DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2020

[dati aggiornati al 31/12/2020]

Impianto di Termovalorizzazione di Rifiuti Solidi Urbani e Speciali Non Pericolosi
Trezzo sull'Adda (MI)

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 Dichirazione Ambientale è stata adeguato 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 2020.

Prima Srl si impegna a trasmettere all'organismo competente sia il prossimo aggiornamento annuale sia la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro l'anno 2021, mettendoli 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-256/5

IL PRESIDENTE - CESARE PUCCIONI

MILANO 22/06/2021

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

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK
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 10

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	14/07/2020
DATA SCADENZA / EXPIRY DATE	14/07/2023
EMISSIONE CORRENTE / ISSUE DATE	14/07/2020

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

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
SGA n. 001 D

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.

C02 ED 01 010616

Figura 1.1 - Certificato ISO 14001:2015 di PRIMA Srl

Certificato di Registrazione

Registration Certificate

EMAS

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

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

Data di registrazione: 22 maggio 2007
Registration date

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

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 8
TERMOVALORIZZATORE DI TREZZO SULL'ADDA (MI) 8
1 Premessa 9
2 Informazioni per il Pubblico 11
3 Il Gruppo Falck Renewables 12
4 Politica per l'Ambiente e la Qualità 13
5 Contesto Esterno: Fattori esogeni ambientali 14
5.1 Breve Storia e Inquadramento Urbanistico del Sito 14
5.2 Inquadramento territoriale 15
5.3 Vincoli sul Territorio 16
5.4 Aree di criticità ambientale 16
5.5 Componente Ambientale: Suolo 17
5.5.1 Geologia e litologia 17
5.5.2 Geomorfologia 18
5.5.3 Classificazione Sismica 18
5.6 Componente Ambientale: Acqua 18
5.6.1 Sistema Idrico Sotterraneo 19
5.6.2 Qualità delle Acque del fiume Adda 19
5.6.3 Utilizzi Idrici 20
5.7 Componente Ambientale: Aria 20
5.7.1 Inquadramento Meteorologico 20
5.7.2 Qualità dell'Aria 23
5.7.3 Inventario delle Emissioni Atmosferiche 24
5.8 Fauna e flora 27
6 Contesto Esterno: Fattori esogeni non ambientali 27
6.1 Bacino di Riferimento Rifiuti 27
6.2 Aspetti Socio-economici 28
6.2.1 Uso del territorio 28
6.2.2 Urbanizzazione 29
6.3 Infrastrutture viarie e livelli di traffico 30
7 Descrizione dell'Attività 31
8 Identificazione degli Aspetti Ambientali e Valutazione della Significatività 40
8.1 Identificazione degli Aspetti Ambientali 40
8.2 Aspetti Ambientali Diretti (aspetti sotto il controllo gestionale della società) 40
8.3 Aspetti Ambientali Indiretti (aspetti sui quali la società ha un controllo gestionale limitato o parziale) 40

8.4 Emergenze/Anomalie ... 40
8.5 Significatività degli Aspetti Ambientali ... 41
8.6 Valutazione dell'Impronta Ambientale dell'organizzazione (Organization Environmental Footprint) ... 42
9 Prestazioni Ambientali di Impianto ... 44
9.1 Emissioni in Atmosfera ... 44
9.1.1 Ossidi di Azoto (NO_x) ... 45
9.1.2 Monossido di Carbonio (CO) ... 45
9.1.3 Ammoniaca (NH_3) ... 45
9.1.4 Carbonio Organico Totale (COT) ... 45
9.1.5 Particolato/polveri totali ... 46
9.1.6 Mercurio (Hg) ... 46
9.1.7 Composti acidi (HCl, HF, SO_x) ... 46
9.1.8 Metalli Pesanti ... 48
9.1.9 Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) ... 48
9.1.10 Microinquinanti Organoclorurati ... 48
9.1.11 Emissioni dai Sili di Stoccaggio e Sistema di Abbattimento Odori Fossa Rifiuti ... 49
9.1.12 Anidride Carbonica (CO_2) ... 49
9.2 Produzione di Rifiuti ... 50
9.3 Consumi Idrici ... 52
9.4 Consumo di Combustibili Ausiliari ... 53
9.5 Consumo di Chemicals ... 53
9.6 Consumo di Energia Elettrica ... 53
9.7 Acque Reflue Industriali ... 54
9.8 Biodiversità ... 54
9.9 Sviluppo e Diffusione di Organismi Patogeni o Nocivi ... 54
9.10 Emissione di Rumore Esterno ... 54
9.11 Emissione di Odori Molesti ... 56
9.12 Movimentazione e Flussi di Traffico Interno ... 56
9.13 Emissione di Campi Elettrici e Magnetici ... 57
9.14 Suolo e Sottosuolo ... 57
9.15 Impatto Visivo ... 57
9.16 Indicatori per gli Aspetti Ambientali Indiretti ... 58
9.16.1 Uso e Recupero/Smaltimento dei Rifiuti Prodotti dal Processo di Termovalorizzazione (Scorie e Ceneri) ... 58
9.16.2 Trasporto dell'Energia Elettrica sulla Rete del Gestore del Sistema Elettrico ... 58
9.16.3 Traffico Veicolare Esterno per il Conferimento dei Rifiuti da Trattare ... 59
9.16.4 Sversamenti di Sostanze Pericolose e Non Durante Trasporti Fuori dal Sito (Chemicals utilizzati/Rifiuti smaltiti) 59
9.16.5 Comportamenti Ambientali degli Appaltatori e dei Fornitori ... 59

9.17 Emergenze - Rischi di Incidenti Ambientali 60
9.17.1 Incendio 60
9.17.2 Rottura Tubazione di Vapore nel Ciclo Termico 60
9.17.3 Contaminazione del Suolo/Sottosuolo 60
9.17.4 Rumore 61
9.17.5 Rilascio di Energia Termica 61
10 Sicurezza sul lavoro 62
10.1.1 Prove di Emergenza ed evacuazione 62
11 Il Sistema di Gestione Ambientale 62
11.1 Riferimenti Normativi 63
12 Il Programma Ambientale e gli Obiettivi di Miglioramento 63
13 Autorizzazioni 65
14 Principali Norme di Riferimento 66
15 Glossario 72

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 alla ricerca di un continuo miglioramento dell'ambiente in cui opera l'impianto.

Sesto San Giovanni, 21 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 UNI EN ISO 45001.

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. 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'Owner, 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.

In organico di Prima Srl sono presenti n. 2 pesatori, un addetto alla gestione amministrativa dei rifiuti e il Fuel Manager.

