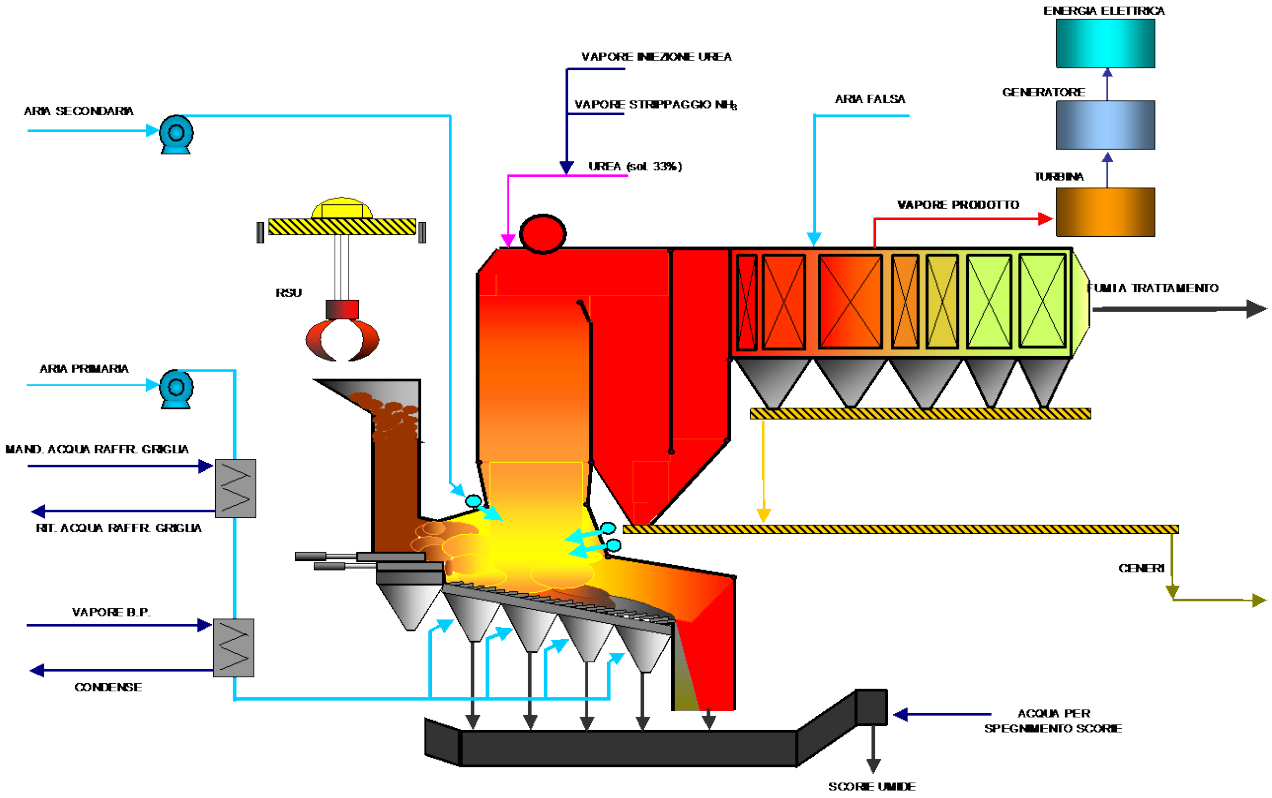


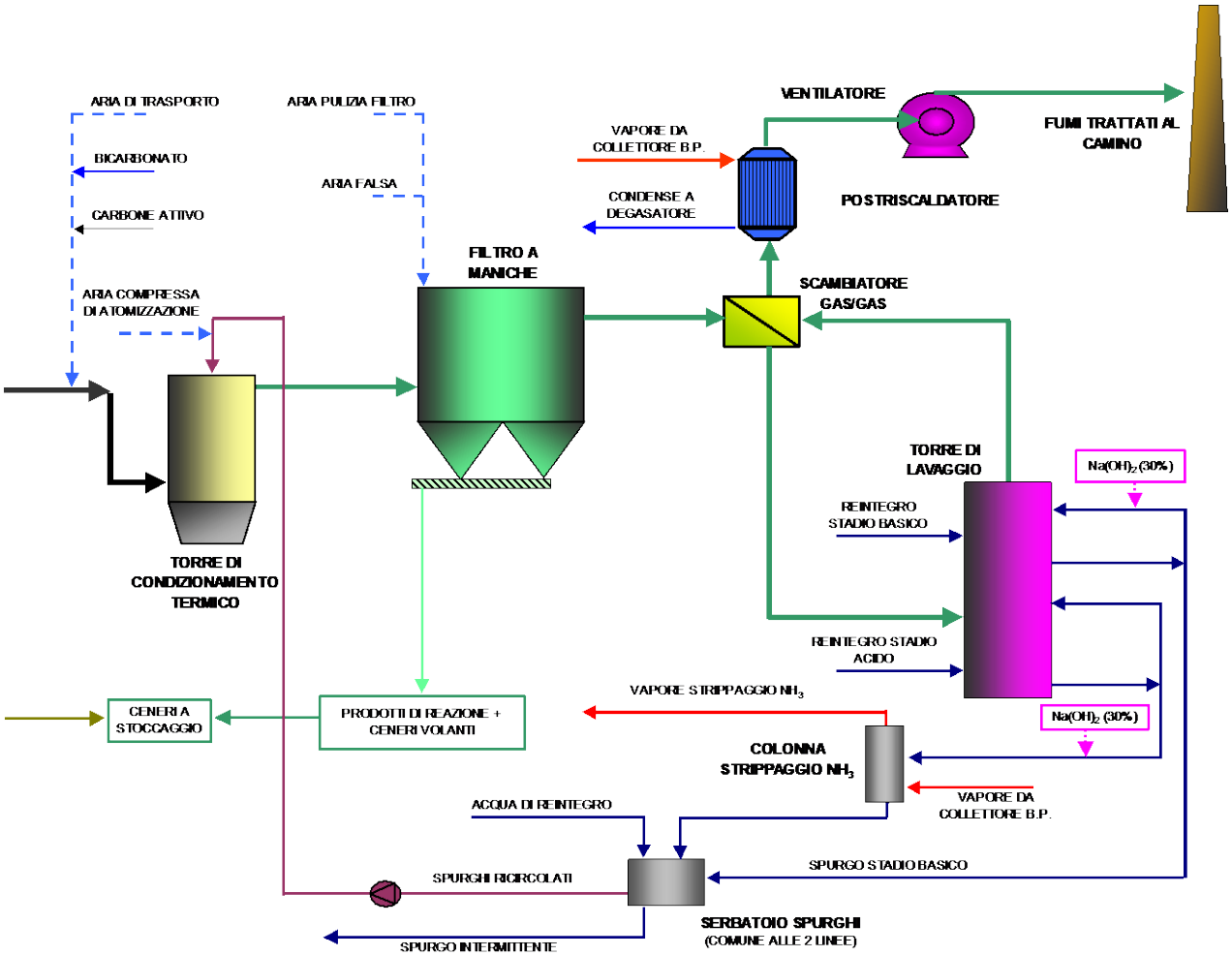
Figura 7.2 - Schema del processo di una linea di termoutilizzazione [Figura su due pagine]

- condensatore ad aria con ventilazione di tipo forzato;
- un impianto di produzione dell'acqua demineralizzata per il reintegro dell'acqua al GVR, costituita da due linee, di cui una in stand-by, con capacità di 5 m^3/h, e dotate di due serbatoi di stoccaggio di circa 100 m^3; ciascuna linea comprende un reattore a resina anionica, uno a resina cationica, torre di rimozione CO_2 ed un reattore a letto misto.

5. Depurazione dei Fumi

Il sistema di trattamento fumi di ogni linea è costituito da:

- un reattore di condizionamento;
- un filtro a maniche;
- un sistema DeNOx catalitico a bassa temperatura;
- uno scambiatore fumi/fumi;
- una torre di lavaggio a due sezioni;
- un postriscaldatore vapori/fumi;
- un ventilatore esaustore.



Sono inoltre presenti le seguenti apparecchiature, comuni ad entrambe le linee:

- sistema di stoccaggio e alimento bicarbonato di sodio;
- sistema di stoccaggio calce dolomitica;
- sistema di stoccaggio e alimento soda (NaOH);
- sistema di stoccaggio e alimento Sequestrante Hg;
- sistema di stoccaggio e alimento carboni attivi;
- sistema di stoccaggio alimento reagente denitrificante (urea);
- sistema di trasporto polveri;
- sistema analisi fumi.

Il sistema di abbattimento degli ossidi di azoto (NOx) adottato è un sistema DeNOx SCR (Selective Catalic Reduction), ovvero un sistema catalitico di abbattimento dell'inquinante che utilizza urea diluita al 33 %, la quale viene immessa direttamente nel forno a varie altezze, e come substrato catalico un letto a base di Pentossido di Vanadio (V_2O_5).

La depurazione dei fumi prodotti alla fine del processo di termovalorizzazione prevede due trattamenti in serie: depurazione a secco e lavaggio finale a umido.

Tale combinazione consente una elevata efficienza di abbattimento dei composti acidi, quali acido cloridrico (HCl), biossido di zolfo (SO_2), acido fluoridrico (HF); dei metalli pesanti e metalloidi (piombo, mercurio, cadmio, ecc.), delle diossine/furani, la cattura dell'eccesso di ammoniaca prodotto dal sistema DeNOx SCR, nonché la riduzione dei reflui liquidi.

I fumi vengono inizialmente raffreddati nella torre di condizionamento fino ad una temperatura di circa 160°C – 170°C, mediante l'iniezione, e la conseguente evaporazione, dello spurgo liquido proveniente dalla torre di lavaggio ad umido finale. È possibile iniettare bicarbonato di sodio, calce dolomitica e carboni attivi prima e dopo la torre di condizionamento, al fine di abbattere gli inquinanti acidi, ed i microinquinanti organici e non, quali gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), diossine (PCDD), furani (PCDF) e mercurio (Hg), mediante successivo filtro a maniche. La calce dolomitica, in particolare, è efficace nella rimozione dell'HF.

La torre di lavaggio a umido comprende 2 stadi: il primo (sezione acida) per la saturazione dei fumi, l'assorbimento di HCl, HF, metalli pesanti, ammoniaca (NH_3) e separazione della polvere residua; il secondo stadio (sezione neutra) per l'assorbimento chimico della SO_2 ottenuto con l'aggiunta della soda caustica (NaOH).

Entrambi i liquidi, acidi e neutro, vengono rimessi in circolo separatamente e, al fine di limitare la concentrazione di sali nell'acqua, una parte di liquido viene rimossa come spurgo, che viene raccolto in un serbatoio di stoccaggio da cui viene successivamente inviato nel reattore di assorbimento.

Lo spurgo contiene l'eccesso di ammoniaca, formatasi per scissione dell'urea e non reagita per l'abbattimento degli NOx, e pertanto, prima di essere inviato al serbatoio di stoccaggio, subisce un'operazione di strippaggio a vapore nella quale tale eccesso viene rimosso e inviato al forno.

Nel secondo stadio, oltre alla soda caustica, viene aggiunto un agente organico di precipitazione per migliorare la cattura di mercurio.

I fumi, in uscita dalla torre di lavaggio, sono ulteriormente scaldati fino alla temperatura di circa 125 °C prima della loro emissione in atmosfera.

Al termine della linea è installato il ventilatore centrifugo esaustore che provvede a mantenere in aspirazione il flusso dei fumi durante tutto il processo di depurazione, a partire dalla combustione e fino all'espulsione finale in atmosfera attraverso un camino di altezza pari a 100 m.

6. Stoccaggio delle ceneri e delle scorie

Le ceneri, provenienti dalla caldaia a recupero e dagli altri punti di raccolta (reattore di condizionamento e filtro a maniche), sono convogliate, mediante un sistema di trasporto pneumatico, a due sili con capacità pari a 150 m^3 ciascuno.

Le ceneri così stoccate possono essere smaltite direttamente tramite autosili, mentre le scorie, prodotte nella sezione di combustione e raccolte nell'apposita fossa di stoccaggio, vengono periodicamente avviate ad operazioni di recupero tramite società terze.

7. Impianto elettrico strumentale e sistema di controllo

L'impianto è dotato di un sistema di controllo di tipo distribuito (DCS), atto a supervisionare e controllare la gestione delle principali funzioni e degli elementi costituenti il processo tecnologico dell'impianto, continuamente monitorato dal personale della sala di controllo.

La cabina elettrica è costituita da un trasformatore elevatore per innalzare la tensione della corrente generata da 10 kV a 132 kV, tensione della linea elettrica di conferimento al GSE (Gestore del Sistema Elettrico Nazionale).

Oltre al trasformatore sono presenti le apparecchiature (TV, TA) di misura dell'energia elettrica conferita alla rete nazionale, nonché gli interruttori di sicurezza e sezionamento.

8. Impianti ausiliari

Sull'impianto sono presenti sistemi ausiliari quali:

- impianto antincendio;
- aria compressa di servizio strumentale;
- acqua industriale di servizio;
- sistema di raccolta e smaltimento acque igienico-sanitarie, industriali, di prima pioggia e di seconda pioggia.

9. Laboratorio Interno

L'impianto è dotato di un laboratorio interno per la verifica dei parametri analitici dei fluidi di processo, gestito da Ambiente 2000.

10. Controllo radiometrico

A partire da gennaio 2007 in impianto è operativo un portale di controllo radiometrico che verifica, per tutti i rifiuti in ingresso, la presenza di materiale radioattivo.

DATI OPERATIVI

Item	UdM	2017	2018	2019
Funzionamento impianto in parallelo alla rete elettrica nazionale	ore	8.217	8.206	8.492
Funzionamento linea 1 con rifiuti	ore	7.823	7.658	7.457
Funzionamento linea 2 con rifiuti	ore	7.770	6.789	8.039
Energia elettrica lorda prodotta	MWh	134.303	122.167	129.503
Energia elettrica netta ceduta alla rete nazionale	MWh	112.105	101.313	107.203
Rifiuti trattati nel termovalorizzatore	t	157.842	147.668	145.456
PCI stimato	kcal/kg	3.319	3.195	3.343
Indicatore di capacità energetica del rifiuto smaltito	$kWh/kg_{rifiuto}$	0,85	0,83	0,89
Rendimento elettrico lordo equivalente	%	21,86	21,94	22,44
Rendimento elettrico netto	%	18,25	18,19	18,57

Tabella 6.1 – Dati Operativi dell'Impianto di Termovalorizzazione [Fonte: Contatori Energia Elettrica, Pesa, Estrazione DCS]

Con riferimento ai dati operativi del 2019, rispetto all'anno precedente, si evidenzia una diminuzione dei rifiuti trattati ma un'aumento dell'energia ceduta alla rete, inputabile al maggiore contenuto energetico del rifiuto.

La gestione dei dati operativi viene effettuata secondo quanto indicato nel documento del SG "Redazione del bilancio ambientale di impianto", la quale definisce le modalità e responsabilità per la raccolta dei dati e la loro verifica.

RIFIUTI TRATTATI NEL TERMOVALORIZZATORE

Le tipologie e i quantitativi dei rifiuti trattati presso il termovalorizzatore di Trezzo sull'Adda sono riassunti nella seguente Tabella 7.2.

CER	Descrizione	2017	2018	2019
020304	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	279,32	151,64	269,04
020601	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	486,01	935,56	218,07
070514	Rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13	80,38	110,12	129,14
070699	Rifiuti non specificati altrimenti	124,38	170,97	110,24
150101	Imballaggi in carta e cartone	10,57	0	0
150106	Imballaggi in materiali misti	1,29	4,15	0
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	0	0	151,78
180109	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	1.907,86	1.709,55	639,06
180208	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07	44,73	8,48	6,33
190801	Residui di vagliatura	320,32	1.259,84	212,12
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	608,69	0	0
191204	Plastica e Gomma	0	8,41	0
191210	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)	0	0	1.181,47
191212	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	92.830,83	99.745,02	103.734,39
200101	Carta e cartone	0	49,78	41,49
200132	Medicinali	297,23	214,65	43,24
200301	Rifiuti urbani non differenziati	60.797,0	42.905,55	38.715,28
200399	Rifiuti urbani non specificati altrimenti	4,09	28,47	4,28
	Totale [t]	**157.842**	**147.668**	**145.456**

Tabella 6.2 - Quantità di rifiuti trattati [t] [Fonte: Reportistica Software]

CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI IN INGRESSO

Le procedure di controllo utilizzate per l'accettazione e il trattamento dei rifiuti sono implementate all'interno del Sistema di Gestione e possono suddividersi in:

a. Verifica idoneità del rifiuto preliminare allo smaltimento. I rifiuti speciali da termovalorizzare sono omologati attraverso una specifica procedura. Tale procedura definisce i requisiti previsti nel Titolo III-bis della Parte IV del *D.Lgs 152/06 e s.m.i.*.

b. Verifica dell'origine e della tipologia del rifiuto presso i conferitori.

c. Verifica periodica delle caratteristiche del rifiuto conferito. Vengono effettuate analisi merceologiche sulle tipologie e provenienze più significative, con frequenza diversa a seconda della rilevanza.

d. Verifica visiva delle caratteristiche dei rifiuti allo scarico in fossa in sede di conferimento.