Prima srl si avvale inoltre 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.

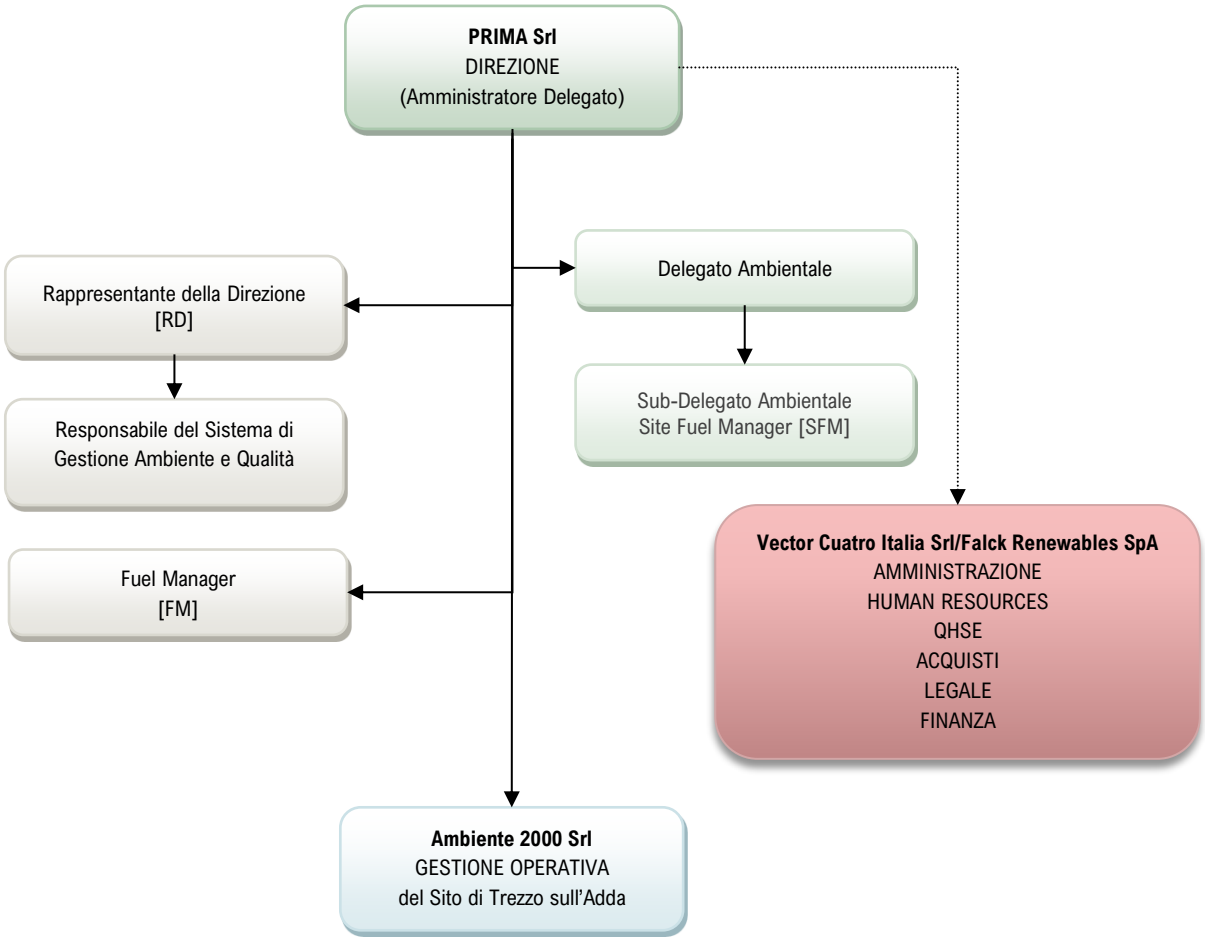


Figura 1.1 - Organigramma del Sistema di Gestione Ambiente e Qualità

2 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 2010 e i successivi aggiornamenti sono disponibili presso il sito di Trezzo sull'Adda (MI), e 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
Indirizzo e-mail:	**enrico.falqui@falckrenewables.com**
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.

3 Il Gruppo Falck Renewables

Falck Renewables SpA, è leader nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed è quotata al Mercato Telematico Azionario della Borsa Italiana nel settore Star.

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".

Eolico

Nel settore della produzione di energia da fonte eolica ha all'attivo 959 MW di energia eolica installata in Italia, Spagna, Francia, Svezia, Norvegia e Regno Unito, dove si colloca fra i maggiori operatori privati nel campo delle energie rinnovabili.

Operiamo con successo in un mercato competitivo e in forte crescita grazie a una stretta collaborazione con gli sviluppatori locali nelle fasi iniziali del progetto, tramite solide relazioni con i proprietari dei terreni e avvalendoci, laddove possibile, dei fornitori presenti sul territorio.

Abbiamo all'attivo contratti PPA (Power Purchase Agreement) con importanti player internazionali per la vendita dell'energia prodotta da alcuni dei nostri impianti in Gran Bretagna, Norvegia e Spagna.

Le nostre competenze specifiche nel finanziamento, nella costruzione e nella gestione operativa di impianti eolici consentono la realizzazione di progetti con alte potenzialità, che salvaguardano le esigenze delle comunità locali in ogni fase del progetto, nel totale rispetto dell'ambiente.

Fotovoltaico

L'attività nel settore fotovoltaico - con all'attivo 162 MW installati in Italia e negli Stati Uniti - si sviluppa attraverso la gestione degli impianti attualmente in funzione e lo sviluppo di nuovi progetti, con intervento diretto o tramite joint-venture con società leader a livello internazionale.

Biomasse e WTE

Operiamo nel settore della generazione a biomasse e del waste-to-energy con 46 MW installati in Italia, tra cui il WTE di Trezzo sull'Adda. Inoltre, di questi, 15 MW appartengono alla centrale a biomasse di Rende (Cosenza), mentre 11 MW sono riferibili al termovalorizzatore di Granarolo dell'Emilia (Bologna)

Asset management e consulenza tecnico-finanziaria

Con Vector Renewables, società intermante partecipata da Falck Renewables, il Gruppo offre all'esterno gli stessi servizi di asset management e consulenza tecnico-finanziaria per impianti fotovoltaici ed eolici che fornisce alle società e funzioni del Gruppo.

4 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;
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), 11/05/21

L'Amministratore Delegato

Francesco Pesante

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 10, 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.

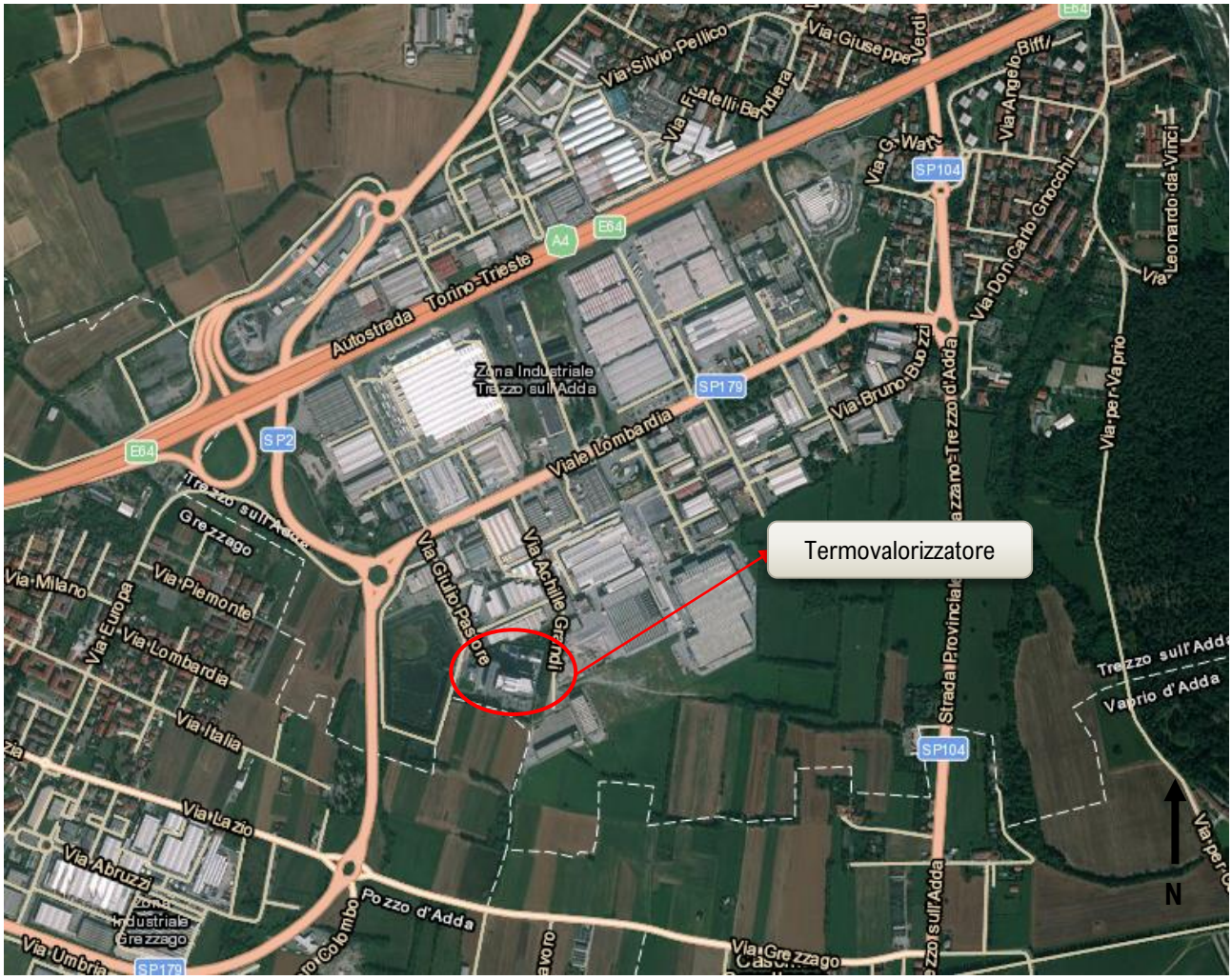


Figura 5.2 - Vista aerea dell'area circostante il termovalorizzatore

5.3 Vincoli sul Territorio

Il territorio comunale di Trezzo sull'Adda è interessato dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale Adda Nord (art. 19, comma 2, *L.R. 86/83 e s.m.i.*). La disciplina del PTC si estende anche alle aree esterne al perimetro del Parco dettando indirizzi generali della pianificazione con valenza di Piano Territoriale sovracomunale che si impone e condiziona gli strumenti urbanistici locali. In relazione agli indirizzi dettati dal PTC si evidenzia che per l'area dell'impianto, che dista circa un chilometro dai confini del parco, non si evincono specifici indirizzi o vincoli.

Il territorio comunale di Trezzo sull'Adda è inoltre stato riconosciuto, nella sua integralità, soggetto alla disciplina della legge 1497 del 1939 (ora sostituita dal *D.Lgs 42/04 e s.m.i.*, cosiddetto "Codice Urbani") e di tutte le successive disposizioni nazionali e regionali vigenti in materia di protezione delle bellezze naturali. Ad essere inclusa nell'elenco delle località sottoposte a tutela paesaggistica è comunque esclusivamente la zona orientale del comune, lungo il corso del fiume Adda.

L'area su cui sorge l'impianto non è soggetta ad alcun vincolo.

5.4 Aree di criticità ambientale

Cave: Il territorio comunale è stato interessato in passato da numerose aree estrattive la cui diffusione nel territorio agricolo ha generato spesso situazioni di degrado. Solo una parte delle aree di passata escavazione sono state riempite e ripristinate, sono invece presenti aree riempite e non coperte dal necessario strato di terreno coltivabile, aree lasciate a livello di scavo senza nessun intervento. La necessità di ripristino era stata recepita nell'ultima variante di P.R.G. prevedendo azioni mirate nei punti di degrado antropico dovuti a passate attività estrattive che hanno inciso in profondità la scarpata morfologica naturale.

Aree contaminate: Allo stato attuale, sul territorio comunale sono presenti le seguenti aree, individuate come contaminate e inserite nel Piano regionale di Bonifica delle aree contaminate:

ID	Località	AdR Relativa
2274	Ditta Fornace Laterizi	NO
224	Ditta SATRI srl ex ZINDER	SI
1614	Ditta Fornace dell'Adda via Brasca 131	NO

Figura 5.3 – Siti Contaminati

5.5 Componente Ambientale: Suolo

5.5.1 Geologia e litologia

Tutti i terreni e le rocce affioranti nel territorio comunale di Trezzo sono di età quaternaria; alcune sono attribuibili a fenomeni di tipo fluvioglaciale (ceppo, fluvioglaciale Mindel, Riss-Wurm), mentre altri, come quelli che costituiscono il terrazzo inferiore ed i depositi dell'alveo del fiume, sono di origine alluvionale più recente.