In sede di conferimento viene effettuata, una verifica visiva da parte del personale di gestione del termovalorizzatore, poco prima dello scarico finale nella fossa rifiuti, al fine di verificare visivamente la compatibilità del rifiuto conferito. Qualora il carico risulti non conforme alla tipologia del rifiuto concordato non viene accettato.

Nel 2019 i carichi respinti (sia parzialmente che totalmente) sono stati 29 su 10.575 carichi conferiti, pari allo 0,0027%, in linea con il dato dell'anno precedente. I respingimenti sono dovuti in genere alle caratteristiche dimensionali del rifiuto.

La percentuale dei mezzi verificati in ingresso per il 2019 è stata di circa il 91,4%, a garanzia del rispetto dei criteri di accettazione sopra riportati e conseguentemente del buon funzionamento dell'impianto.

7 Identificazione degli Aspetti Ambientali e Valutazione della Significatività

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo che possono interagire con l'ambiente; ai fini della loro valutazione, come previsto dal Sistema di Gestione Ambiente e Qualità, l'impianto è stato suddiviso in aree omogenee:

- Ricevimento rifiuti;
- Stoccaggio rifiuti e caricamento forni (fossa e avanfossa);
- Forni e raffreddamento scorie;
- Ciclo termico (GVR e condensatore);
- Sistema di depurazione fumi, riciclo acque industriali e camini di emissione fumi;
- Produzione di energia elettrica (TV e generatore);
- Stoccaggio e smaltimento polveri/ceneri;
- Gestione di manutenzione e approvvigionamenti;
- Serbatoi interrati di gasolio/reflui lavaggio fumi;
- Rete fognaria raccolta acque industriali e vasche interrate;
- Stoccaggi sostanze/chemicals;
- Sottostazione elettrica (trasformatore elevatore, interruttore AT/MT);
- Uffici tecnici.

7.1 Identificazione degli Aspetti Ambientali

Prima Srl, a seguito dell'Analisi Ambientale Iniziale ed all'esperienza acquisita nella gestione dell'impianto, ha provveduto ad identificare gli aspetti ambientali diretti ed indiretti connessi all'attività del termovalorizzatore, nonché ad individuare le eventuali situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi.

Tutti gli aspetti ambientali sono stati identificati e valutati.

7.2 Aspetti Ambientali Diretti (aspetti sotto il controllo gestionale della società)

- Emissioni in atmosfera;
- Produzione di rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- Sviluppo e diffusione di organismi patogeni o nocivi;
- Emissione di rumore esterno;
- Emissione di odori molesti;
- Consumo di acqua;
- Consumo di combustibili (gasolio);
- Consumo di chemicals;
- Consumo di energia elettrica;
- Scarico delle acque reflue industriali;
- Movimentazione e flussi di traffico interno;
- Emissione di campi elettrici e magnetici;
- Suolo e sottosuolo;
- Rumore
- Impatto visivo;
- Radiazioni Ionizzanti.

7.3 Aspetti Ambientali Indiretti (aspetti sui quali la società ha un controllo gestionale limitato o parziale)

- Trasporto dell'energia elettrica sulla rete del GSE;
- Traffico veicolare esterno per il conferimento dei rifiuti da trattare;
- Uso, recupero/smaltimento e trasporto dei rifiuti prodotti dall'incenerimento (scorie e polveri);
- Sversamenti di sostanze pericolose e non durante trasporti fuori dal sito (chemicals utilizzati/rifiuti smaltiti);
- Comportamenti ambientali degli appaltatori e dei fornitori.

7.4 Emergenze/Anomalie

- Incendio;
- Scarichi idrici incontrollati;
- Rottura tubazioni vapore nel ciclo termico;

- Contaminazione del suolo/sottosuolo;
- Rilascio di energia termica.

7.5 Significatività degli Aspetti Ambientali

Prima Srl ha predisposto una procedura contenente i criteri per individuare e valutare, periodicamente ed in modo sistematico, la significatività degli aspetti ambientali connessi alla conduzione del sito operativo di Trezzo sull'Adda, e per stabilire quali abbiano un impatto significativo sull'ambiente.

Tali aspetti ambientali, diretti ed indiretti, sono stati individuati tenendo in considerazione diverse condizioni di funzionamento:

Normali [N]	che identificano le modalità operative caratteristiche della conduzione dell'impianto
Anomale [A]	che si verificano saltuariamente o in momenti particolari, pur essendo l'impianto funzionale e sotto controllo, quali ad esempio l'avvio e/o fermata dell'impianto
Di emergenza [E]	che rappresentano eventi incidentali/accidentali, indesiderati e/o con bassa frequenza di accadimento e che richiedono particolari modalità di gestione

Sono stati identificati, esaminati e pesati tutti gli aspetti ambientali per definire quelli significativi attraverso quattro parametri di valutazione a cui attribuire un valore variabile tra 1 e 4.

I parametri utilizzati per la valutazione della significatività degli *Aspetti Ambientali Diretti (AAD)* sono:

Impatto ambientale	connesso al singolo aspetto ambientale	Crescente: da 1 a 4
Conformità normativa	inteso come grado di rispetto della normativa	Crescente: da 1 a 4
Parti interessate	inteso come sensibilità della popolazione residente nelle vicinanze del sito, dei lavoratori, degli stakeholders e azionisti	Crescente: da 1 a 4
Adeguatezza tecnologica	lo scostamento tra le tecniche utilizzate rispetto alle BAT [Best Available Techniques]	Decrescente: da 4 a 1

I parametri utilizzati per la valutazione della significatività degli *Aspetti Ambientali Indiretti (AAI)* sono:

Impatto ambientale	connesso al singolo aspetto ambientale	Crescente: da 1 a 4
Livello di controllo	la possibilità dell'organizzazione di influenzare l'aspetto ambientale	Decrescente: da 4 a 1
Parti interessate	inteso come sensibilità della popolazione residente nelle vicinanze del sito, dei lavoratori, degli stakeholders e azionisti	Crescente: da 1 a 4
Livello di conoscenza	correlato al grado di conoscenza che l'organizzazione ha sull'aspetto ambientale indiretto	Decrescente: da 4 a 1

Per ciascun aspetto ambientale diretto che indiretto è stata definita anche una *Probabilità di accadimento*, intesa come possibilità che l'evento possa verificarsi (valore crescente da 1 a 4).

Partendo dalla suddivisione del sito in aree omogenee, la combinazione dei parametri di valutazione, determinati per ogni aspetto ambientale ed in ogni condizione di funzionamento, consente di realizzare un'analisi comparativa della significatività degli aspetti ambientali, attraverso l'attribuzione di un indice pari alla somma dei valori corrispondenti ai parametri sopra descritti.

Effettuando la valutazione e attribuendo ad ogni parametro il valore individuato, ogni aspetto ambientale, diretto ed indiretto, può assumere, come valore finale di *Danno* (D), un valore variabile compreso tra un minimo di 4 ed un massimo di 16, come somma dei criteri sopra esposti.

Moltiplicando il risultato ottenuto (*Danno*) per la *Probabilità di accadimento* è possibile quantificare il *Rischio* associato al singolo aspetto ambientale e confrontarlo con la soglia di riferimento, oltre la quale si ritiene l'aspetto ambientale come significativo.

L'impatto ambientale degli Aspetti Diretti sarà considerato significativo se l'indice assume un valore maggiore o uguale a 9, ed il suo indice di significatività sarà suddiviso, in base al valore ottenuto, in basso (valore compreso tra 9 e 29), medio (valore compreso tra 29 e 42) e alto (valore maggiore di 42).

L'impatto ambientale per gli Aspetti Indiretti sarà considerato significativo se l'indice assume un valore maggiore o uguale a 6, ed il suo indice di significatività sarà suddiviso, in base al valore ottenuto, in basso (valore compreso tra 9 e 29), medio (valore compreso tra 29 e 42) e alto (valore maggiore di 42).

Nel caso specifico di *Prima Srl*, proprietaria dell'impianto e quindi in possesso del potere economico rilevante per gestire pienamente ogni aspetto ambientale diretto, si deve tenere in considerazione, in una valutazione del livello di significatività, ciò che è sotto il diretto controllo operativo Ambiente 2000 Srl, gestore operativo, attraverso una correzione sul Danno (D) secondo lo schema riportato in Tabella 7.1.

Livello di Responsabilità/Capacità di controllo	Correzione del Livello di Danno
0 %	D/2
Maggiore di 0% e minore del 30%	D - 3
Maggiore di 30% e minore 70%	D - 2
Maggiore di 70% e minore di 100%	D - 1
100%	D

Tabella 7.1 – Correzione del Livello di Significatività

Aspetti Ambientali	Condizione	Livello di Significatività alle varie condizioni		
		Normale	Anomala	Emergenza
Emissione di rumore esterno	Normale	30 MEDIO		
	(A) – In fase di avviamento impianto		14 BASSO	
Emissione di vibrazioni	Normale	16 BASSO		
Emissioni in atmosfera (CO_2, NOx, SOx, HCl, metalli pesanti…) da linee di incenerimento rifiuti	Normale (in particolare per parametro NOx)	10 BASSO		
	(E) - Supero dei limiti di emissione con comunicazione obbligatoria agli enti			28 BASSO
	(A) - Malfunzionamento di un qualsiasi analizzatore SME con conseguente incertezza sul valore misurato		9 BASSO	
	(A) - Supero dei limiti di emissione con comunicazione obbligatoria agli enti		32 MEDIO	
Impatto visivo	Normale	15 BASSO		
Movimentazione e flussi di traffico interno	Normale	32 MEDIO		
Produzione di rifiuti pericolosi	Normale (ceneri, polveri e acque lavaggio fumi)	27 BASSO		
Produzione, movimentazione e stoccaggio rifiuti pericolosi	Normale	30 MEDIO		
Rifiuti in Ingresso	(A) - Caratteristiche chimico/fisiche e merceologiche dei rifiuti non adeguate o scorretta classificazione della provenienza		44 Alto	
Smaltimento rifiuti non pericolosi	Normale	18 BASSO		
Smaltimento rifiuti pericolosi	Normale	18 BASSO		
Uso recupero smaltimento e trasporto dei rifiuti prodotti dall'incenerimento	Normale	29 BASSO		

Tabella 7.2 – Significatività degli aspetti ambientali

LEGENDA: Livello di significatività: $9 \leq PS \leq 29$: Basso; $29 \leq PS \leq 42$: Medio $PS \geq 42$: Alto

8 Prestazioni Ambientali di Impianto

Per mantenere un controllo continuo delle prestazioni ambientali sono stati introdotti, all'interno del bilancio ambientale, alcuni indicatori significativi dell'attività dell'impianto, in modo da monitorarne l'andamento operativo, e valutare gli aspetti ambientali individuati.

Gli indicatori utilizzati sono:

- le quantità assolute (t/anno) dei vari inquinanti nelle emissioni in atmosfera;
- le quantità relative (g/kWh) dei vari inquinanti nelle emissioni in atmosfera riferite all'energia lorda totale prodotta in kWh elettrici;
- le quantità relative dei vari inquinanti nelle emissioni in atmosfera riferite ai kg di rifiuto trattato;
- il rendimento elettrico lordo riferito all'energia in ingresso (calcolata in base al PCI stimato del combustibile);
- il rendimento elettrico netto riferito all'Energia in ingresso (calcolata in base al PCI stimato del combustibile);
- le quantità relative (kWh/kg) di kWh prodotti riferiti ai kg di rifiuto trattato;
- le quantità relative (kg/t) di kg di ceneri e scorie riferite alle tonnellate di rifiuti smaltiti;
- le quantità relative (kg/t) di additivi dedicati alla depurazione fumi rispetto alle tonnellate di rifiuti smaltiti.

8.1 Emissioni in Atmosfera

Le emissioni in atmosfera costituiscono di norma l'impatto che presenta le implicazioni ambientali più significative del processo di combustione dei rifiuti, e su cui si concentrano particolari attenzioni di tipo impiantistico per garantire un adeguato contenimento.

I punti di emissione in atmosfera autorizzati con *Decreto AIA n. 774 del 09/02/2016* sono i seguenti:

- Camini linee di combustione 1 e 2;
- Emissione Sistema di emergenza abbattimento odori fossa rifiuti.

È inoltre presente un Gruppo elettrogeno per la produzione di energia elettrica, di potenza pari a 500 kV e funzionante a gasolio, utilizzato solo in caso di emergenza, e la centrale termica di riscaldamento uso civile (locali e acqua igienico-sanitaria) di potenza pari a 217 kW.
Nella Tabella 9.1 seguente sono riportati i limiti prescritti da tale decreto.

Parametro	UdM	Limiti decreto AIA n. 774 del 09/02/2016	
		Semiorari	Giornaliero
Ossidi di azoto	mg/Nm^3	400	80
Monossido di carbonio	mg/Nm^3	100 (3)	50
Ammoniaca	mg/Nm^3	30	10
Polveri	mg/Nm^3	30	10
Acido cloridrico	mg/Nm^3	60	10
Acido fluoridrico	mg/Nm^3	4	1
Ossidi di zolfo	mg/Nm^3	200	50
COT	mg/Nm^3	20	10
IPA	mg/Nm^3	0,01(1)	
PCDD/PCDF	mg/Nm^3	0,1 x 10^{-6} (1)	
Cd + Tl	mg/Nm^3	0,05(2)	
Mercurio	mg/Nm^3	0,05(2)	
Altri metalli pesanti totali	mg/Nm^3	0,5(2)	
Zinco	mg/Nm^3	0,5 (2)	

Note: (1) Valore medio rilevato con un campionamento di 8 ore; (2) Valore medio rilevato con un campionamento di 1 ora; (3) In caso di non totale rispetto del limite semiorario il 95% dei valori medi su 10 minuti non deve superare il valore di 150 mg/Nm^3

Tabella 8.1 – Limiti prescritti

Nelle tabelle che seguono le sigle L1 e L2 indicano i dati di emissione relativi alla linea di combustione 1 e 2 rispettivamente.

8.1.1 Ossidi di Azoto (NO_x)

La formazione di ossidi di azoto nei processi di combustione può avere due origini: dall'azoto presente nel rifiuto da smaltire e da quello presente nell'aria di combustione, che ne rappresenta la maggior parte.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm³	64,06	62,66	58,30	59,44	58,64	59,09
Quantità emessa	t/a	87,62		78,14		79,78	
Indicatore di emissione NOx per kg di rifiuto trattato	g/kg_{rif}	0,56		0,53		0,55	
Indicatore di emissione NOx per E.E. totale	g/kWh	0,65		0,64		0,62	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.2 – Emissioni di NOx ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

L'andamento delle concentrazioni e dei valori di emissione specifici è in linea con l'esercizio precedente grazie alla continuità di funzionamento dei sistemi di denitrificazione, sia non catalitico (SNCR) che catalitico (SCR).

8.1.2 Monossido di Carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è prodotto dalla combustione incompleta dei rifiuti. Occasionalmente si possono avere dei problemi di contenimento dei valori di emissione e conseguentemente, durante i transitori di avvio/fermata dell'impianto oppure per picchi elevati di umidità nei rifiuti da smaltire, di rispetto dei limiti autorizzati di emissione.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm³	7,57	7,41	9,43	9,27	12,28	8,97
Quantità emessa	t/a	10,6		12,0		14,3	
Indicatore di emissione CO per kg di rifiuto trattato	g/kg_{rif}	0,067		0,081		0,098	
Indicatore di emissione CO per E.E. totale	g/kWh	0,079		0,098		0,110	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.3 - Emissioni di CO ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Per l'esercizio del 2019 si osserva, a confronto con il dato 2018, un quantitativo specifico emesso in aumento sia rispetto al rifiuto che all'energia elettrica prodotta, da imputare, con ogni probabilità, alla combustione dei rifiuti da vagliatura degli impianti di depurazione acque (CER 190801) e del compost fuori specifica (CER 191212), a causa della loro umidità. La concentrazione media annua risulta comunque decisamente inferiore rispetto al limite autorizzato espresso come media giornaliera.

8.1.3 Ammoniaca (NH_3)

L'ammoniaca presente nei fumi di combustione è in relazione all'eccesso di urea che viene alimentata per l'abbattimento degli ossidi di azoto oltre a quella eventualmente presente, sotto varie forme, nei rifiuti smaltiti.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm³	0,46	0,35	0,46	0,90	1,82	0,71
Quantità emessa	kg/a	1.035		846		1.617	
Indicatore emissione NH_3 per kg di rifiuto trattato	mg/kg_{rif}	6,56		5,74		11,11	
Indicatore emissione NH_3 per E.E. totale	mg/kWh	7,71		6,93		12,48	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.4 – Andamento delle Emissioni e Indicatori di Prestazione – NH_3 [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Per l'esercizio del 2019 si osserva un quantitativo specifico emesso in aumento rispetto a quello registrato nel 2018, sia rispetto al rifiuto sia all'energia elettrica prodotta, a causa di alcuni malfunzionamenti del sistema catalitico di denitrificazione.

8.1.4 Carbonio Organico Totale (COT)

Il Carbonio Organico Totale (COT) è composto dagli idrocarburi che, a causa di zone di incompleta combustione, possono ritrovarsi nei fumi in uscita dalla sezione di combustione.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm^3	0,11	0,35	0,46	0,29	0,25	0,54
Quantità emessa	kg/a	468		397		715	
Indicatore emissione di COT per kg di rifiuto trattato	mg/kg$_{rif}$	2,96		2,69		4,92	
Indicatore emissione di COT per E.E. totale	mg/kWh	3,48		3,25		5,52	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.5 – Emissioni di COT ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Si osserva un quantitativo specifico superiore a quello dell'esercizio precedente a causa di problematiche di funzionamento dei bruciatori a gasolio durante la fase di ravvio linea.