- Ceppo: costituisce la più antica formazione continentale affiorante nel territorio oggetto di studio. E' un conglomerato poligenico, a ciottoli arrotondati e tenace cemento calcareo che affiora lungo tutta la scarpata principale prospiciente il corso dell'Adda, ad est del territorio comunale, dalla località Bagna a nord alla località Concesa a sud;
- Fluvio-glaciale Mindel: questi depositi di origine fluvio glaciale sono costituiti litologicamente da ghiaie e sabbie con avanzato processo di alterazione superficiale in argilla (ferrettizzazione). Tale alterazione è riconoscibile dal colore bruno rossastro e per la presenza di scheletri di ciottoli che, esposti agli agenti atmosferici, si sfaldano con estrema facilità. Le acque piovane, ove non drenate, ristagnano in questi terreni per lunghi periodi, a causa della bassa permeabilità che li caratterizza;
- Fluvio glaciale Riss-Wurm: Di origine e di natura simile al precedente, si differenzia da esso per lo spessore relativamente ridotto, della zona di alterazione e per il minore grado di alterazione dei ciottoli che vi si rinvengono. La sua composizione è prevalentemente ghiaiosa-sabbiosa con variazioni laterali e stratificazione incrociata. La permeabilità e medio-elevata così che le acque meteoriche si infiltrano con rapidità nel sottosuolo anche in assenza di canali di drenaggio;
- Alluvioni antiche: derivano da depositi alluvionali del fiume Adda e formano il terrazzo a quota media di 165 metri circa. Sono soprattutto ghiaie e ghiaie sabbiose con variazioni laterali a stratificazione incrociata. La permeabilità è generalmente elevata e non vi si riscontrano aree con ristagni d'acqua meteorica;
- Alluvioni attuali: comprendono rispettivamente le alluvioni dell'alveo di piena dell'Adda e quelle che formano il letto normalmente occupato dalle acque. Si tratta essenzialmente di ghiaie e ghiaie sabbiose, la presenza di sabbie, argille e limi è strettamente legata alle divagazioni del corso d'acqua. I depositi che costituiscono l'alveo di piena del fiume sono prevalentemente ciotoloso-ghiaiosi, stabilizzati solo localmente ed in modo parziale dalla vegetazione presente in alveo.

Individuando per il territorio una serie di aree geoambientali omogenee, risulta che l'area su cui insiste l'impianto ricade nell'unità delle aree terrazzate drenate prive di morfogenesi attiva. Si tratta dei depositi costituenti il "livello fondamentale della pianura", che a Trezzo corrispondono al centro abitato e alla zona industriale di Concesa. Essi sono caratterizzati da ghiaie e sabbie ben stratificate e ben classate a matrice sabbiosa. L'elevata permeabilità che ne consegue consente un ottimo drenaggio delle acque superficiali con assenza quindi dei fenomeni di ruscellamento e con la presenza invece di falde acquifere nel sottosuolo.

Il sito è posto nell'alta pianura lombarda ad una quota di 175 m s.l.m., su un'ampia superficie formatasi dell'azione erosiva e di deposito esercitata dal ritiro dei ghiacciai nel corso del Quaternario, ed incisa sensibilmente da una serie di torrenti che ne attraversano, con andamento regolare Nord-Sud, tutta l'estensione.

Si tratta dei depositi costituenti il "livello fondamentale della pianura", caratterizzati da ghiaie e sabbie ben stratificate; l'elevata permeabilità che ne consegue consente un ottimo drenaggio delle acque superficiali, con assenza dei fenomeni di ruscellamento e con la formazione invece di falde acquifere nel sottosuolo.

5.5.2 Geomorfologia

L'assetto geomorfologico del territorio di Trezzo sull'Adda è caratterizzato dalla presenza del fiume Adda, che si snoda prevalentemente tra ripide incassature determinate dagli affioramenti rocciosi del Ceppo e dai terrazzi fluvio-glaciali, che si susseguono dal livello fondamentale della pianura fino all'alveo incassato dell'Adda. I caratteri morfologici dell'area sono stati fortemente condizionati dal susseguirsi delle azioni erosive e di deposito provenienti dallo scioglimento dei ghiacciai posti più a nord e sviluppatisi fino all'altezza del monte Orbio e del monte Giglio. Tali azioni hanno infatti creato un sistema di terrazzi fluvio-glaciali, che hanno occupato inizialmente l'alta pianura ai piedi degli anfiteatrici morenici, e successivamente la media pianura.

A nord di Trezzo il Ceppo raggiunge lo spessore di una cinquantina di metri, mentre al ponte dell'autostrada fra Trezzo e Concesa arriva ai trenta.

Gli affioramenti del Ceppo lungo l'Adda, con la loro elevata potenza stratigrafica e con la buona continuità areale che si rileva ininterrottamente da Crespi d'Adda fino a Robbiate sono, insieme a quelli del fiume Lambro e quelli delle valli Sorda e Brenne, tra i più caratteristici della Lombardia.

Lungo l'intero corso del fiume si sviluppa la zona dei terrazzi fluvioglaciali che si susseguono dal livello fondamentale della pianura fino all'alveo incassato dell'Adda. Presso Trezzo e Capriate si apre un'estesa superficie terrazzata che costituisce il "livello fondamentale della pianura", avente una generale pendenza verso sud e delimitata inferiormente da una scarpata la cui altezza varia in funzione del terrazzo col quale viene in contatto.

A quote ancora più basse si rilevano, procedendo verso il fiume, altri terrazzi tra loro incastrati ed altri più recenti.

I terrazzi rimanenti costituiscono dei lembi di dimensioni ridotte, presenti in modo discontinuo lungo tutto il corso dell'Adda, la cui morfologia è in lieve e continua evoluzione, soprattutto a causa delle erosioni fluviali, poiché la loro esistenza è strettamente collegata al fiume.

In considerazione delle risultanze emerse dallo studio geologico di progettazione dell'ex area di stoccaggio bricchette attiguo all'impianto, e dai dati di letteratura di carattere idrogeologico relativi alla zona in esame, non risulta la presenza di un non saturo a permeabilità tale da separare idraulicamente il suolo superficiale dall'acquifero; risulta inoltre l'esistenza di un sistema multifalda con scambi idrici tra la falda freatica e quella semiconfinata, dovuti a fenomeni di drenanza e mancanza di continuità areale.

5.5.3 Classificazione Sismica

La normativa di cui alla *Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003*, modifica la precedente classificazione e prevede che tutto il territorio italiano sia soggetto a rischio sismico, suddividendolo in 4 classi, indicate come: Zona 1, 2, 3 e 4, corrispondenti a livello di rischio decrescente. Per quanto riguarda la Regione Lombardia, nella *D.G.R. del 7/11/03 n 14964*, le zone 3 e 4 sono dichiarate a bassa sismicità e non sono previste procedure autorizzative ex *Legge 64/74*. La Giunta Regionale ha approvato il 30 marzo 2016, con la *D.G.R. n. X/5001*, le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi degli artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della *L.R. n. 33/2015* e ha recepito la nuova zonazione sismica. Il Comune di Trezzo sull'Adda e le aree limitrofe sono compresi in Zona 3. Nella citata Delibera Regionale, viene prescritto che la progettazione antisismica debba essere obbligatoriamente svolta, indipendentemente dalla classificazione della zona, solo per edifici o le opere strategiche o rilevanti, come definito nel *Decreto 21/10/2003 del Dipartimento della Protezione Civile* e al *D.D.U.O. 21/11/03 - n. 19904* della D.G. Sicurezza, Polizia locale e Protezione Civile della Regione Lombardia. Tra le opere infrastrutturali rilevanti sono comprese le "Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica". L'impianto di termovalorizzazione è stato progettato ed autorizzato in accordo alla normativa in vigore negli anni 1998 e 1999, la quale non prevedeva la verifica progettuale ed un iter autorizzativo specifico per le strutture poste in aree non classificate a rischio sismico, quale era quella del Comune di Trezzo sull'Adda all'epoca.

5.6 Componente Ambientale: Acqua

Il territorio comunale di Trezzo sull'Adda è solcato dal reticolo idrografico superficiale del fiume Adda e da una serie di cavi aventi essenzialmente la funzione di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche. Inoltre, a sud di Trezzo, ha origine il naviglio della Martesana, alimentato dal fiume Adda.

Il bacino del fiume Adda ha una superficie totale pari a 7.852 kmq; l'afflusso medio annuo del bacino è valutato in 1.235 mm e in $9,72^{10}$ mc; il deflusso medio annuo è di 33,1 l/s kmq, pari a $8,19^{10}$ mc (260 mc/s). Generalmente si registra un massimo nel mese di giugno e un minimo in febbraio (tipico andamento dei corsi d'acqua continentali).

I principali cavi che scorrono lungo la superficie del territorio comunale sono il cavo Campioli ed il cavo Soltino. Il primo, detto "Cavone" drena le acque della zona C.na Portesana, C.na Nuova e sbocca nell'Adda a monte della centrale idroelettrica. Il cavo Soltino, detto anche cavo del Loi, si sviluppa nel settore occidentale del territorio di Trezzo con andamento nord-sud in direzione Grezzago. Altri due cavi, paralleli al cavo Campioli, drenano le acque di superficie verso l'Adda, il primo da Cascina Portesana alla zona Belvedere, il secondo dalla zona S. Martino raggiunge la rete fognaria a via Guarnerio.

I principali cavi che scorrono lungo la superficie del territorio comunale sono il cavo Campioli ed il cavo Soltino; il primo, detto “Cavone” drena le acque della zona C.na Portesana, C.na Nuova e sbocca nell’Adda a monte della centrale idroelettrica posta a nord dell’abitato; il cavo Soltino, detto anche cavo del Loi, si sviluppa nel settore occidentale del territorio di Trezzo con andamento nord-sud in direzione Grezzago.

Il sistema dei fossi colatori minori nel settore nordoccidentale del territorio comunale presenta una direzione prevalente ovest-est; mentre nella parte meridionale assume una direzione nord-sud.

5.6.1 Sistema Idrico Sotterraneo

Il sottosuolo provinciale è ricco di acque che impregnano a varie profondità gli strati alluvionali presenti. Tali acque hanno origine non solo dalle precipitazioni, ma anche dai corsi d’acqua superficiali per disperdimento nel sottosuolo e dalle acque di irrigazione provenienti dai maggiori canali.

La funzione drenante principale viene svolta dall’Adda che rappresenta il potenziale costante di base della falda. Gli scambi d’acqua tra il fiume e la falda sono regolati dalle differenze tra il livello piezometrico ed il livello dell’acqua del fiume e seguono la direzione del gradiente idraulico; ciò rende praticamente impossibile la contaminazione della falda da parte delle acque dell’Adda.

Un’inversione del flusso di scambio falda-fiume può verificarsi solo nel caso di massiccio e indiscriminato emungimento da parte dei pozzi dell’acquedotto comunale, in concomitanza con periodi di povertà idrica della falda.

La falda freatica è mediamente localizzata alla quota di 140 metri sul livello del mare mentre la quota del terreno è a 175 m. slm, si ritiene pertanto che la falda presenti una soggiacenza dal piano campagna di circa 35 metri. L'andamento piezometrico descrive una direttrice di scorrimento prevalentemente NO-SE drenante verso il fiume Adda con gradiente idraulico dell'ordine del 5%. La sensibilità dell'acquifero è in particolare condizionata dalla serie litologica soprastante l'acquifero stesso, caratterizzata da terreni permeabili con rari livelli di protezione argillosa.

5.6.2 Qualità delle Acque del fiume Adda

Per la valutazione dello stato di salute delle acque del fiume Adda può essere utilizzato un’indice, il SACA (Stato Ambientale del Corso d’Acqua), che viene definito incrociando lo stato ecologico con lo stato chimico del fiume, è quindi necessario, per la sua definizione, un controllo sulla presenza di microinquinanti o sostanze chimiche pericolose e sull’eventuale superamento dei valori soglia riportati nella normativa vigente. La Regione Lombardia, recpendo le disposizioni della normativa nazionale (*D.Lgs 152/06 e s.m.i.*) ha individuato i fiumi significativi sia naturali che artificiali e ha successivamente proceduto alla classificazione di tali corsi d’acqua per tratti.

Gli accertamenti analitici sono stati compiuti attraverso campagne mensili di prelievo e analisi e per quanto riguarda il fiume Adda il valore soglia dei parametri chimici non è stato superato in nessuna stazione eccetto che presso Calolziocorte/Olginate[1].