8.1.5 Particolato/polveri totali

Con il termine polveri vengono identificate le particelle solide trascinate all'interno dei fumi; esse comprendono le ceneri volanti ed i frammenti incombusti; pertanto, la composizione del particolato è molto variabile e la natura degli elementi contenuti nel particolato fine (inferiore al micrometro) deriva dalla condensazione di sostanze presenti in fase gassosa sulla superficie delle particelle, e può procurare alle stesse proprietà chimiche e catalitiche particolari.

Le ceneri volanti, prodotte nella fase iniziale di combustione, vengono parzialmente abbattute durante il passaggio dei fumi tra i banchi di scambio termico del generatore di vapore a recupero (GVR) e quindi nel reattore di condizionamento (spray dryer). Successivamente si ha l'abbattimento delle polveri in corrispondenza del filtro a maniche, mentre nella colonna di lavaggio ad acqua viene completata la riduzione.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm^3	0,75	1,64	1,90	1,37	1,01	1,55
Quantità emessa	kg/a	1.650		2.138		1.712	
Indicatore emissione di Polveri per kg di rifiuto trattato	mg/kg$_{rif}$	10,46		14,48		11,77	
Indicatore emissione di Polveri per E.E. totale	mg/kWh	12,29		17,50		13,22	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.6 - Emissioni di Polveri ed indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Le concentrazioni si mantengono sempre un ordine di grandezza al di sotto dei limiti autorizzati, mentre i valori specifici sono diminuiti rispetto all'esercizio precedente per la sostituzione totale delle maniche dei filtri delle due linee di trattamento fumi.

8.1.6 Mercurio (Hg)

Il mercurio presente nei fumi è direttamente correlato a quello presente nei rifiuti trattati, per cui i quantitativi in uscita sono da rapportare alla composizione e alla quantità smaltita. Il mercurio viene adsorbito mediante i carboni attivi iniettati a monte del filtro a maniche ed abbattuto anche nella colonna finale di lavaggio con l'aggiunta di un solfuro organico.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm^3	0,00054	0,00047	0,0004	0,00125	0,0007	0,0005
Quantità emessa	kg/a	0,84		1,18		0,97	
Indicatore emissione di Hg per kg di rifiuto trattato	mg/kg$_{rif}$	0,0053		0,0080		0,0067	
Indicatore emissione di Hg per E.E. totale	mg/kWh	0,0063		0,0097		0,0075	

Note: [1] concentrazione annua dai campionamenti quadrimestrali

Tabella 8.7 - Emissioni di Hg ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Risolto il problema di deriva della strumentazione di analisi del Mercurio gli indicatori specifici si sono riportati ai valori del 2017, in linea con l'andamento storico.

8.1.7 Composti acidi (HCl, HF, SO_x)

La presenza di cloro, fluoro e zolfo nei rifiuti (i primi due presenti in quantità largamente superiore rispetto ai combustibili tradizionali) porta alla formazione di composti acidi, quali l'acido cloridrico (HCl), l'acido fluoridrico (HF) e l'anidride solforosa (SO_2) nei fumi di combustione.

La rimozione di questi composti acidi avviene con un sistema a doppio stadio: una prima riduzione viene effettuata nella sezione a semi-secco, costituita dal reattore di condizionamento (spray dryer) e dal filtro a maniche, lasciando poi alla colonna di lavaggio finale il compito di completare l'abbattimento. Il bicarbonato di sodio iniettato a monte del filtro a maniche provvede a un primo processo di neutralizzazione con la trasformazione di HCl, HF e SOx nei corrispondenti sali, che vengono separati dal filtro a maniche come polveri. Successivamente nella colonna di lavaggio si ha un più selettivo abbattimento specifico per gli acidi alogenidrici (HCl, HF, HBr) in acqua e per l'SO_x.

Emissioni di HCl

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm^3	1,72	1,76	2,79	1,90	2,80	2,21
Quantità emessa	kg/a	2.562		3.052		3.392	
Indicatore emissione HCl per kg di rifiuto trattato	mg/kg	16,23		20,67		23,32	
Indicatore emissione HCl per E.E. totale	mg/kWh	19,08		24,98		26,19	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.8 - Emissioni di HCl ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Emissioni di HF

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm^3	0,06	0,10	0,22	0,16	0,12	0,66
Quantità emessa	kg/a	128		262		226	
Indicatore emissione di HF per kg di rifiuto trattato	mg/kg$_{rif}$	0,81		1,78		1,55	
Indicatore emissione di HF per E.E. totale	mg/kWh	0,95		2,15		1,74	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.9 - Emissioni di HF ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Emissioni di SOx

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[1]	mg/Nm^3	1,35	1,38	1,64	3,11	3,25	1,83
Quantità emessa	kg/a	1.282		3.961		5.525	
Indicatore emissione SO_x per kg di rifiuto trattato	mg/kg$_{rif}$	8,12		26,92		37,99	
Indicatore emissione SO_x per E.E. totale	mg/kWh	9,55		32,42		42,67	

Note: [1] concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 8.10 - Emissioni di SOx ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Relativamente agli inquinanti si nota ancora un tendenziale aumento, da imputare alla tipologia di materiale in conferimento, nonostante l'intensificazione dei controlli a terra dei rifiuti in ingresso.

Un miglioramento del contenimento dei composti acidi, specificamente dell'HF, potrebbe essere ottenuto attraverso una migliore distribuzione dei reagenti di neutralizzazione, obiettivo attualmente allo studio.

8.1.8 Metalli Pesanti

Inquinanti	UdM	2017	2018	2019
Piombo (Pb)	kg/a	2,92	3,50	1,35
Nichel (Ni)	kg/a	1,78	3,74	1,60
Rame (Cu)	kg/a	2,98	3,83	3,49
Cromo (Cr)	kg/a	6,66	8,97	7,37
Cadmio (Cd) + Tallio (Tl)	kg/a	0,70	2,22	1,99
Arsenico (As)	kg/a	2,35	1,97	4,01
Antimonio (Sb) + Cobalto (Co) + Manganese (Mn) + Vanadio (V) + Stagno (Sn)	kg/a	1,64	19,1	2,25
Zinco (Zn)	kg/a	2,19	30,0	14,08

Tabella 8.11 – Emissioni di Metalli Pesanti [Fonte: Elaborazione su analisi periodiche quadrimestrali]

Si rileva una tendenziale diminuzione delle concentrazioni dei metalli, ad esclusione dell'arsenico, da attribuire alle caratteristiche del rifiuto. Nel valutare il trend emissivo deve essere sempre notato che le differenze sono ampiamente influenzate dalla variazione del limite di rilevabilità dei metodi di prova, che, pur variando in maniera limitata, può influenzare significativamente i flussi in uscita.

Inoltre, per quanto riguarda le concentrazioni, queste risultano diversi ordini di grandezza inferiori ai limiti autorizzati.

8.1.9 Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) derivano da macromolecole organiche che, in fase di combustione, non si decompongono completamente, e sono facilmente adsorbite sulle particelle solide presenti all'interno dei fumi.

L'abbattimento degli IPA viene effettuato mediante l'adsorbimento con carboni attivi, e la rimozione avviene attraverso il filtro a maniche.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[(1)]	ng/Nm^3	3,6	3,5	3,6	4,4	3,8	7,2
Quantità emessa	g/a	5,91		5,91		7,50	
Indicatore emissione di IPA per kg di rifiuto trattato	µg/kg$_{rif}$	0,037		0,040		0,052	
Indicatore emissione di IPA per E.E. totale	µg/kWh	0,044		0,048		0,058	

Note: [(1)] concentrazione annua delle medie quadrimestrali pesate

Tabella 8.12 – Emissioni di IPA ed Indicatori [Fonte: Elaborazione su analisi periodiche quadrimestrali]

Si registra un leggero incremento dei valori, sia in termini di concentrazioni sia di emissioni specifiche, anche se con quantitativi estremamente ridotti e dell'ordine di pochi grammi all'anno, sempre comunque notevolmente minori rispetto ai limiti autorizzati (0,01 mg/Nm^3).

8.1.10 Microinquinanti Organoclorurati

La formazione di Diossine e Furani (PCDD/PCDF) risulta molto complessa e tuttora in fase di studio per determinarne le effettive modalità di formazione/decomposizione.

Diossine e Furani sono abbattuti mediante adsorbimento con carboni attivi iniettati a monte del filtro a maniche.

	UdM	2017		2018		2019	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua	ng/Nm^3	0,00769	0,00235	0,00482	0,00444	0,0068	0,019
Quantità emessa	mg/a	8,56		6,98		18,06	
Indicatore emissione di PCCD/F per kg di rifiuto trattato	ng/kg$_{rif}$	0,0543		0,0473		0,124	
Indicatore emissione di PCCD/F per E.E. totale	ng/kWh	0,0638		0,0571		0,139	

Tabella 8.13 – Emissioni di PCDD/PCDF [Fonte: Elaborazione su analisi mensili con campionamento quindicinale]

Gli indicatori sulle emissioni di diossine/furani sono stabili. I flussi di massa si mantengono nell'ordine della decina di milligrammi, evidenziando un contributo irrilevante nelle emissioni in atmosfera e di conseguenza nelle eventuali ricadute al suolo.

8.1.11 Emissioni dai Sili di Stoccaggio e Sistema di Abbattimento Odori Fossa Rifiuti

I due sili di stoccaggio dei reagenti per l'abbattimento degli inquinanti nei fumi di combustione (bicarbonato di sodio/carboni attivi) e i due sili di contenimento delle ceneri emettono in atmosfera solo durante le fasi di caricamento del prodotto; per queste emissioni non sono previsti limiti nel decreto *AIA n. 774 del 09/02/2016*.

Il sistema di abbattimento odori sull'aria di aspirazione della fossa rifiuti è attivo solo in caso di fermata contemporanea delle due linee di combustione dei rifiuti e pertanto il tempo di funzionamento è ridotto alle prove di funzionalità.

Anno 2019 – Segnalazioni agli Enti di Controllo

Nel corso del 2019, sono stati comunicati agli Enti di controllo i seguenti superi dei limiti di emissione previsti: per la Linea 1 n°10 del valore semiorario per il parametro CO (di cui 9 sono superamenti di soglia ma non di limite), n°10 del valore semiorario per il parametro HF, n°4 del valore semiorario per il parametro HCl, n°9 del valore semiorario per il mentre per il parametro COT e n°1 del valore semiorario per il parametro NH_3 mentre per la Linea 2 n°8 del valore semiorario per il parametro CO (tutti superamenti di soglia ma non di limite), n°3 del valore semiorario per il parametro HF, n°1 del valore semiorario per il parametro COT e n°2 del valore semiorario per il parametro HCl.

Tutti i casi di supero dei limiti autorizzati sono segnalati agli Enti territoriali di controllo con l'indicazione delle anomalie riscontrate e le azioni immediate intraprese per ripristinare le condizioni di normale operatività. La normativa, *D.Lgs 152/06 e s.m.i.*, comunque prevede, per un numero limitato di eventi, causati da condizioni anomale di funzionamento, o arresti tecnicamente inevitabili, che i livelli di concentrazione possano superare i valori limite di emissione autorizzati. Pertanto, i superi sopra riportati si inquadrano ampiamente nei limiti previsti dalla normativa. I livelli raggiunti e i tempi limitatissimi di durata degli eventi sopra riportati non incidono sui parametri di qualità dell'aria nell'area circostante.

In occasione di uno dei superi di CO segnalati (maggio 2019) è stato necessario per motivi di sicurezza alimentare il rifiuto in condizioni di temperatura del forno non ottimali (Temperatura di postcombustione < 850 °C). Questo fatto, anche a seguito di verifica ispettiva di ARPA Lombardia, ha dato luogo ad una diffida da parte dell'Autorità Competente per inosservanza delle prescrizioni AIA. Le prescrizioni dell'autorità sono state adempiute e ne è stata data comunicazione entro i termini richiesti (ottobre 2019).

Gestione Condizioni Anomale di Funzionamento

In condizioni anomale di funzionamento a causa di malfunzionamento e guasti di dispositivi di depurazione e di misurazione, o arresti tecnicamente inevitabili, le concentrazioni in emissione possono superare i valori limite di emissione autorizzati, come previsto dalla normativa vigente. In questi casi l'azienda ha disposto quando necessario il blocco dell'alimentazione dei rifiuti ed in alcuni casi la fermata della linea al presentarsi ed al protrarsi nel tempo di tali eventi. L'impianto è comunque dotato di dispositivi di segnalazione ed allarme che evidenziano il raggiungimento di soglie di attenzione consentendo l'intervento preventivo del personale di conduzione.

Sono comunque identificate le cause e messe in atto le opportune azioni correttive e preventive. Tutti i casi di supero dei limiti autorizzati sono segnalati all'ente territoriale di controllo (ARPA) con l'indicazione delle anomalie riscontrate e le azioni intraprese per ripristinare le condizioni di normale operatività.

8.1.12 Anidride Carbonica (CO_2)

Le emissioni di anidride carbonica (CO_2) sono correlate al quantitativo di carbonio presente nei rifiuti smaltiti e partecipante alla reazione di combustione.

	UdM	2017	2018	2019
Emissioni	t/a	231.097	214.832	213.999
Indicatore di emissione CO_2 per kg di rifiuto trattato	kg CO_2/$kg_{rifiuto}$	1,46	1,45	1,47
Indicatore di emissione CO_2 per E.E. totale	kg/kWh	1,72	1,76	1,65
Valore della CO_2 rilevato in continuo dallo SME	% v/v	10,64	9,64	9,14

Tabella 8.14 – Emissioni di CO_2 ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Gas ad effetto serra ed Emission Trading

La *Direttiva 2003/87/CE* esclude espressamente gli impianti di termodistruzione dei rifiuti urbani e pericolosi, ma non definisce chiaramente lo smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi; per cui la società Prima Srl ha seguito l'iter autorizzativo previsto dalla normativa, con l'ottenimento della autorizzazione all'emissione di gas serra (Aut. n. 157, *DEC/RAS/2179/2004*, Allegato 1), e l'assegnazione di quote gratuite di emissione CO_2, pari a 58.146 annuali

per il triennio 2005/2007, con decreto *DEC/RAS/074/06*. La *Deliberazione 025/07* ha poi specificato il campo di applicazione della *D.Lgs 216/06* escludendo i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalla rilavorazione dei rifiuti urbani stessi; per questo motivo Prima Srl in data 07/03/08 ha chiesto all'autorità competente di uscire dal campo di applicazione dello schema Emission Trading. La richiesta è stata accolta attraverso l'emanazione della *Deliberazione n. 012/2008* del Ministero dell'Ambiente.

Con l'emanazione del *D.Lgs 30/2013* è stata ulteriormente chiarita l'esclusione dal campo di applicazione di tutti gli impianti di incenerimento, a condizione che trattino annualmente, per più del 50 % in peso rispetto al totale dei rifiuti trattati, le seguenti tipologie di rifiuti:

a) Rifiuti urbani
b) Rifiuti pericolosi
c) Rifiuti speciali non pericolosi prodotti da impianti di trattamento, alimentati annualmente con rifiuti urbani per una quota superiore al 50 % in peso.

La verifica della sussistenza di tali condizioni per l'impianto di Trezzo sull'Adda è stata effettuata nel mese di ottobre 2013 tramite verifica da parte di verificatore accreditato ai sensi dell'art. 35 del *D.Lgs 30/2013* e successivamente il Comitato ha approvato la *Delibera n. 28/2013*, nel quale è inserito l'impianto WTE di Trezzo tra gli inceneritori esclusi dal campo di applicazione.

In ottemperanza alle indicazioni fornite dal nuovo *Regolamento EMAS III*, Prima è in grado di fornire un'indicazione delle emissioni di CO_2 equivalente attribuibili all'esercizio dell'impianto di termovalorizzazione. Altri gas serra, quali i fluidi utilizzati per il sistema di condizionamento, sono tenuti sotto controllo attraverso specifici interventi di manutenzione, effettuati secondo le disposizioni di legge.