Dal *Rapporto sullo stato Stato delle acque superficiali del bacino del fiume Adda e del lago di Como 2014 - 2016*[2], nell’intero bacino lo Stato Ecologico BUONO o ELEVATO è raggiunto da 51 Corpi Idrici sui 122 monitorati; 67 Corpi Idrici sono classificati in Stato SUFFICIENTE o SCARSO, 2 Corpi Idrici ricadono nello Stato CATTIVO. La situazione è migliore per il bacino dell’Adda prelacuale, dove circa il 62% dei Corpi Idrici raggiunge lo stato BUONO o ELEVATO e il rimanente 38%

[1] Stato chimico Corsi d’acqua – Arpa Lombardia – 2016

[2] https://www.arpalombardia.it/Pages/Acque-Superficiali/Rapporti-Annuali.aspx

non scende al di sotto dello Stato SUFFICIENTE, rispetto alla situazione dei bacini del lago di Como e dell'Adda sublacuale dove si rilevano maggiori segnali di alterazione.

In generale la situazione dei Corpi Idrici dell'intero bacino ha fatto registrare un discreto miglioramento rispetto al sessennio precedente che presentava il 43% dei Corpi Idrici in Stato BUONO o superiore e il 57% in stato SUFFICIENTE.

Le analisi effettuate hanno evidenziato infatti la grande capacità autodepurativa (in relazione alla portata ed alla presenza di sistemi naturali di fitodepurazione) delle acque fluviali; queste condizioni permettono al fiume di ammortizzare il carico inquinante dei reflui urbani non depurati. Altri studi hanno mostrato la ricchezza di nicchie ecologiche colonizzate da diverse specie animali, ed una buona ossigenazione delle acque dovuta sia alle grandi dimensioni dell'alveo che permettono un efficiente scambio gassoso, che alle caratteristiche geomorfologiche del bacino dell'Adda.

5.6.3 Utilizzi Idrici

L'approvvigionamento idrico nel territorio comunale di Trezzo sull'Adda avviene essenzialmente mediante prelievo delle acque di falda attraverso i pozzi del Consorzio per l'Acqua Potabile, che alimentano l'acquedotto, e mediante i pozzi privati. L'utilizzo delle acque emunte è strutturato in: civile idropotabile, irriguo, industriale e non classificato. Circa 1/3 del consumo idrico complessivo è destinato all'utilizzo industriale; di questi, poco più del 50% è fornito dal Consorzio per l'Acqua Potabile.

I volumi idrici insufficienti per uso irriguo corrispondono ad una dotazione idrica media annua di 22 mc. per ettaro di sup. agraria. L'integrazione della risorsa avviene mediante irrigazione con acque di superficie (canali, cavi).

Nel comune di Trezzo sull'Adda si rileva la presenza di n. 5 pozzi pubblici ad uso potabile:

- 4 pozzi sono adiacenti tra loro e sono localizzati a nord del centro abitato (Impianto Visconti) in via Visconti, lungo la sponda del fiume Adda. Tali pozzi distano circa 2,5 chilometri dall'area dell'impianto;
- 1 pozzo è presente a sud del centro abitato in località Concesa (Impianto Concesa) e dista circa 1 chilometro e 800 metri dall'area dell'impianto.

La falda freatica è mediamente localizzata alla quota di 135 ÷ 140 m sul livello del mare, circa 35 ÷ 40 m al di sotto del piano di campagna. L'andamento piezometrico descrive una direttrice di scorrimento prevalentemente NW-SE drenante verso il fiume Adda con gradiente idraulico dell'ordine del 5%; la sensibilità dell'acquifero è in particolare condizionata dalla serie litologica soprastante l'acquifero stesso, caratterizzata da terreni permeabili con rari livelli di protezione argillosa.

I dati di letteratura relativi alla soggiacenza della falda della zona di Trezzo sull'Adda indicano per la prima falda valori compresi tra 15 ÷ 21 metri e 27 ÷ 33 metri la seconda. Nei comuni confinanti non si rileva la presenza di pozzi pubblici nel raggio di 500 metri dall'area dell'impianto.

5.7 Componente Ambientale: Aria

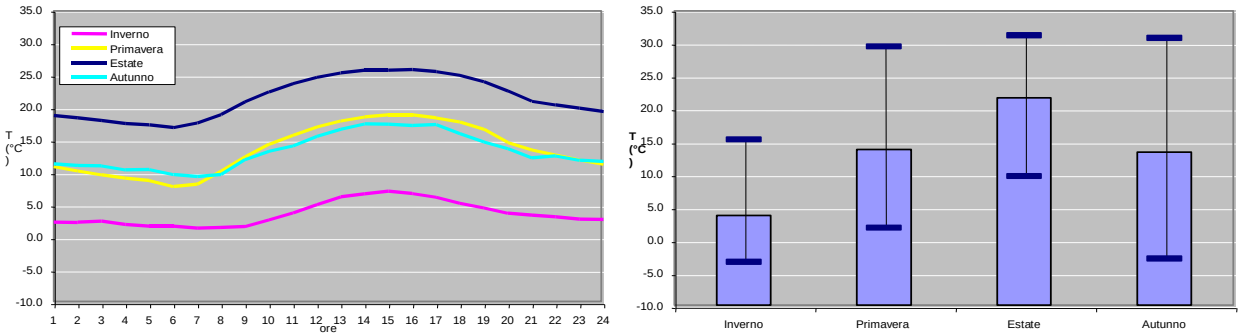
5.7.1 Inquadramento Meteorologico

5.7.1.1 Clima

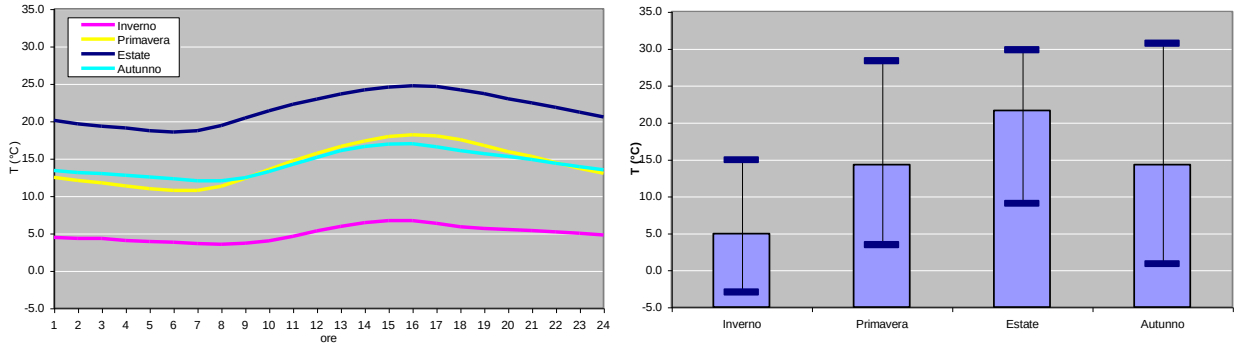
La regione padana è un ambiente di spiccata uniformità climatica, caratterizzata da un clima continentale con inverni rigidi ed estati calde. L'umidità è rilevante su tutto l'arco dell'anno: in estate rende il clima afoso in concomitanza con l'elevata temperatura, mentre in inverno a causa del freddo dominano le nebbie da irraggiamento quando il cielo è sereno.