Attività [t rifiuto trattato]	Tipologia*	GHG emesso	Fattore di Emissione [t CO_2/t rifiuto trattato]	Fattore di Ossidazione	Flusso di Massa [t di CO_2]
90.671,5	Urbani	CO_2 biogenica	0,59	1	53.705
		CO_2 non biogenica	0,78	1	70.752
54.784,45	Speciali	CO_2 biogenica	0,56	1	30.552
		CO_2 non biogenica	1,06	1	58.147
				Totale	**213.155**

Nei rifiuti urbani è compreso il quantitativo di rifiuti speciali prodotti da impianti che trattano annualmente un quantitativo di rifiuti urbani almeno del 50%, calcolato per quei produttori che hanno già fornito dichiariazione di provenienza per l'anno precedente

Tabella 8.15 – Emissione di CO_2 da combustione di rifiuti

Attività [t rifiuto trattato]	GHG emesso	Fattore di Emissione [t GHG/t rifiuto trattato]	F_{EQ} [t $CO_{2\,eq}$/t GHG emesso]	Peso	Flusso di massa [t $CO_{2\,eq}$ GWP_{100})]
145.456	CH_4 biogenico	0,000348	25,25	50%	639
	CH_4 non biogenico	0,0003	28	33%	403
	N_2O biogenico	0,0000464	265	50%	894
	N_2O non biogenico	0,00004	265	33%	509
				Totale	**2.445**

Tabella 8.16 – Emissione di altri GHG da combustione di rifiuti

Attività [kg gasolio]	GHG	Fattore di emissione [t CO_2/litri gasolio]	F_{EQ} [t $CO_{2\,eq}$/t GHG emesso]	Flusso di massa [t $CO_{2\,eq}$ (GWP_{100})]
1.031.748	CO_2	0,003155	1	2.631
	CH_4	0,0000001084	28	2,7
	N_2O	0,00000002167	265	5
			Totale	**2.638,7**

Tabella 8.17 – Emissione di GHG da combustione ausiliari [gasolio]

Emissione complessiva di Gas Serra, espressa come tonn CO_2 equivalente [GWP_{100}]	**218.239**
di cui emissione di Gas Serra, espressa come tonn CO_2 equivalente da fonte biogenica [GWP_{100}]	85.790

Fonte dati: 4th IPCC Assessment Report (2013), reportistica software, analisi rifiuti anno 2008, registro UTF gasolio

8.2 Produzione di Rifiuti

Il processo di termodistruzione dei rifiuti riduce il volume degli stessi a circa un quinto, producendo scorie, che sono la parte incombusta del rifiuto, e ceneri dovute alla depurazione dei fumi del processo.

Le scorie (CER 190112) sono classificate come rifiuto non pericoloso ai fini della normativa vigente, mentre le ceneri leggere (CER 190105*) sono classificate pericolose a causa del contenuto di metalli pesanti.

I rifiuti complessivamente prodotti nel corso del 2019 sono di poco inferiori alle 43.000 t, di cui circa 33.464 t non pericolosi (74%) e 10.283 t pericolosi (26%). Di questi rifiuti 32.309 t sono avviati ad operazioni recupero (74%), mentre 11.434 t (26%) vengono smaltiti in modo definitivo.

Rifiuti prodotti	CER	UdM	2017	2018	2019	Destino
Imballaggi in plastica	150102	kg	29	0	0	R13
Acque industriali	161002	kg	432.220	1.115.360	390.320	D8
Residui di filtrazione prodotti dal trattamento fumi (ceneri leggere)	190105*	kg	7.482.310	7.061.653	7.303.710	D9
Rifiuti liquidi (tratt. fumi e pulizia pozzetti)	190106*	kg	3.072.990	3.221.140	3.436.310	D9
Ceneri pesanti e scorie	190112	kg	33.022.390	32.308.627	31.767.970	R13/R5
Percolato [estratto dalla fossa RSU]	190703	kg	5.370	0	10.890	D9
Fanghi biologici	200304	kg	60.950	39.480	63.700	D8
Carta e cartone	200101	kg	0	200	0	R1
	TOTALE [t]		**43.644,04**	**43.746,44**	**42.972,90**	

Tabella 8.18 – Rifiuti prodotti dall'impianto di Trezzo sull'Adda [Fonte: Reportistica software]

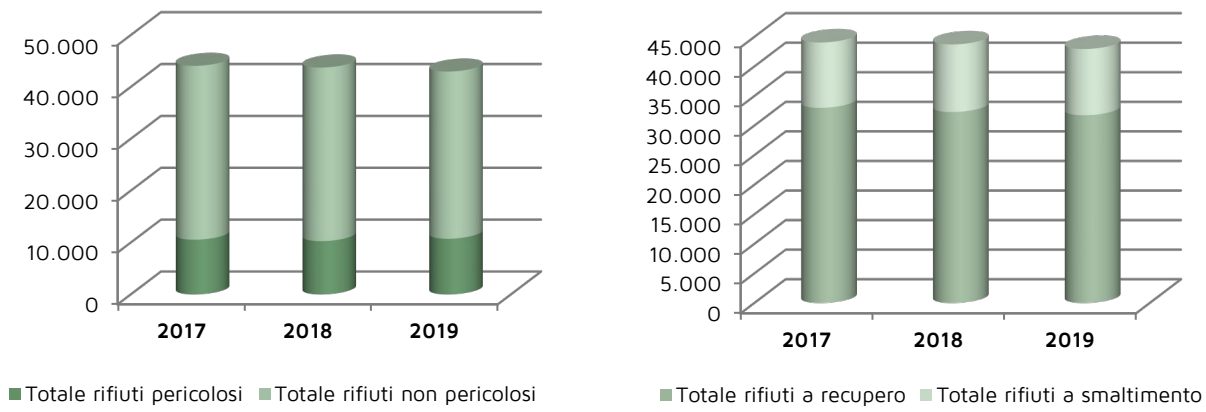


Figura 9.1 – Ripartizione nella Produzione di Rifiuti e loro Destinazione (Recupero/Smaltimento) [dati in tonnellate]

Le ditte di trasporto/smaltimento dei rifiuti prodotti sono qualificate mediante l'applicazione della procedura relativa alla modalità di qualifica fornitori emessa dalla capogruppo Falck Renewables, che prevede la verifica preventiva delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente e l'assegnazione dell'ordine di smaltimento.

	UdM	2017	2018	2019
Ceneri leggere (polveri di abbattimento fumi)	t	7.482	7.062	7.304
kg ceneri/kg rifiuto trattato	%	4,74	4,78	5,02
Scorie	t	33.022	32.309	31.768
kg scorie/kg rifiuto trattato	%	20,9	21,8	21,8

Tabella 8.19 – Indicatori di Prestazione per le ceneri e le scorie prodotte

Gli indicatori dei quantitativi di ceneri e scorie smaltiti sul totale dei rifiuti inceneriti sono in leggero aumento (anche a causa degli elevati quantitativi di reagenti utilizzati nel processo).

Nel sito sono state prodotte ulteriori tipologie di rifiuti, direttamente derivanti dalle operazioni di manutenzione, a carico della società di gestione Ambiente 2000 Srl.

8.3 Consumi Idrici

L'acqua approvvigionata all'impianto è derivata dall'acquedotto consortile e dal pozzo.

	UdM	2017	2018	2019
Acquedotto	mc	36.256	33.010	36.636
Pozzo	mc	56.889	49.449	47.028
Prelievo totale di acqua	**mc**	**93.145**	**82.459**	**83.664**

Tabella 8.20 – Consumo di Acqua [Fonte: Lettura Contatori]

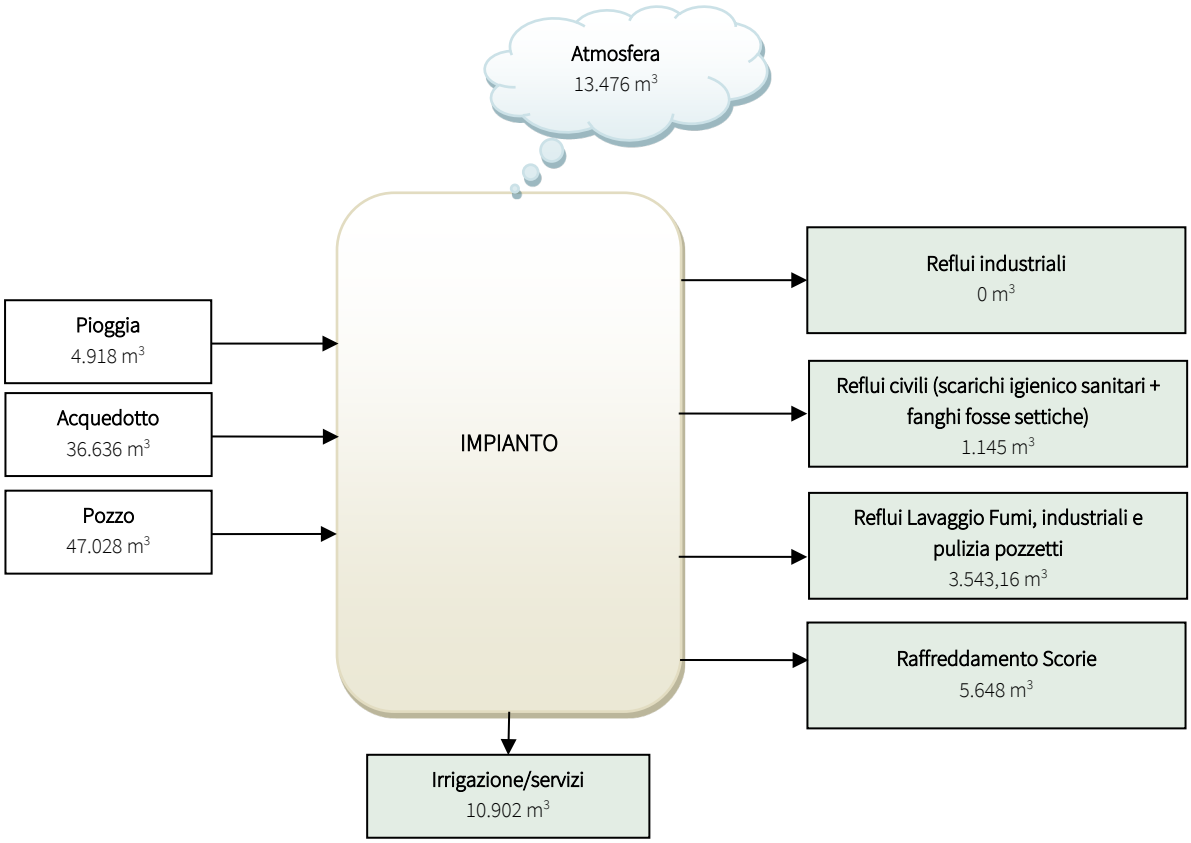


Figura 9.2 – Macrobilancio Idrico – 2019 [Elaborazione Ambiente 2000 Srl]

Nel corso del 2019 sono stati scaricati nella pubblica fognatura 957 m^3; le acque di prima pioggia sono state interamente riciclate nel processo mentre i restanti reflui prodotti sono stati smaltiti come rifiuto.

8.4 Consumo di Combustibili Ausiliari

Il combustibile ausiliario utilizzato ai fini della combustione dei rifiuti è gasolio.

	UdM	2017	2018	2019	Indicazioni di Pericolo[1]
Gasolio Bruciatori Forni	kg	463.045	738.202	1.022.753	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411
Gasolio impianto di riscaldamento	kg	12.454	14.691	6.993	
Gasolio autotrazione	kg	1.920	1.700	2.000	
GPL bruciatori pilota dei forni	kg	0	0	0	H220, H280

Tabella 8.21 – Consumo di Combustibili Ausiliari [Fonte: Registro UTF]

Note: [1] per le definizioni vedere glossario finale

8.5 Consumo di Chemicals

I principali chemicals connessi all'esercizio dell'impianto sono i reagenti impiegati nella depurazione fumi, per i quali in Tabella 9.22 si riportano i consumi relativi al 2019.

	UdM	2017	2018	2019	Indicazioni di Pericolo
Urea diluita al 33%	t	1.577,0	1.425,1	1.442,3	Non pericolosa
Bicarbonato di Sodio	t	3.053,4	2.771,2	3.004,6	Non pericolosa
Calce dolomitica	t	1.747,9	1.692,3	1.701,3	H315, H318, H335
Carboni attivi	t	202,81	199,47	180,68	EUH018
Soda al 33%	t	128,94	119,58	126,49	H314
Sequestrante Hg	t	3,35	3,46	3,41	H314
Totale	**t**	**6.719,21**	**6.218,20**	**6.458,78**	
Consumo specifico	**kg/t_{rif}**	**42,57**	**42,11**	**44,44**	

Tabella 8.22 – Consumo di reagenti per la depurazione fumi [Fonte: Rapporti di Pesa]

Sono inoltre utilizzati ausiliari di processo nella produzione di acqua demi e nel ciclo vapore, e additivi nel ciclo termico. I consumi sono riportati rispettivamente in Tabella 9.23 e in Tabella 9.24.

	UdM	2017	2018	2019	Indicazioni di Pericolo
Soda al 33%	t	38,7	35,4	40,06	H314
Acido cloridrico al 32%	t	43,1	39,5	44,67	H290, H314, H335
Totale	**t**	**81,8**	**74,9**	**84,73**	

Tabella 8.23 – Consumo di reagenti per la produzione di acqua demineralizzata e nel ciclo a vapore [Fonte: Rapporti di Pesa]

	UdM	2017	2018	2019	Indicazioni di Pericolo
Additivi acqua ciclo termico	t	4,13	2,35	2,62	Varie

Tabella 8.24 - Consumo di additivi per acqua ciclo termico [Fonte: Rapporti di Pesa]

Nel commentare i valori indicati nella Tabella 9.22 si evidenzia che l'utilizzo dei chemicals per l'abbattimento delle sostanze acide è in oscillazione, fatto da inputare alla variabilità nella composizione dei rifiuti trattati.

L'aumentato consumo di gasolio è da imputarsi a più frequenti accensioni dei bruciatori, necessarie per mantenere la temperatura in camera di combustione in occasione di partite di rifiuto a basso potere calorifico ed al maggior numero di fermate accidentali delle linee.

I consumi di acido cloridrico e soda caustica, riportati nella Tabella 9.23, sono direttamente correlati alla produzione dell'acqua demineralizzata.

Il consumo di additivi, per l'acqua utilizzata nel ciclo termico, è tornato ai livelli del 2016.

8.6 Consumo di Energia Elettrica

Nell'ultimo triennio l'efficienza elettrica dell'impianto oscilla attorno ad un valore medio di circa il 15%.

Energia Elettrica	UdM	2017	2018	2019
Energia elettrica lorda prodotta	MWh	134.303	122.167	129.503
Utilizzata totale	MWh	16.995	21.134	21.757
Autoconsumi (Ciclo termico)	MWh	6.772	6.521	6.922
Acquistata dalla rete nazionale	MWh	972,54	976,42	144,20
Perdite	MWh	6.175,37	696,79	687,01
E.E. utilizzata/E.E. prodotta lorda	%	12,65	17,30	16,8

Tabella 8.25 – Consumi di Energia Elettrica [Fonte: Lettura Contatori]

8.7 Acque Reflue Industriali

Le acque reflue industriali sono provenienti dagli spurghi di processo, da alcune aree specifiche e reflui provenienti dal sistema di depurazione fumi. Ad oggi non sono mai state conferite acque industriali alla rete fognaria comunale.

I reflui provenienti dal processo sono riciclati e per la maggior parte riutilizzati in varie sezioni (raffreddamento scorie, ecc.); soltanto la parte eccedente viene smaltita come rifiuto.

I reflui provenienti dal sistema di depurazione fumi (spurgo del riciclo colonna di lavaggio) sono raccolti in un serbatoio fuori terra del volume di 50 m^3 e periodicamente smaltiti come rifiuto (CER 190106*).

8.8 Biodiversità

L'impatto sulla biodiversità può essere valutato indirettamente attraverso la superficie di suolo occupata, che viene così correlata alla superficie potenzialmente sottratta all'habitat di specie animali e vegetali.

Superficie occupata dal Sito [m²]	23.100

8.9 Sviluppo e Diffusione di Organismi Patogeni o Nocivi

La distruzione degli organismi patogeni presenti nei rifiuti è uno degli aspetti positivi del processo di termovalorizzazione dei rifiuti.

Grazie alle temperature raggiungibili durante il processo si ottiene una completa sicurezza igienica per la scomparsa dei germi patogeni, semi di ogni genere, uova e cisti di parassiti, nematodi.

Le sezioni dell'impianto che possono essere interessate dalla presenza di agenti patogeni vari correlati alla presenza dei rifiuti sono l'area di ingresso all'impianto, l'avanfossa e la fossa di raccolta rifiuti.

Dai risultati ottenuti dal monitoraggio ambientale e dalle conclusioni da questo derivanti, non sono presenti agenti biologici compresi nell'Allegato XLVI del del *D.Lgs 81/08 e s.m.i.* a norma dell'art. 268, comma 1, (Gruppo 2).

8.10 Emissione di Rumore Esterno

L'area del sito è classificata dal vigente PGT come "zona d'interesse sovra comunale destinata ad impianto a tecnologia complessa per RSU". La zonizzazione acustica del Comune di Trezzo sull'Adda assegna all'area del termovalorizzatore la classe IV "Intensa attività umana". Le aree industriali a nord del sito sono state inserite nella classe acustica V "prevalentemente industriale", la destinazione d'uso urbanistica è "zone D1 artigianali e industriali di completamento con vincolo speciale". Alle aree agricole poste sul lato sud-est, è stata attribuita la classe III "aree di tipo misto". L'impianto è un'attività a ciclo continuo funzionante 24/24 ore.

Data le caratteristiche e la pluralità di sorgenti che contribuiscono al clima acustico in corrispondenza dell'area a nord del termovalorizzatore, è presente, come da Piano di Risanamento Acustico, una barriera fonoassorbente e fonoisolante posta sul confine nord dell'area dell'impianto, avente altezza variabile tra i 4 e i 6 metri, e posizionata come riportato in Figura 9.3.

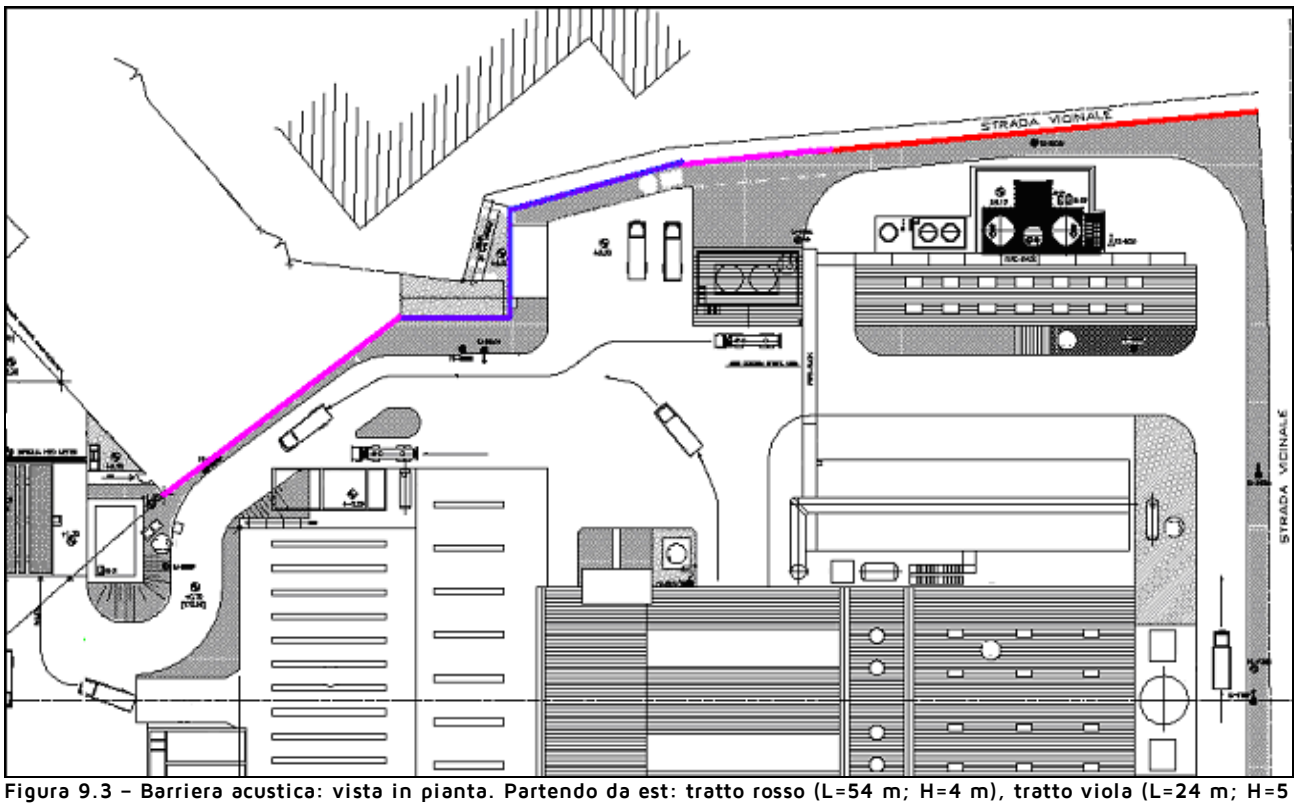


Figura 9.3 – Barriera acustica: vista in pianta. Partendo da est: tratto rosso (L=54 m; H=4 m), tratto viola (L=24 m; H=5 m); tratto blu (L=55 m; H=6m), tratto viola (L=40 m; H=5 m)

La successiva Figura 9.4 riporta i punti monitorati.

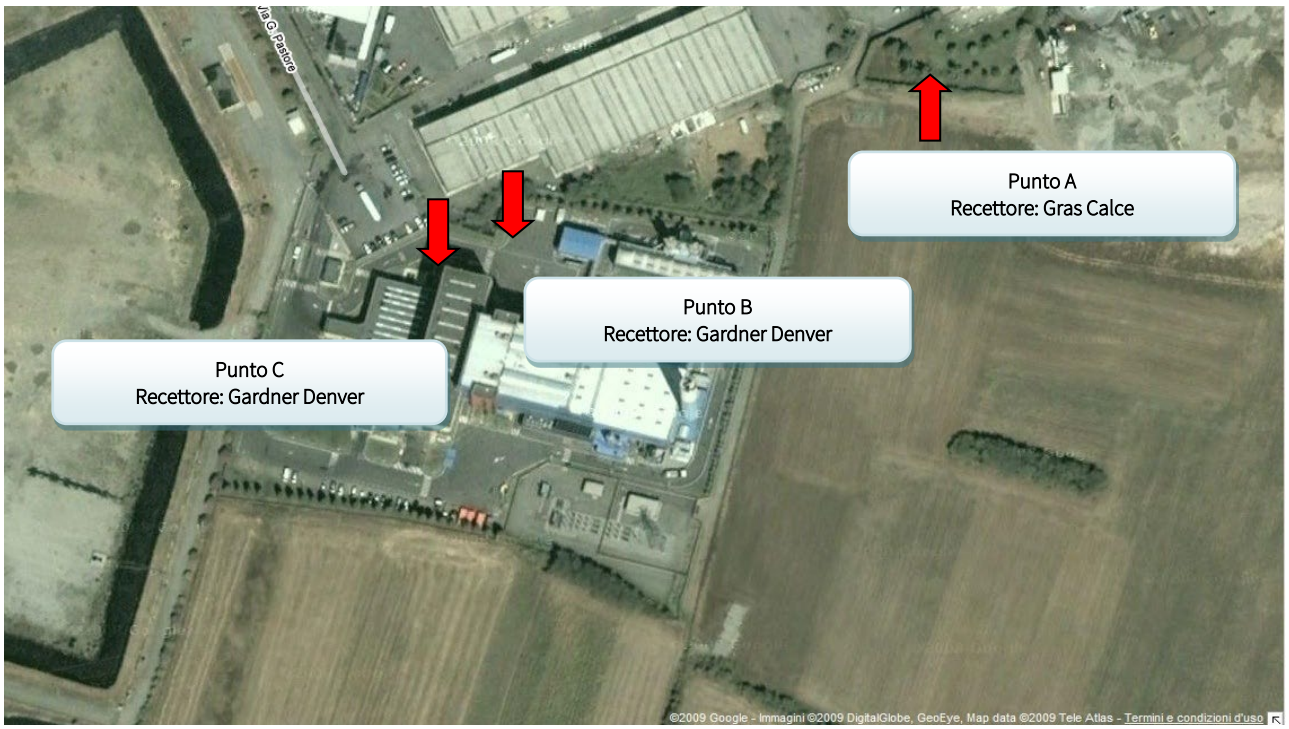


Figura 9.4 – Ubicazione dei Punti di Misura/Recettori

In Tabella 9.26 e Tabella 9.27 sono riportati i risultati delle ultime campagne di misura effettuate ad aprile e agosto 2019, con impianto in marcia e fermo, confrontati con i limiti di zona vigenti, per i quali si segnala, relativamente al Recettore II, il passaggio dalla classe III alla classe II.

#	Recettore	Classe	L_{A90}	Limiti di immissione vigenti [dB_A]
		Periodo Diurno [6.00 - 22.00]		
I	Pozzo d'Adda - Via Cascina Cavallasco n.7	III	43,5	60
II	Grezzago - Via Lombardia	II	45	50
III	Trezzo d'Adda - Gras Calce SpA	V	52	70
IV	Trezzo d'Adda - Meccanica Crimast Srl	V	55	70
		Periodo Notturno [22.00 - 6.00]		
I	Pozzo d'Adda - Via Cascina Cavallasco n.7	III	39	50
II	Grezzago - Via Lombardia	II	41,5	45
III	Trezzo d'Adda - Gras Calce SpA	V	51	60
IV	Trezzo d'Adda - Meccanica Crimast Srl	V	55,5	60

L_{A90}: Livello di rumore ambientale livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo, superato per il 90% del tempo considerato

Tabella 8.26 – Confronto con limiti di immissione

È possibile valutare il contributo degli impianti di Prima calcolando la differenza logaritmica fra i valori di L_{A90} misurati con gli impianti in esercizio ed i valori L_{A90} misurati con gli impianti fermi. Le emissioni sono valutate ai ricettori in accordo al D.M. 31 gennaio 2005.

#	Recettore	LA_{90} Impianto in marcia	LA_{90} Impianto fermo	Contributo Impianto	Limiti di Emissione dB(A)	Rispetto dei Limiti
			Periodo Diurno [6.00 - 22.00]			
I	Pozzo d'Adda - Via C.ina Cavallasco 7	43,5	42	38,4	55	SI
II	Grezzago - Via Lombardia	45	45	/	50	SI
III	Trezzo d'Adda - Gras Calce SpA	52	46,5	50,7	65	SI
IV	Trezzo d'Adda - Meccanica Crimast Srl	55	48,5	53,8	65	SI
			Periodo Notturno [22.00 - 6.00]			
I	Pozzo d'Adda - Via C.ina Cavallasco 7	39	38,5	30	45	SI
II	Grezzago - Via Lombardia	41,5	39	37,9	40	SI
III	Trezzo d'Adda - Gras Calce SpA	51	45,5	49,7	55	SI
IV	Trezzo d'Adda - Meccanica Crimast Srl	55,5	44,5	55	55	SI

Tabella 8.27 – Confronto con limiti di emissione

Al Recettore II, nel periodo diurno e notturno, si evidenzia una rumorosità più elevata con impianto fermo. Ciò è dovuto presumibilmente al traffico veicolare. In prossimità di questi recettori il traffico autostradale e quello della SP 179 - e non il termovalorizzatore che opera a ciclo continuo -sono quindi responsabili del clima acustico, sia nel periodo diurno che in quello notturno.

8.11 Emissione di Odori Molesti

L'area di conferimento dei rifiuti (avanfossa) e la relativa fossa di stoccaggio sono completamente chiuse e mantenute in depressione per impedire la fuoriuscita degli odori verso l'ambiente esterno; l'aria aspirata mediante gruppi elettroventilanti viene canalizzata ed inviata ai forni come aria primaria di combustione.

In fase di non esercizio contemporaneo di entrambe le linee, entra in funzione un sistema ausiliario di emergenza per l'abbattimento degli agenti inquinanti che possono svilupparsi in fase di stoccaggio dei rifiuti, identificato come punto di emissione E4; il sistema è costituito da un ciclone e da un filtro a carboni attivi, tale da garantire la totale assenza di batteri patogeni ed è strutturato in modo che i gruppi di continuità installati garantiscano il funzionamento del sistema in qualsiasi circostanza.

8.12 Movimentazione e Flussi di Traffico Interno

Il traffico veicolare all'interno del sito di termovalorizzazione è dovuto agli automezzi che conferiscono i rifiuti e le materie prime ausiliarie (chemicals), nonché a quelli che provvedono allo smaltimento delle scorie e delle ceneri. Il flusso medio degli automezzi in ingresso ed uscita dall'impianto è di circa 50 unità al giorno, comprensivo dei mezzi di conferimento rifiuti e dell'approvvigionamento di materie prime.

Gli automezzi che conferiscono i rifiuti per lo smaltimento sono sostanzialmente di due tipologie: "compattatori" (con capacità da 3 a 12 tonnellate) e "bilici", con capacità di circa 25 tonnellate, che rappresentano circa l'80 ÷ 90 % del flusso giornaliero. Il tragitto percorso da questi automezzi all'interno dell'impianto è breve e limitato all'ingresso, all'area di scarico ed all'uscita.

Il flusso di traffico settimanale non relativo al conferimento di rifiuti può essere riassunto in:

- conferimento delle sostanze ausiliarie (chemicals) mediante autosilo/autobotti - 10 automezzi;
- smaltimento delle scorie - 25 automezzi;
- smaltimento delle ceneri - 5/6 automezzi;
- smaltimento delle acque reflue del lavaggio fumi - 1/2 automezzi;
- smaltimento delle acque reflue industriali - 2/3 automezzi;
- pulizie varie - 2 automezzi.

La viabilità all'interno dell'impianto è regolamentata con limiti di velocità definiti e opportuna segnaletica conforme al codice stradale, al fine di evitare incidenti stradali. I mezzi in sosta, in attesa delle operazioni di carico/scarico, sono tenuti a motore spento per evitare inquinamenti atmosferici.

8.13 Emissione di Campi Elettrici e Magnetici

Campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz)

All'interno del sito sono presenti varie apparecchiature funzionanti con energia elettrica alla frequenza di 50 Hz, con conseguente generazione di campi elettrici e magnetici. Per valutarne l'impatto è stata effettuata nel 2018 una nuova campagna di misura dei campi elettrici e magnetici generati dalle principali fonti presenti sull'impianto.

Tutti i valori di induzione magnetica e di campo elettrico misurati all'interno del sito rientrano ampiamente nei limiti previsti dal T.U. (si veda *Allegato VI-bis al D.Lgs 81/08 e s.m.i.*).

Campi elettromagnetici ad alta frequenza (> 100 kHz)

Per quanto riguarda la generazione di campi elettromagnetici ad alta frequenza (> 100 kHz), all'interno del sito sono presenti apparati radio ricetrasmittenti per le comunicazioni interne del personale operativo di impianto. L'utilizzo è stato autorizzato in concessione per frequenze definite e l'impatto generato di campi elettromagnetici è trascurabile.

8.14 Suolo e Sottosuolo

L'area su cui è stato realizzato il Termovalorizzatore, con inizio lavori nella primavera del 1999, era di origine agricola, come si evidenzia dagli atti di acquisto e dagli estratti catastali, per cui non si hanno evidenze di inquinamento pregresso di tipo industriale.

Il monitoraggio dell'intera area di gestione rifiuti di Trezzo sull'Adda, comprensiva del termovalorizzatore e dell'ex impianto di produzione bricchette da rifiuti urbani ora chiuso, viene effettuato mediante due piezometri localizzati a monte e a valle dell'area nel suo complesso, con lo scopo di monitorare le oscillazioni piezometriche e rilevare la presenza di eventuali forme di inquinamento e, se l'origine è locale, intervenire prima che abbia contaminato un'area troppo vasta. Come prescritto in AIA, vengono effettuate semestralmente misure quantitative del livello statico e misure qualitative, trasmesse agli Enti di competenza. I risultati denotano un superamento dei limiti dei solventi clorurati, sia a monte che a valle dell'impianto; tale inquinamento non è comunque da imputare all'esercizio del termovalorizzatore, dove peraltro non si utilizzano solventi.

Sono presenti tre serbatoi interrati di gasolio ed una vasca interrata destinata allo stoccaggio delle acque reflue provenienti dal lavaggio fumi (non più in uso perché sostituito da un serbatoio fuori terra), a doppio contenimento con sistema di allarme posto nell'intercapedine. Per tale tipologia di apparecchiature le linee guide di ARPA Lombardia non prescrivono ulteriori controlli oltre a quelli presenti, in quanto il rischio di rottura di entrambi i contenimenti risulta estremamente basso.

8.15 Impatto Visivo

L'impatto visivo, nel nostro caso, può essere definito come il grado di percezione, da parte di un osservatore, delle modifiche apportate al territorio con la realizzazione del termovalorizzatore. Il grado dell'impatto visivo dipende da molteplici fattori, come la difficoltà del paesaggio preesistente ad accogliere i nuovi elementi, oppure, al contrario, la sua capacità ad integrarsi con essi. L'area messa a disposizione dal comune di Trezzo sull'Adda per la realizzazione del sito è molto limitata, circa 23.000 m^2, in relazione alla tipologia dell'impianto, pertanto la realizzazione è necessariamente avvenuta in altezza, comportando una visibilità dell'impianto. Poiché la zona di realizzazione del

sito, oltre ad essere a carattere industriale, non è soggetta ad alcun vincolo (paesaggistico, naturale, idrogeologico, ecc.) e, malgrado la percettibilità dell'impianto sia evidente soprattutto dal versante sud, essa è caratterizzata da una panoramicità bassa, in quanto zona pianeggiante, e pertanto non si ha sottrazione di fruibilità del paesaggio (panoramicità).

L'elemento di maggior percettibilità dell'impianto, ovvero il camino fumi, è stato reso – nel corso della fermata manutentiva del 2018 - meno impattante attraverso la rimozione degli scacchi colorati.

8.16 Indicatori per gli Aspetti Ambientali Indiretti

8.16.1 Uso e Recupero/Smaltimento dei Rifiuti Prodotti dal Processo di Termovalorizzazione (Scorie e Ceneri)

La politica della società, per lo smaltimento delle scorie e delle ceneri prodotte nel processo di termovalorizzazione, privilegia il loro recupero piuttosto che lo smaltimento finale in discarica, valutandone costi ed opportunità di un successivo riutilizzo.

8.16.2 Trasporto dell'Energia Elettrica sulla Rete del Gestore del Sistema Elettrico

L'energia elettrica prodotta dalla termovalorizzazione dei rifiuti è generata alla tensione di 10 kV e poi, mediante un trasformatore elevatore, innalzata a 132 kV ed immessa nella rete di trasmissione nazionale. Adiacente all'impianto è posta una sottostazione elettrica, di proprietà Terna SpA, per la misura dell'energia elettrica conferita alla rete di trasmissione nazionale ed il sezionamento della linea.

Da qui parte l'elettrodotto che la collega alla cabina primaria di Trezzo sull'Adda, che attraversa terreni ad uso prevalentemente agricolo e lontani dai nuclei abitati; lo sviluppo complessivo dell'elettrodotto è di circa 2,88 km (nella Figura 9.5 è riportato il percorso dell'elettrodotto).