Le precipitazioni sono distribuite su tutto l'arco dell'anno presentando massimi o minimi caratteristici ma non rilevanti. A causa della coltre d'aria fredda presente nel periodo invernale le precipitazioni nevose sono piuttosto frequenti, anche se non molto abbondanti, in linea con il regime pluviometrico. L'andamento della temperatura presenta valori stagionali simili per la primavera e l'autunno, con escursioni massime in autunno pari a 34 °C a 10 metri ed a 29.9 °C a 60 metri. Le escursioni medie diurne più elevate sono rilevate invece in primavera e sono pari a 11 °C a 10 metri e a 7.2 °C a 60 metri.

Le escursioni minime sono rilevabili invece sul giorno tipo invernale alla quota di 60 metri con valori che non si discostano molto dai 5.0 °C.



(a) - Quota 10 m sul terreno



(b) - Quota 60 m sul terreno

Figura 5.4 - Statistiche orarie e stagionali della temperatura relative al set meteorologico di riferimento [1997, CESI]

5.7.1.2 Anemometria

Si riscontra in quota la prevalenza dei venti dai quadranti di ENE, con intensità leggermente superiore, ed WSW. A 10 m dal suolo, a causa della presenza di ostacoli e dell'attrito con il terreno, le direzioni prevalenti ruotano rispettivamente dai quadranti di NNE e SSE. L'unica componente significativa di vento teso, con velocità superiore a 8 m/s in quota ed a 4 m/s al suolo, proviene sia di notte che di giorno dal quadrante di NW, ed è legata presumibilmente a condizioni di tempo perturbato. Localmente prevalgono i venti che provengono dai quadranti nord-orientali di notte e da quelli meridionali di giorno.

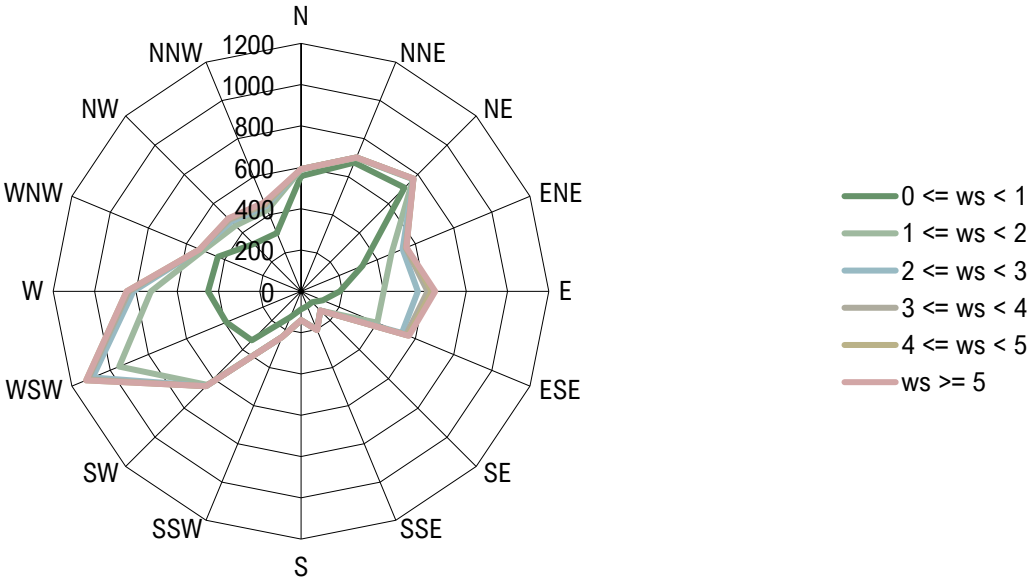


Figura 5.5 - Rosa dei venti totale, 2020 – centralina ARPA di Trezzo sull'Adda

5.7.1.3 Radiazione solare

I valori di radiazione solare non risultano molto differenti tra la primavera e l'estate, con valori che raggiungono rispettivamente i 630 e 660 W/m^2 per la radiazione totale e i 360 e 400 W/m^2 per la radiazione netta. Le differenze sono invece più nette tra l'autunno e l'inverno, con valori che raggiungono rispettivamente i 360 e 180 W/m^2 per la radiazione totale ed i 230 e 130 W/m^2 per la radiazione netta.

Analizzando la radiazione netta, bilancio tra la solare incidente e quella emessa dal terreno per effetto della differenza di temperatura con l'atmosfera, si osservi come, di notte, sia superiore in inverno ed inferiore in primavera; ciò è dovuto al diverso raffreddamento notturno del suolo (autunno ed inverno sono stagioni mediamente più nuvolose ed umide rispetto a primavera ed estate) e dal diverso salto termico tra suolo ed atmosfera.

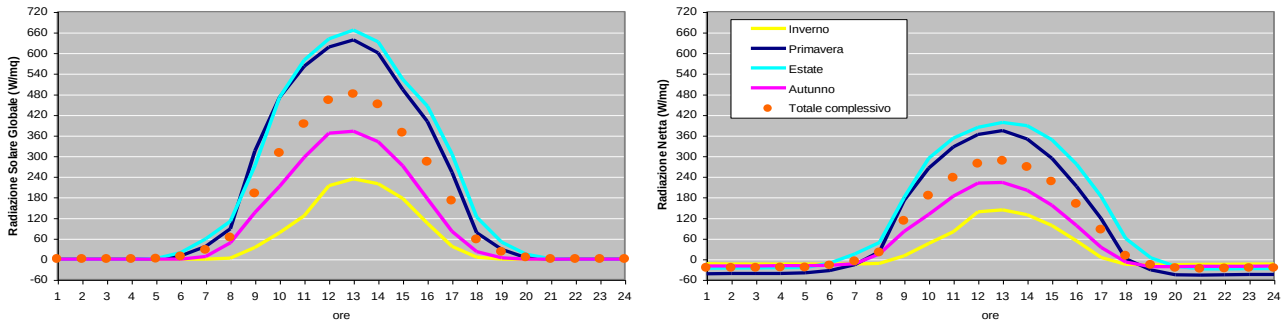


Figura 5.6 - Giorno tipo orario e stagionale della radiazione totale e netta relative al set meteorologico di riferimento [1997, CESI]

5.7.1.4 Stabilità atmosferica

Una importante caratteristica dell'atmosfera per la valutazione delle modalità di dispersione degli inquinanti è il suo grado di stabilità, che condensa l'informazione relativa allo stato della turbolenza atmosferica. In genere, nei modelli a formulazione gaussiana, la stabilità è parametrizzata attraverso le classi di stabilità atmosferica di Pasquill:

Atmosfera prevalentemente di carattere convettivo, detta "instabile"	Classi A e B
Atmosfera debolmente instabile	Classe C
Atmosfera neutra	Classe D
Atmosfera moderatamente stabile	Classe E
Situazione fortemente stabile, tipiche delle notti con vento debole (<2 m/s) e cielo sereno	Classe F

Nel caso di condizioni instabili, gli inquinanti vengono facilmente dispersi in atmosfera per effetto della turbolenza convettiva o meccanica. In condizioni stabili, d'altra parte, gli inquinanti tendono a rimanere confinati in uno stretto strato atmosferico all'altezza della sorgente che li emette, a causa della scarsa capacità di diluizione dell'atmosfera. Le classi di stabilità A, B, C sono tipicamente diurne, E ed F notturne. La classe D corrisponde a situazioni di cielo coperto, oppure a presenza di precipitazioni o di vento forte (> 6 m/s).

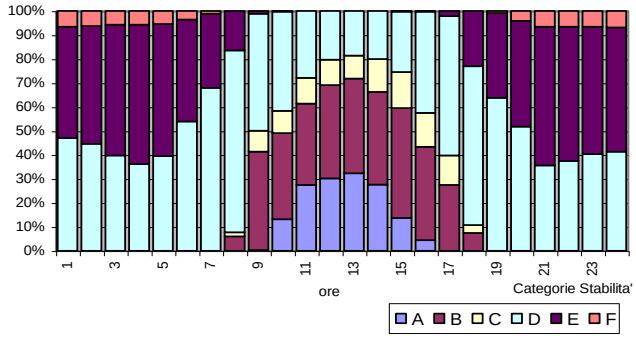
La stabilità è stata calcolata per il periodo in esame utilizzando i dati di radiazione globale (giorno) e netta (notte), congiuntamente alla velocità del vento a 10 metri. Nel seguente prospetto vengono riportate le classi di stabilità, ripartite a livello stagionale e annuale, utilizzate a livello modellistica.

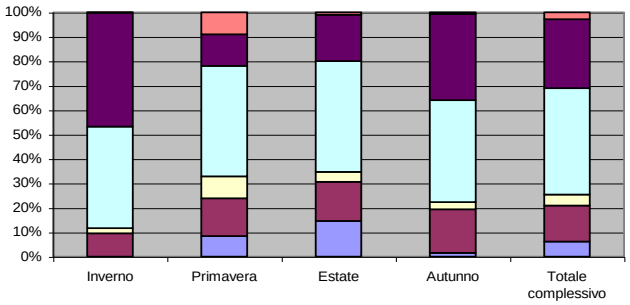
Classi di stabilità - Distribuzione delle frequenze stagionali e annuali (%)						
STAGIONI	A	B	C	D	E	F
Inverno	0.0	2.4	0.5	10.3	11.5	0.0
Primavera	2.1	3.9	2.3	11.4	3.2	2.3
Estate	3.7	4.0	1.0	11.5	4.8	0.3
Autunno	0.4	4.4	0.7	10.4	8.8	0.2
TOTALE	6.2	14.7	4.6	43.5	28.3	2.8

L'andamento annuale mostra il massimo per la categoria D (43,5%), seguito dalla categoria E (28,3%) e dalla B (14,7%). A livello stagionale le categorie instabili (A, B, C) mostrano andamenti tipici, con frequenze maggiori nei periodi caldi,

mentre le categorie stabili (E e F) mostrano complessivamente frequenze superiori in inverno e autunno. La categoria neutra (D) si presenta mediamente con la stessa frequenza nel corso di tutte le stagioni.

L'andamento giornaliero medio della stabilità atmosferica presenta una distribuzione abbastanza uniforme di categorie neutre D, mentre le A si concentrano soprattutto nelle ore più calde e le F in quelle più fredde.





5.7.1.5 Precipitazioni

A livello stagionale, l'estate si caratterizza come la stagione più piovosa grazie soprattutto eventi temporaleschi di elevata intensità. Viceversa, la meno piovosa risulta la primavera, con marzo privo di precipitazioni significative. Tale fenomeno che in prima analisi può apparire anomalo è però confermato dal verificarsi di un andamento analogo in quattro dei cinque anni analizzati. L'inverno, grazie soprattutto alla elevata piovosità di dicembre, risulta più piovoso dell'autunno.

5.7.2 Qualità dell'Aria

La Regione Lombardia, con *DGR n. 7/6501 del 19 ottobre 2001*, variamente modificata tra il 2002 e il 2011 con la *DGR n. XI/449 del 2 agosto 2018*, ha aggiornato il Piano degli Interventi, lasciando tuttavia invariata la zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria. In particolare, il territorio regionale viene classificato, in funzione dello stato di qualità dell'aria, in:

Agglomerato di Milano, Agglomerato di Brescia e Agglomerato di Bergamo: caratterizzati da:

- Popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km^2 superiore a 3.000 abitanti;
- più elevata densità di emissioni di PM_{10} primario, NOx e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;

Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione: area caratterizzata da:

- più elevata densità di emissioni di PM_{10} primario, NOx e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;

Zona B – pianura: area caratterizzata da:

- alta densità di emissioni di PM_{10} e NOx, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH_3 (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento;

Zona C – montagna: area caratterizzata da

- minore densità di emissioni di PM_{10} primario, NOx, COV antropico e NH_3;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa;

e costituita, relativamente alla classificazione riferita all'ozono, da:

Zona C1- zona prealpina e appenninica: fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono;
Zona C2 - zona alpina: fascia alpina, meno esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura.
Zona D – fondovalle: caratterizzata da:

- porzioni di territorio dei Comuni ricadenti nelle principali vallate delle zone C ed A poste ad una quota sul livello del mare inferiore ai 500 m (Valtellina, Val Chiavenna, Val Camonica, Val Seriana e Val Brembana);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (frequenti casi di inversione termica).

In un intorno