Il tracciato è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del *T.U. 11/12/1933 n. 1775*, concordato preliminarmente con i Comuni e gli Enti interessati, comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati coinvolti. I comuni interessati dall'attraversamento del tracciato sono Trezzo sull'Adda e Grezzago.

Frequenza nominale	50 Hz	**Potenza nominale**	115 MVA
Tensione nominale	132 kV	**Intensità di corrente nominale**	500 A

Tabella 8.28– Caratteristiche dell'elettrodotto

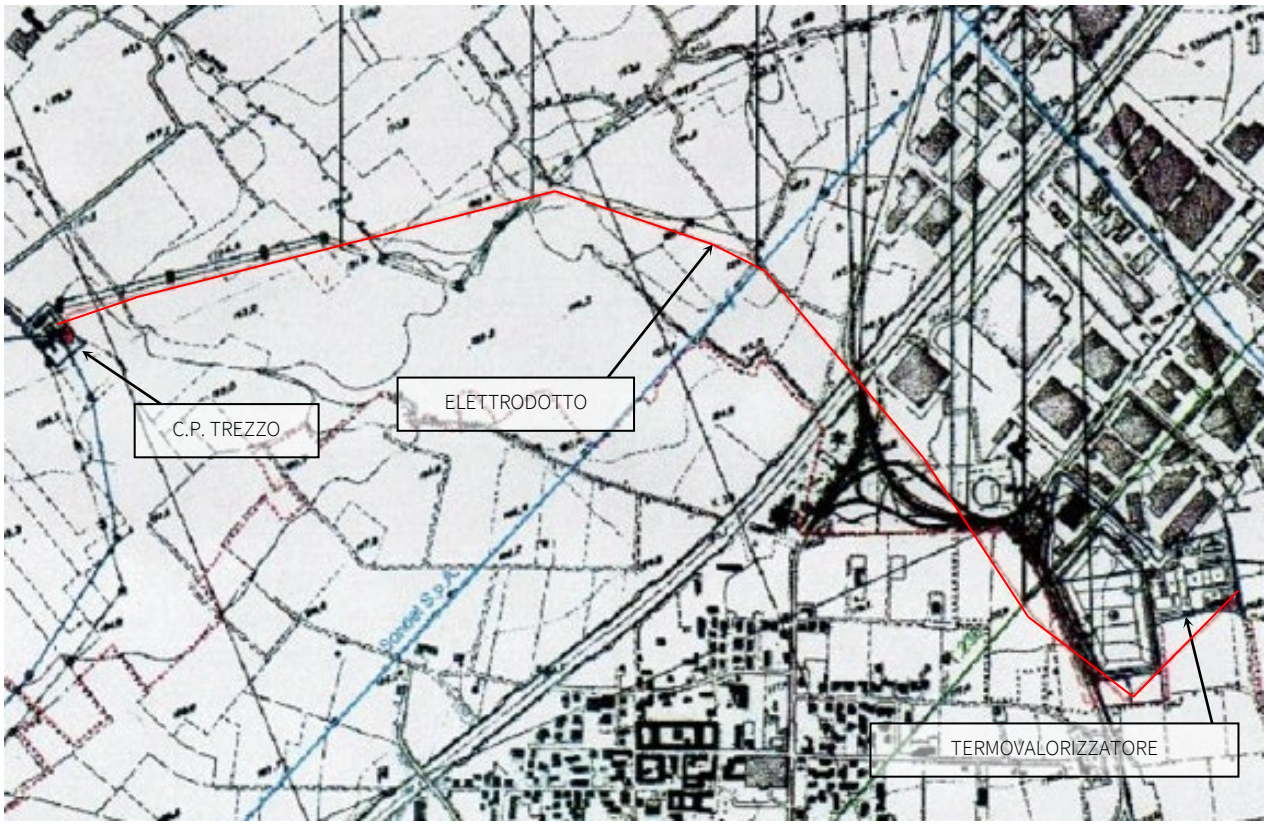


Figura 9.5 – Percorso dell'elettrodotto

La valutazione e il monitoraggio dell'impatto causato dai campi elettromagnetici dovuti al passaggio di energia elettrica sull'elettrodotto sopra citato, e più in generale sulla Rete di Trasmissione nazionale è di responsabilità e competenza del GSE (TERNA).

8.16.3 Traffico Veicolare Esterno per il Conferimento dei Rifiuti da Trattare

L'incremento del traffico indotto dall'esercizio del termovalorizzatore dipende dalla capacità degli automezzi utilizzati per il conferimento dei rifiuti all'impianto. Di norma, vengono utilizzati mezzi di media/grande capacità dotati di idonee attrezzature di compattazione.

Il flusso medio di automezzi in ingresso e uscita dall'impianto è di circa 50 unità al giorno; si può evidenziare la buona accessibilità dell'area, in quanto l'uscita dell'autostrada A4 dista meno di 1 km dall'impianto e le strade provinciali di accesso al sito non interessano i centri abitati dei comuni limitrofi, ma solo una parte dell'area industriale di Trezzo sull'Adda, per cui l'aspetto non causa disagi per la popolazione in termini di rumore stradale e delle polveri eventualmente emesse durante i trasporti.

8.16.4 Sversamenti di Sostanze Pericolose e Non Durante Trasporti Fuori dal Sito (Chemicals utilizzati/Rifiuti smaltiti)

L'eventualità di incidenti durante il trasporto su strada, al di fuori dell'impianto, di prodotti chimici o di scorie/ceneri, costituisce un aspetto ambientale indiretto.

I chemicals allo stato liquido e classificati come pericolosi sono trasportati in accordo alla normativa ADR, rispettando quindi criteri di sicurezza molto rigidi; il personale di conduzione dei mezzi è opportunamente formato ad intervenire in caso di incidente ambientale.

Le scorie e le ceneri sono allo stato solido, per cui un eventuale incidente stradale con sversamento sul suolo può causare un inquinamento contenuto.

8.16.5 Comportamenti Ambientali degli Appaltatori e dei Fornitori

È compito di tutto il personale operativo di Ambiente 2000 Srl riferire alla Direzione di impianto sul comportamento in campo di terzi operanti all'interno del sito e su eventuali anomalie riscontrate nelle forniture, che contrastino con la normativa ambientale e di sicurezza.

La gestione operativa del termovalorizzatore spetta ad Ambiente 2000 Srl, che provvede anche al controllo delle imprese che operano all'interno dell'impianto per quanto riguarda l'ambiente, la sicurezza e la salute negli ambienti di lavoro. I criteri di comportamento da rispettare da parte degli appaltatori/fornitori che svolgono attività all'interno del sito sono descritti nel documento DUVRI (Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali), che accompagna il contratto di appalto/fornitura.

8.17 Emergenze - Rischi di Incidenti Ambientali

La società di gestione Ambiente 2000 Srl adotta un sistema di procedure specifiche per la gestione delle emergenze, comprese quelle ambientali, con l'obiettivo di definire le responsabilità del personale coinvolto, gli iter procedurali di comunicazione verso l'esterno e le modalità di intervento nel caso si verifichi un incidente. È stato predisposto un piano di emergenza, che comprende anche i principali rischi ambientali, con l'obiettivo principale di proteggere la salute e la sicurezza del personale presente sull'impianto e della popolazione esterna al sito, e atto a ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e sulle strutture impiantistiche. Il Piano di emergenza è a disposizione del personale operativo e un suo estratto è consegnato alle ditte esterne che svolgono attività all'interno del sito.

Il Piano predisposto è verificato e le prove vengono effettuate annualmente, con situazioni simulate, coinvolgendo il personale operativo e i terzi presenti sull'impianto.

Nel seguito sono descritte le situazioni di emergenza che potrebbero avere un impatto ambientale.

8.17.1 Incendio

L'emergenza che può avvenire con maggior frequenza su questo tipo di impianti è rappresentata da situazioni di principio di incendio dei rifiuti stoccati nella apposita fossa chiusa prima che siano alimentati alla tramoggia di carico dei forni. Le cause possono essere varie, ma principalmente può accadere per un ritorno di fiamma in fase di alimentazione rifiuti dalla tramoggia di carico che poi trasmettono la fiamma, attraverso sfilacci presenti, ai rifiuti stoccati in fossa, oppure in caso di scarico di rifiuti nella fossa provenienti direttamente dalla raccolta con un focolaio di incendio già presente. La fossa rifiuti è comunque protetta con un sistema sprinkler ad acqua ed evacuatori di fumo.

Un altro caso ipotetico è rappresentato dall'incendio sul gruppo turbina vapore–generatore, causato dall'olio presente nel circuito di lubrificazione e regolazione. Un'ulteriore ipotesi riguarda l'incendio dei trasformatori di tensione

dell'energia elettrica; è comunque possibile raccogliere l'olio presente al loro interno nelle apposite vasche sottostanti predisposte.

L'impianto ha ottenuto il Certificato di Prevenzione Incendi, dal Comando VVF provinciale, con validità fino al 20/07/24. I dispositivi antincendio presenti sono costituiti da una rete interrata antincendio corredata da due pompe, una elettrica ed una motopompa diesel di riserva e da idranti UNI70 con una vasca di stoccaggio acqua di volume pari a 100 m^3, un impianto sprinkler con evacuatori di fumo per la fossa di stoccaggio rifiuti, un sistema di rilevazione fumi e impianto fisso a CO_2 per il gruppo generatore ed estintori disposti su tutta l'area dell'impianto. Tutti gli impianti antincendio presenti sono sottoposti a verifiche e prove periodiche con frequenza almeno semestrale. Il gestore Ambiente 2000 ha provveduto alla nomina della squadra addetta alle emergenze, nonché al relativo addestramento, come previsto dalla normativa vigente per la specifica tipologia dell'impianto.

8.17.2 Rottura Tubazione di Vapore nel Ciclo Termico

Questa situazione di emergenza riguarda esclusivamente l'operatività dell'impianto e degli operatori interni, senza alcun pericolo per l'ambiente circostante e la popolazione residente.

8.17.3 Contaminazione del Suolo/Sottosuolo

Nel caso di sversamenti accidentali di sostanze pericolose (chemicals) utilizzate sull'impianto in aree pavimentate/impermeabilizzate, la contaminazione potrà interessare il sistema di raccolta acque; l'evento è controllato utilizzando le vasche finali di raccolta e stoccaggio; il rischio di inquinamento atmosferico per tali eventi risulta minimo. Tutti i serbatoi fuori terra sono provvisti di bacino di contenimento. I serbatoi interrati presenti sono a doppio contenimento con sistema di allarme posto nell'intercapedine.

Potenziali Sorgenti di Contaminazione del Suolo

In generale, sono da considerare potenziali sorgenti di contaminazione del suolo dovute a eventi accidentali:

- Serbatoi/vasche interrati e relative tubazioni interrate di collegamento;
- Serbatoi/depositi fuori terra di sostanze pericolose e relative tubazioni di collegamento se interrate;
- Operazioni di carico/scarico di sostanze solide/liquide pericolose.

Per il sito di Trezzo sull'Adda, sono presenti:

- Serbatoi interrati (a doppia parete con sistema di allarme)
  - 2 Serbatoi di gasolio (V = 30 m^3) ad uso combustibile ausiliario forni di incenerimento;
  - 1 Serbatoio gasolio (V = 5 m^3) ad uso combustibile caldaia riscaldamento uffici;
- Vasche interrate

Esterne

  - Raccolta acque meteoriche 1a pioggia;
  - Raccolta acque meteoriche 2a pioggia;
  - Raccolta olio trasformatori;

Interne all'edificio (a doppia parete con pozzetto spia)

  - Vasca fossa rifiuti;
  - Vasca raccolta scorie.
- Serbatoi/depositi con bacino di contenimento
  - 2 Serbatoi per Urea 33% (V = 100 m^3 - liquido);
  - 2 Sili Ceneri (V = 2 x 150 m^3 – solido);
  - 1 Silo per la calce dolomitica (V = 60 m^3 – solido)
  - 1 Serbatoio per la raccolta delle acque reflue industriali (V = 50 m^3)
  - 1 Serbatoio mobile gasolio autotrazione (V = 7 m^3 - liquido);
  - 1 Serbatoio Acido cloridrico (HCl) 33% (V = 6 m^3 - liquido);
  - 1 Serbatoio Soda caustica (NaOH) 33% per la produzione di acqua demineralizzata (V = 6 m^3 - liquido);
  - 1 Serbatoio per Sequestrante Hg (V = 5 m^3 - liquido);
  - 1 Serbatoio Soda caustica (NaOH) ad uso lavaggio fumi (V = 60 m^3 - liquido).

8.17.4 Rumore

Questo aspetto ambientale può manifestarsi solo in particolari situazioni di emergenza di brevissima durata (rotture delle palettate della turbina a vapore, rottura dei cuscinetti dei rotori del condensatore ad aria) e non comporta alcun pericolo per l'ambiente circostante e la popolazione.

8.17.5 Rilascio di Energia Termica

Questa aspetto ambientale si manifesta con l'emissione diretta in atmosfera di vapore d'acqua, per un periodo di qualche ora, durante le fasi di avviamento impianto oppure per blocco della Turbina a vapore, in quanto, nel primo caso non è possibile immettere il vapore prodotto direttamente in turbina fino ad un determinato valore della pressione e nel secondo caso, condensare completamente il vapore prodotto nel condensatore ad aria. Non comporta alcun pericolo per l'ambiente circostante e la popolazione.

9 Sicurezza sul lavoro

PRIMA Srl

Prima Srl ha un solo dipendente, il Tecnico Commerciale, per il quale non sono presenti dati infortunistici.

AMBIENTE 2000 Srl – GESTORE OPERATIVO

Il personale operativo di gestione del sito (circa 32 unità) dipende da Ambiente 2000 Srl, la quale ne cura gli aspetti riguardanti la sicurezza e la salute nel rispetto della normativa vigente.

Periodo	Ore lavorate	Numero di Infortuni	Indice Frequenza [1]	Giorni di assenza	Indice Gravitá [2]
2017	62.579	1	15,98	49	0,78
2018	63.086	0	0	20	0,32
2019	65.273	1	15,32	6	0,09

Note:
[1] *Indice di frequenza degli infortuni:* rapporto tra il numero degli infortuni avvenuti e il numero delle ore lavorate x 1.000.000
[2] *Indice di gravità degli infortuni*: rapporto tra i giorni di assenza per infortunio e il numero delle ore lavorate x 1.000

Tabella 9.1 - Andamento infortunistico del personale di Ambiente 2000 del sito di Trezzo sull'Adda

Esposizione ad agenti chimico-fisici e biologici

Per tutti gli agenti chimici, fisici e biologici individuati nell'attività produttiva sono state effettuate le valutazioni del rischio secondo quanto indicato nel *D.Lgs 81/08 e s.m.i.*, coinvolgendo il Medico Competente ed il rappresentante dei lavoratori (RLS).

In particolare, nel mese di Marzo 2016 è stata aggiornata la valutazione del rischio da esposizione al rumore in ottemperanza all'ex *D.Lgs 195/06* (ora *D.Lgs 81/08*). I risultati dell'indagine sono riportati nella Tabella 10.2.

Mansione	Livello esposizione al rumore $L_{ep,d}$ (A) [8h]
Operatore Esterno	83,2
Manutentore Elettrico	77,9
Quadrista	70,4
Magazziniere	62,4
Operatore di Avanfossa	80,5
Gruista	64,3
Capo Turno	80,9
Tecnico Ambientale	66,3
Operatore di Pesa	61,7
Tecnico di Laboratorio	71,4
Responsabile Impianto	70,2
Responsabile Operation	78,1
Segreteria	61,7
Responsabile Manutenzione	81,8
Manutentore Meccanico	84,3
Manutentore Strumentista	82,8
Manutentore Elettrico	77,9

Tabella 9.2 - Valori di rumore interno correlati alle mansioni del personale

Per quanto concerne l'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici è stata svolta nel corso del 2018 un'indagine ai sensi del *D.Lgs 81/08 e s.m.i. e i* livelli dei campi elettromagnetici risultano ampiamente inferiori ai valori limiti di azione per tutte le postazioni monitorate.

9.1.1 Prove di Emergenza ed evacuazione

Le prove di emergenza ed evacuazione sono effettuate semestralmente da parte del personale operativo dell'impianto, coinvolgendo gli eventuali appaltatori/contractor presenti all'interno del sito.

10 Il Sistema di Gestione Ambientale

Prima Srl, per l'impianto di Trezzo sull'Adda, ha istituito un Sistema di Gestione Ambiente e Qualità (SG) che si interfaccia con il Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Sicurezza e Qualità della società Ambiente 2000 Srl, incaricata della gestione operativa dell'impianto.

10.1 Riferimenti Normativi

Norma UNI EN ISO 14001:2015	Sistemi di Gestione Ambientale – Requisiti e guida all'uso;
Norma UNI EN ISO 19011:2018	Linee guida per audit di sistemi di gestione;
Regolamento CE 1221/2009 (EMAS III)	Adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS).
Regolamento CE/2017/1505	Modifica gli allegati I, II e III del Regolamento EMAS III sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit
Regolamento CE/2018/2026	Modifica l'allegato IV del Regolamento EMAS III sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit

Prima Srl assicura il rispetto di tutta la normativa legislativa nazionale, regionale e locale attinente la propria attività, nonché l'applicazione delle prescrizioni di quanto definito nelle autorizzazioni e negli accordi con le parti interessate.

11 Il Programma Ambientale e gli Obiettivi di Miglioramento

Il programma ambientale rispecchia l'attenzione e l'impegno della Società verso il continuo miglioramento delle prestazioni ambientali, in accordo con le linee guida definite nella Politica per l'Ambiente e la Qualità. La responsabilità dell'attuazione del programma ambientale è della Direzione attraverso l'RD, che deve indicare gli obiettivi, i benefici, le responsabilità, i tempi e gli interventi finalizzati al loro conseguimento.

Il programma ambientale viene aggiornato ed approvato durante il riesame annuale della direzione.

In particolare, gli obiettivi individuati pongono al centro dell'attenzione l'aspetto ambientale delle emissioni in atmosfera, poiché risulta molto significativo per l'attività di termovalorizzazione rifiuti e anche in relazione alle richieste ed agli accordi intercorsi con il Comune di Trezzo sull'Adda.

Prima Srl definisce gli obiettivi e i traguardi di miglioramento ambientale per il triennio 2018 – 2020, esplicitando per ogni obiettivo risorse, responsabilità e tempi.

In estrema sintesi, gli altri obiettivi riguardano:

- ✓ implementazione di nuovi presidi di controllo sulle emissioni e miglioramento di quelli esistenti;
- ✓ miglioramento nella gestione operativa dell'impianto

Alcuni obiettivi di miglioramento hanno subito dei rallentamenti nell'esecuzione e verranno ripresi nel prossimo Programma triennale anche in relazione alla prossima scadenza (ottobre 2023) della concessione relativa all'esercizio del WTE.

In particolare, gli studi relativi al passaggio a metano per l'alimentazione dei bruciatori e di revamping del sistema antincendio hanno evidenziato tempi di esecuzione incompatibili con la vita residua della concessione sull'esercizio del WTE in carico a Prima Srl.

Gli stessi temi verranno ripresi nel prossimo programma al fine di individuare misure di miglioramento attuabili con tempi più ristretti

Programma Ambientale e Obiettivi di Miglioramento per il triennio 2018-2020

Obiettivi	Traguardi & Benefici Ambientali	Azioni	Indicatori Attuale	Indicatori Atteso	Pianificazione attività	Tempi	Stato avanzamento	Responsabile	Risorse [€]
Gestione dei Rifiuti									
Efficientamento del processo di gestione delle omologhe	Diminuzione dei tempi di emissione delle omologhe	Implementazione nuovo SW di gestione omologhe	Non applicabile	Non applicabile	1. Analisi dettagliata soluzione con elaborazione di un documento tecnico	28/02/18	Avviato	COM + QHSE	15.000
					2. Installazione del sistema WinSm@.R.T.® EVO –Servizi Collaborativi	31/12/18	Posticipato al 31/12/20	IT	
					3. Sviluppo sistema Omologhe WEB	31/03/18	Da riprendere nel prossimo programma	COM + QHSE + IT	
					4. Formazione, affiancamento e avvio	30/09/19	Da riprendere nel prossimo programma	IT	
Ottimizzazione flusso documentale	Risparmio di carta	Implementazione nuovo SW di dematerializzazione	Non applicabile	Non applicabile	1. Realizzazione sistema e formazione personale	31/07/18	Avviato	IT	10.000
					2. Avvio sistema	28/02/19	Da riprendere nel prossimo programma	COM + QHSE	
Emissioni in atmosfera									
Aumento dell'affidabilità del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in Atmosfera	Aggiornamento del sistema ed affidabilità misure concentrazioni	Sostituzione dei 2 FTIR uscita caldaia e installazione ulteriore FTIR di backup	Non applicabile	Non applicabile	1. Emissione RAI	30/06/19	Completato	RIM	375.000 [due linee]
					2. Acquisto e installazione	01/12/19			
Consumi di Energia									
Diminuzione dei consumi energetici	Risparmio energetico e maggiore affidabilità	Sostituzione punti illuminazione con lampade a led per risparmio energetico	Consumo annuo 76.172 kWh	Consumo annuo 23.092 kWh	1. Sostituzione illuminazione esterna	30/06/17	1. Completato	RIM	1. 26.000
					2. Sostituzione illuminazione interna	30/06/20	2. Posticipato al 31/12/20		2. 30.000
Diminuzione dei consumi energetici per le fasi di avvio/arresto	Minori emissioni di CO_2 equivalente e di CO, diminuzione del rischio associato alla fornitura del gasolio	Studio di fattibilità per sostituzione sistema di alimentazione bruciatori con gas metano	Non presente	Presente	Esecuzione studio	31/12/19	Completato	AD	[in corso di valutazione]
Gestione delle Emergenze									
Rilevazione e gestione precoce dei focolai di incendio	Azzeramento interventi VVF sul lungo periodo	Studio di fattibilità miglioramento sistema antincendio fossa (termocamere, efficientamento sistema di spegnimento)	Non presente	Presente	Esecuzione studio	31/12/19	Completato	RSPP	[in corso di valutazione]

12 Autorizzazioni

Provvedimento	Scadenza	Ente Competente	Norme di Riferimento	Note e Considerazioni
Autorizzazione integrata ambientale - Impianto di Termovalorizzazione				
Decreto n. 774 del 09/02/16	08/02/32	Regione Lombardia	D.Lgs 152/2006 e s.m.i.	Autorizzazione integrata ambientale relativo all'impianto di termovalorizzazione
Gestione Rifiuti – Impianto di Termovalorizzazione				
Ordinanza n. 57 del 23/12/1996	-	Regione Lombardia	Autorizzazione in via generale, ai sensi della D:G.R. di riferimento	Approvazione Progetto e autorizzazione all'esercizio di un impianto di termoutilizzazione a Trezzo sull'Adda (DPCM 8/11/94; DPCM 29/9/95; O.P. n. 15.5/09427331; O.P. n. 23 6/5/96)
Energia - Impianto di Termovalorizzazione				
D.M. n. 15 del 18/2/99	-	Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato	art. 17, D.P.R. 203/88	Autorizzazione a installare ed esercire un impianto per la produzione di energia elettrica da termoutilizzazione di RSU
Certificato di Prevenzione Incendi (complesso in generale)				
n. 339326 del 06/09/11	20/07/24	VV.F.	art. 5, D.P.R. 151/11	Certificato di Prevenzione Incendi
Altro (complesso in generale)				
prot.n.23512/52 - Rep. 10723-X-X del 28/11/02	-	Comune	D.P.R. 380/01	Agibilità Termovalorizzatore e Impianto di Inertizzazione Ceneri
Escavazione e Concessione Pozzo				
A.D. n. 286/09 del 22/06/09	-	Provincia di Milano	D.Lgs 152/06, R.R. 2/06, L.R. 26/03	Autorizzazione all'escavazione di un pozzo ad uso industriale alla Società Prima Srl – Comune di Trezzo sull'Adda
D.D. Prot. n.83549 del 13/10/10	12/10/40	Provincia di Milano	D.Lgs 152/06, R.R. 2/06, L.R. 26/03	Concessione per piccola derivazione di acque sotterranee

13 Principali Norme di Riferimento

Aspetti generali in materia di Ambiente	
Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio	Adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS)
D.Lgs 152 del 03/04/2006 come modificato dal D.Lgs 46/2014	Disciplina: • le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC); • la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche; • la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati; • la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera; • gli impianti di incenerimento e coincnerimento di rifiuti • la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.
Legge n. 93 del 20/03/2001	Disposizioni in campo ambientale
D.M. del 23/11/2001 e modifiche	Dati, formati e modalità della comunicazione di cui all'art.10, comma 1, del D.Lgs n. 372 del 04/08/1999
D.Lgs 121 del 07/07/2011	Attuazione della direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente
Inceneritori di rifiuti	
D.Lgs n. 133 del 11/05/2005	Attuazione della Direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti.
L.R. n.12 del 12/07/2007	Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche) ed altre disposizioni in materia di gestione dei rifiuti (art. 4 Piani Provinciali di Gestione dei Rifiui)
D.G.R. n. VIII/006950 del 02/04/2008	Determinazioni in merito al Piano Provinciale della Gestione dei rifiuti della Provincia di Milano
D.G.R. IX/3019 del 15/02/2012	Determinazioni in merito al rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione degli impianti e all'esercizio delle inerenti operazioni di smaltimento – D10 o recupero – R1 di rifiuti ai sensi del D.Lgs 152/06 e del D.Lgs 133/05 di attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento rifiuti
Decreto Ministeriale del 07/08/2013	Applicazione della formula per il calcolo dell'efficienza energetica degli impianti di incenerimento in relazione alle condizioni climatiche
IPPC	
D.Lgs 152 del 03/04/2006 come modificato dal D.Lgs 46/2014	Titolo III bis – L'Autorizzazione Integrata Ambientale
D.M. del 31/01/2005	Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili (Allegato II – Sistemi di Monitoraggio)
D.D.S. n.1800 del 20/02/2006	Disposizioni relative al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale
D.G.R. n. VIII/3473 del 07/11/2006	Precisazioni circa il rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali agli impianti di cui al punto 5.2 dell'allegato I al D.Lgs n. 59/2005 (inceneritori di rifiuti urbani)
D.G.R. n. VIII/7492 del 20/06/2008	Prime direttive per l'esercizio uniforme e coordinato delle funzioni trasferite alle Province in materia di autorizzazione integrata ambientale
D.D.S. n. 1696 del 23/02/2009	Modifica ed integrazioni del D.D.S del 3 dicembre 2008 n. 14236 "Modalità per la comunicazione dei dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale rilasciate ai sensi del D.Lgs n.59/05"
D.G.R. n. 2970 del 02/02/2012	Determinazioni in merito alle procedure e modalità di rinnovo e dei criteri per la caratterizzazione delle modifiche per esercizio uniforme e coordinato dell'autorizzazione integrata ambientale
D.M. del 29/01/2007	Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti
D.D.G. n.6907 del 25/07/2011	Approvazione delle «Linee guida per l'individuazione delle varianti sostanziali e non sostanziali per gli impianti che operano ai sensi del D.Lgs 152/2006, artt. 208 e seguenti
D.P.R. 157 del 01/07/2011	Esecuzione del Regolamento (CE) n. 166/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'istituzione di un Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di inquinanti
D.G.R. n. IX/4626 del 28/12/2012	Determinazione delle tariffe da applicare alle istruttorie e ai controlli in materia di autorizzazione integrata ambientale, ai sensi dell'art. 9 c. 4 del d.m. 24 aprile 2008
Circolare (Lombardia) 04/08/2014 n. 6	Primi indirizzi sulle modalità applicative della disciplina in materia di Autorizzazioni Integrate Ambientali recata dal titolo III-bis alla Parte II del D.Lgs 152/06, alla luce delle modifiche introdotte dal D.Lgs 46/14

D.M. 13/11/2014 n. 272	Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all'art. 5, c. 1, lettera v-bis), del D.Lgs 152/2006
VIA	
D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 come modificato dal D.Lgs 46/2014	Norme in Materia Ambientale (Titolo III – La Valutazione di Impatto Ambientale)
L.R. n. 5 del 02/02/2010	Norme in materia di valutazione di impatto ambientale
D.G.R. n. VIII/11317 del 10/02/2010	Approvazione delle modalità di attuazione della procedura di verifica e della procedura di valutazione di impatto ambientale regionale
Aria	
D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 come modificato dal D.Lgs 46/2014	Parte V – tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera.
D.Lgs n.155 del 13/08/2010 e s.m.i.	Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
L.R. n. 24 del 11/12/2006	Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente
D.G.R. n. IX/2605 del 30/11/2011	Suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obbiettivi di qualità dell'aria ambiente e ottimizzazione della rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico
D.M. del 31/01/2005	Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili (Allegato II – Sistemi di Monitoraggio)
D.G.R. n.IX/3018 del 15/02/2012	Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno
D.G.R. n. IX/3552 del 30/05/2012	Caratteristiche tecniche minime degli impianti di abbattimento per la riduzione dell'inquinamento atmosferico derivante dagli impianti produttivi e di pubblica utilità, soggetti alle procedure autorizzative di cui al d.lgs. 152/06 e s.m.i. - Modifica e aggiornamento della d.g.r. 1 agosto 2003 – n. 7/13943
D.D.U.O. n. 12834 del 30/01/2004	Ulteriori disposizioni in materia di sistemi di monitoraggio in continuo alle emissioni (SME)
D.G.R. n. 11352 del 10/02/2010	Linee di indirizzo ai fini dell'implementazione della rete di monitoraggio delle emissioni dei grandi impianti ai sensi dell'art. 4 della l.r. 11 dicembre 2006, n. 24
D.D.S. n.4343 del 27/04/2010	Misure tecniche per l'installazione e la gestione dei Sistemi di Monitoraggio in continuo alle Emissioni (SME)
D.P.R. n.43 del 27/01/2012	Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra.
D. P. R. n. 74 del 16/04/2013	Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'art. 4, c. 1, lettere a) e c), del D.Lgs 192/2005
D.G.R. n. X/593 del 06/09/2013	Approvazione del piano regionale degli interventi per la qualità dell'aria e dei relativi documenti previsti dalla procedura di valutazione ambientale strategica
D.G.R. n. X/1118 del 20/12/2013	Aggiornamento delle disposizioni per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici
Decreto Ministeriale 10/02/2014	Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013
Acqua	
D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.	Parte III – Difesa del suolo e lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche.
L.R. n. 26 del 12/12/2006	Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche
Regolamento Regionale n. 2 del 24/03/2006	Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque ad uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua
Regolamento Regionale n. 3 del 24/03/2006	Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie
Regolamento Regionale n. 4 del 24/03/2006	Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne
Rifiuti	
D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.	Parte IV – Gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati

D.M. n. 78 del 30/03/2016	Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti in attuazione dell'art. 188-bis, comma 4-bis, del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152
D.G.R. n.IX/2513 del 16/11/2011	Modalità, contenuti e tempistiche per la compilazione dell'applicativo O.R.SO. relativo alla raccolta dei dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti in Regione Lombardia – Nuove disposizioni
Legge n. 28 del 24/03/2012	Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale
D.d.s. n. 2578 del 19 Marzo 2013	Modifiche applicativo O.R.SO.
D.G.R. n. X/6511 del 21/04/2017	Modalità di Compilazione dell'applicativo O.R.SO. relativo alla raccolta dei dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti gestiti dagli impianti in Regione Lombardia - Definizione del metodo standard per il calcolo e la verifica delle percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani raggiunte in ogni comune
Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n. 955	Decisione della Commissione che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE
Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n. 1357	Regolamento che sostituisce l'allegato III della Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
Sicurezza e igiene industriale	
D.Lgs n. 81 del 09/04/2008 e s.m.i.	Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007 n.123 in materia di Tutela della Salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
D.Lgs n. 230 del 17/03/1995 e s.m.i.	Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom e 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti
Ordinanza Presidente Regione Lombardia del 20/06/1997	Ordinanza finalizzata alla definizione delle modalità temporanee di attuazione della sorveglianza radiometrica, prevista dal D.Lgs 17 marzo 1995, n. 230, su rottami o su altri materiali metallici di risulta destinati alla fusione
Prevenzione incendi	
D.M. del 10/03/1998	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
D.P.R. n. 689 del 26/05/1959	Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del Comando del Corpo dei vigili del fuoco
D.P.R. n. 37 del 12/01/1998	Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59.
D.P.R. n. 577 del 29/07/1982	Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi antincendi.
D.M. del 16/02/1982	Determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi.
D.P.R. n. 155 del 01/08/2011	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi
Rumore (Esterno e Interno)	
Legge n. 447 del 26/10/1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico.
Delibera del Consiglio Comunale di Trezzo sull'Adda n. 66 del 12/10/2009	Piano di classificazione acustica del territorio comunale
D.P.C.M. del 14/11/1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.M. del 11/12/1996	Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.
D.P.C.M. del 01/03/1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
D.Lgs n.81 del 09/04/2008 e s.m.i.	Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di Tutela della Salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Campi elettrici e magnetici	
D.Lgs n. 81 del 09/04/2008 e s.m.i.	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di Tutela della Salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Legge n. 36 del 22/02/2002	Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
D.P.C.M. del 23/04/1992	Limiti massimi di esposizione ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Sostanze pericolose	
D.Lgs n.65 del 14/03/2003	Attuazione delle Direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi
Regolamento n. 1907/2006/CE e s.m.i.	Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche
Regolamento CEE/UE n. 453 del 20/05/2010	Regolamento recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) – Schede di Sicurezza
D.Lgs n. 145 del 28/07/2008	Attuazione della direttiva 2006/121/CE, che modifica la direttiva 67/548/CEE concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose, per adattarle al regolamento (CE) n. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche
Regolamento CEE/UE n. 1272 del 16/12/2008 e s.m.i.	Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
Regolamento CEE/UE 29/04/2004 n. 850 e s.m.i.	Regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE
Rischi di incidente rilevante	
D.Lgs. n. 105 del 26/06/2015,	Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose
Trasporto di sostanze pericolose	
D.M. del 03/01/2007	Recepimento della Direttiva 2006/89/CE, che adatta per la sesta volta al progresso tecnico la Direttiva 94/55/CE, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri, relative al trasporto di merci pericolose su strada.
D.M. del 23/09/2005	Traduzione Allegati A e B di ADR di sui al DM 2/8/2005
D.M. del 06/10/2006	Attuazione delle norme concernenti la formazione professionale dei conducenti dei veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose su strada, con riferimento alla Direttiva 94/55/CE
D.Lgs n.40 del 04/02/2000	Attuazione della Direttiva 96/35/CE relativa alla designazione e alla qualificazione professionale dei consulenti per la sicurezza dei trasporti su strada, per ferrovia o per via navigabile di merci pericolose
D.Lgs n. 35 del 27/01/2010	Attuazione della Direttiva 2008/68/CE, relativa al trasporto interno di merci pericolose
D.M. 16 gennaio 2015	Recepimento della Direttiva 2014/103/UE che adegua per la terza volta al progresso scientifico e tecnico gli allegati della Direttiva 2008/68/CE relativa al trasporto interno di merci pericolose
Convenzioni – Accordi	
12/6/1997	Comune di Trezzo sull'Adda - Convenzione esecutiva per la realizzazione e gestione in "Project Financing" di un impianto di contenuto innovativo per il recupero e la valorizzazione energetica dei RSU ed assimilabili
10/02/2004	Comune di Trezzo sull'Adda - Protocollo di intesa
20/12/2005	Comune di Trezzo sull'Adda - Convenzione esecutiva del punto 3 del decreto regionale n. 11555 del 26/7/2005 della DG Reti di P.U. e integrativa della convenzione del 12/6/1997.

Metodiche Analitiche	
Parametro	**Metodi**
Emissioni in Atmosfera	
Ossidi di zolfo (SO_2 + SO_3)	SME
Ossidi di azoto (NO + NO_2) come NO_2	SME
Monossido di carbonio - CO	SME
Ammoniaca – NH_3	SME
Polveri totali - PTS	SME; EN 13284-1
CO_2	SME
Carbonio organico totale (TOC)	SME
Composti organici volatili non metanici (COVNM)	UNI 12619; UNI 13526
Antimonio (Sb) e suoi composti	EN 14385
Arsenico (As) e suoi composti	EN 14385
Cadmio (Cd) e suoi composti	EN 14385
Cromo (Cr) e suoi composti	EN 14385
Manganese (Mn) e suoi composti	EN 14385
Cobalto (Co) e suoi composti	EN 14385
Vanadio (V) e suoi composti	EN 14385
Mercurio (Hg)e suoi composti	SME; EN 13211; EN 14884
Rame (Cu) e suoi composti	EN 14385
Nichel (Ni) e suoi composti	EN 14385
Piombo (Pb) e suoi composti	EN 14385
Tallio (Tl) e suoi composti	EN 14385
Selenio (Se) e suoi composti	EN 14385
Stagno (Sn) e suoi composti	UNI 13284-1
Zinco (Zn) e suoi composti	UNI 13284-1
Silice libera cristallina	UNI 10658
Diossine e Furani (in I-TEQ)	UNI 1948 -1,2,3
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	UNI 1948 -1
Acido fluoridrico (HF)	SME
Acido Cloridrico (HCl)	SME; UNI 1911 -1,2,3
Altri Acidi alogenidrici	UNI 10787
Composti ridotti dello Zolfo	UNICHIM 634
Composti dell'Azoto (come HNO_3)	DM 25/08/2000
Ammoniaca e ammine (come NH_3)	NIOSH 2010; NIOSH 2002
Tenore volumetrico di O_2	SME
Temperatura	SME
Pressione	SME
Tenore di vapore acqueo	SME
Portata volumetrica effluente gassoso	SME
Scarichi Idrici	
Parametro	**Metodi**
pH	APAT IRSA CNR 2060 (2003)
COD	APAT IRSA CNR 5130 (2003)
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 (2003)
Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2090B (2003)
Ferro	EPA 6010C
Manganese	EPA 6010C
Mercurio	MIP P-PRO-41 (2002)

Metodiche Analitiche	
Parametro	**Metodi**
Fosforo totale	EPA 6010C
Azoto ammoniacale	UNICHIM ACQUE 65
Azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-2
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 (2003)
Alluminio, Cadmio, Cromo totale, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco	EPA 6010C
Acque di Falda	
pH	APAT IRSA CNR 2060 (2003)
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1 (1997)
Cromo VI	APAT IRSA CNR 3150 C (2003)
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1 (1997)
Solfati	UNI EN ISO 10304-1 (1997)
TOC	UNI EN 1484 (1999)
Fenoli (Fenolo – o-,m-,p-metilfenolo)	EPA 8270 D (1998)
Fenoli clorurati	EPA 8270 D (1998)
Tensioattivi anionici	APAT IRSA CNR 5170 (2003)
As	EPA 200.8 (1994)
Cd	EPA 200.8 (1994)
Cr totale	EPA 200.8 (1994)
Fe	EPA 200.8 (1994)
Hg	EPA 200.8 (1994)
Ni	EPA 200.8 (1994)
Pb	EPA 200.8 (1994)
Cu	EPA 200.8 (1994)
Mn	EPA 200.8 (1994)
Zn	EPA 200.8 (1994)
Se	EPA 200.8 (1994)
Idrocarburi Aromatici	EPA 8260 B (1996)
Alifatici Clorurati Cancerogeni	EPA 8260 B (1996)
Sommatoria Organoalogenati	EPA 8260 B (1996)
Alifatici Clorurati Non Cancerogeni	EPA 8260 B (1996)
I parametri analizzati dallo SME sono rilevati conformemente al DDUO n.12834 del 27/12/201 e al DDS n. 4343 del 27/04/2010.	

14 Glossario

ACQUE REFLUE/REFLUI	Acque di scarico derivanti da attività industriali o da scarichi domestici. Le acque reflue urbane, convogliate attraverso apposite tubature, possono essere scaricate nell'ambiente esterno solo se rispettano la normativa sugli scarichi (D.Lgs 52/06) e, in caso contrario, solo dopo un adeguato trattamento
AGENTI BIOLOGICI GRUPPO 2	Microrganismi che possono causare malattie in soggetti umani e rappresentare un rischio per i lavoratori, che con poca probabilità possono propagarsi nella comunità e di cui si dispone, di norma, di efficaci misure profilattiche o terapeutiche.
ALTA TENSIONE	Tensione nominale di valore superiore a 35 kV e inferiore o uguale a 220 kV
ALTISSIMA TENSIONE	Tensione nominale di valore superiore a 220 kV
AMBIENTE	Area circostante al luogo in cui opera l'organizzazione, comprendente aria, acqua, terreni, risorse naturali, flora, fauna, persone e loro interazioni
BENNA	Apparecchiatura realizzata per il caricamento dei rifiuti dalla fossa silo al canale di alimentazione della camera di combustione
BARROTTI	Elementi di cui si compone la griglia adibita all'avanzamento del rifiuto all'interno della camera di combustione. Nei barrotti sono ricavati dei fori dove viene insufflata l'aria di combustione
CAMINO	Attraverso la ciminiera sono convogliati in atmosfera i gas, ormai depurati, prodotti durante la combustione. Sul camino sono montati gli strumenti che analizzano in continuo i gas emessi
CHILOWATTORA (kWh)	Unità di misura che esprime la quantità di energia elettrica pari a 1.000 Watt fornita o richiesta in un'ora
CHILOWATT (kW)	Unità di misura di potenza (1kW=1000 J/sec)
CO_2	Anidride carbonica
CO_2 eq. (EQUIVALENTE)	È l'unita di misura che si utilizza per misurare il GWP, Global Warming Potential, dei gas serra, ovvero il loro potenziale di riscaldamento. La CO_2 è il gas di riferimento usato per misurare tutti gli altri, quindi il GWP della CO_2=1
CONFERIMENTO	Operazione consistente nella consegna dei rifiuti ai servizi di smaltimento
COV (COMPOSTI ORGANICI VOLATILI)	I COV sono tutte le sostanze organiche di origine naturale o antropica che si trovano nell'aria allo stato di vapore o di gas
D.G.R.	Decreto della Giunta Regionale
D.D.U.O.	Decreto Dirigenziale Unità Operative
D.Lgs	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
DPCM	Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri
DPR	Decreto Presidente della Repubblica
EMAS (ECO MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME)	Sistema comunitario di ecogestione e di audit ad adesione volontaria, per valutare e migliorare le prestazioni ambientali delle attività aziendali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni pertinenti (in base al Regolamento CE 1221/2009)
EMISSIONE	Qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera, proveniente da un impianto
ENERGIA ELETTRICA LORDA	Energia erogata ai morsetti dell'alternatore
FILTRO A MANICHE	Apparecchiatura costruita per la depurazione degli effluenti gassosi, costituita da cilindri di tessuto aperti da un lato. I fumi, attraversando il tessuto, depositano le polveri
FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO	Ore annue di funzionamento del generatore di energia elettrica collegato in parallelo alla rete elettrica nazionale
GENERATORE DI VAPORE A RECUPERO (GVR)	Impianto atto a produrre vapore a partire da acqua sfruttando il calore recuperato dalla combustione dei rifiuti
GRIGLIA	Apparecchiatura sulla quale avviene la combustione dei rifiuti assicurando il contatto con l'aria comburente e lo scarico delle ceneri pesanti

GSE (GESTORE DEI SERVIZI ELETTRICI)	Società per azioni, interamente posseduta dal Ministero del Tesoro che è responsabile, in regime di concessione esclusiva, delle attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica. Al GSE, al fine di garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale e la parità di trattamento per tutti gli operatori elettrici, è affidato il compito di provvedere alla gestione unificata della rete di trasmissione nazionale, indipendentemente dalla proprietà
IMPATTO AMBIENTALE	Insieme degli effetti che un'opera produce sul territorio circostante
L_A - LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	Livello sonoro misurabile nei tempi e nei luoghi oggetto di controllo in condizione di attività delle specifiche sorgenti sonore che si intendono controllare, espresso come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A)
MEDIA TENSIONE	Tensione nominale di valore superiore a 1 kV e inferiore o uguale a 35 kV
MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI	Processo di miglioramento dei risultati misurabili del sistema di gestione ambientale, relativi al controllo da parte di un'organizzazione degli aspetti ambientali significativi, in base alla politica ed agli obiettivi e target ambientali
Nm^3	Metro cubo in condizioni normali, volume di gas riferito a 0 °C e 1 atm
NO_x	Ossidi di azoto, intesi come NO (monossido di azoto) e NO_2 (biossido di azoto)
O_3	Ozono
PARTI INTERESSATE	Tutti i soggetti che possono essere interessati alle attività e alla gestione ambientale dell'organizzazione, ovvero azionisti, dipendenti, clienti, fornitori, comunità locali, ed istituzioni
PARTICOLATO TOTALE SOSPESO (PTS)	Particelle di materia di composizione molto varia e di dimensioni talmente ridotte (molto meno di un millesimo di millimetro) da rimanere, anche per molto tempo, in sospensione in aria, prima di depositarsi al suolo
POLITICA AMBIENTALE	Gli obiettivi o gli indirizzi generali di un'organizzazione per quanto riguarda l'ambiente, espressi in modo formale dalla Direzione Aziendale
POTENZA NOMINALE DI UN GENERATORE ELETTRICO	Massima potenza ottenibile in regime continuo. Essa è riportata nei dati di targa del generatore, fissati all'atto della messa in servizio o rideterminati a seguito di interventi di riqualificazione del macchinario
POTERE CALORIFICO SUPERIORE (PCS) ED INFERIORE (PCI)	E' la quantità di energia contenuta da un dato materiale sviluppabile quando esso è sottoposto a combustione. Se il calore latente di condensazione dell'acqua (formatasi nel processo di combustione) da vapore a liquido viene recuperato, si ha il potere calorifico superiore (PCS), altrimenti si ha il potere calorifico inferiore (PCI)
PRESTAZIONE AMBIENTALE	I risultati della gestione degli aspetti ambientali da parte dell'organizzazione
PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA	Somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate ai morsetti dei generatori elettrici
PRODUZIONE NETTA DI ENERGIA ELETTRICA	Somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate in uscita dagli impianti di produzione
PROGRAMMA AMBIENTALE	Descrizione degli obiettivi e delle attività specifici dell'impresa, concernente una migliore protezione dell'ambiente in un determinato sito, ivi compresa una descrizione delle misure adottate o previste per raggiungere questi obiettivi e, se del caso, le scadenze stabilite per l'applicazione di tali misure
RENDIMENTO ENERGETICO GLOBALE	Rapporto percentuale fra l'Energia Elettrica (E.E.) lorda prodotta ai morsetti del generatore e la somma dell'E.E. per autoconsumi ausiliari del ciclo termico, l'E.E. acquistata dall'ENEL, l'energia totale in ingresso con i rifiuti e l'energia totale in ingresso con i combustibili ausiliari
RENDIMENTO ELETTRICO LORDO	Rapporto percentuale fra l'Energia Elettrica (E.E.) lorda prodotta ai morsetti del generatore e la somma dell'E.E. per autoconsumi ausiliari del ciclo termico, l'E.E. acquistata dall'ENEL, l'energia totale in ingresso con i rifiuti, l'energia in ingresso con il gasolio per i forni e per il gruppo elettrogeno e l'energia in ingresso con il GPL
RENDIMENTO ELETTRICO NETTO	Rapporto percentuale fra l'Energia Elettrica (E.E.) ceduta al GSE e l'energia totale in ingresso con i rifiuti, l'energia in ingresso con il gasolio per i forni e per il gruppo elettrogeno e l'energia in ingresso con il GPL
RIFIUTI PERICOLOSI	Rifiuti non domestici che hanno concentrazioni superiori a quelle indicate dalle normative di riferimento
RIFIUTI SPECIALI	Rifiuti provenienti da attività produttive: artigianali, industriali, commerciali, sanitarie

RSU	Rifiuti solidi urbani, ovvero tutti i rifiuti prodotti quotidianamente dalle attività domestiche, dagli esercizi commerciali e dai contesti produttivi per le attività di ufficio. Al loro interno si riconosce una frazione riciclabile, una frazione umida (scarti alimentari e rifiuti organici) e una frazione secca non riciclabile (che può essere usata, se opportunamente selezionata, per produrre energia)
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la Politica Ambientale
SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO	La struttura organizzativa, le procedure, i processi e le risorse necessari ad attuare la gestione per la qualità e la gestione ambientale e per soddisfare le esigenze dei clienti e delle parti interessate
SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO (DCS)	Sistema che da remoto consente il funzionamento automatico di tutti i parametri del processo controllando l'esercizio dell'impianto
Sm^3	Metro cubo in condizioni standard, volume di gas riferito a 15,6 °C e 1 atm
SME	Sistema di Monitoraggio Emissioni
SO_2	Biossido di zolfo
TARGET AMBIENTALE	Requisito particolareggiato di prestazione, quantificato per quanto possibile, applicabile all'organizzazione o a parti di essa, che deriva dagli obiettivi ambientali e deve essere stabilito e raggiunto per conseguire gli obiettivi medesimi
TERMOVALORIZZAZIONE DI RIFIUTI	Processo mediante il quale rifiuti appositamente selezionati vengono utilizzati come combustibile per la produzione di energia elettrica e/o termica
TRASFORMATORE	Macchina elettrica utilizzata per il collegamento e il trasferimento di energia tra reti a livelli di tensione diversi
TURBINA A VAPORE	Macchina termica in grado di trasformare un salto di pressione di un fluido sotto forma di vapore in energia meccanica
TIPOLOGIA DI SMALTIMENTO	**D1** Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica) **D8** Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 **D9** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.) **R1** Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia **R4** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici **R5** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche **R13** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
UNI EN ISO 9001	Norma che specifica i requisiti di un modello di sistema di gestione per la qualità
UNI EN ISO 14001	Norma che specifica i requisiti di un sistema di gestione ambientale
VERIFICATORE AMBIENTALE	Qualsiasi persona o società, indipendente dall'organizzazione oggetto di verifica, che abbia ottenuto l'accreditamento secondo le condizioni e le procedure previste dal Regolamento 1221/09/CE
VOLT (V)	Unità di misura della tensione elettrica
WATT (W)	Unità di misura della potenza elettrica
WTE (WASTE TO ENERGY)	Energia elettrica e/o termica prodotta tramite procedimento di termovalorizzazione di rifiuti

Grandezze fondamentali e loro unità di misura secondo il Sistema Internazionale di Unità di Misura (SI)

GRANDEZZA	UNITÀ DI MISURA	SIMBOLO
Intervallo di tempo	secondo	s
Lunghezza	metro	m
Massa	chilogrammo	kg
Temperatura	Kelvin	K
Quantità di sostanza	mole	mol
Intensità di corrente elettrica	Ampère	A
Intensità luminosa	candela	cd

Prefissi comunemente utilizzati

FATTORE	PREFISSO	SIMBOLO
Multiplo		
10^9	Giga	G
10^6	Mega	M
10^3	Chilo	k
Sottomultiplo		
10^{-3}	Milli	m
10^{-6}	Micro	µ
10^{-9}	Nano	n

Indicazioni di Pericolo secondo il Regolamento 1272/2008/CE

Indicazione	Descrizione
H220	Gas altamente infiammabile
H226	Liquido e vapori infiammabili
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
H290	Può essere corrosivo per i metalli.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
H315	Provoca irritazione cutanea
H318	Provoca gravi lesioni oculari
H332	Nocivo se inalato
H351	Sospettato di provocare il cancro
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
EUH18	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile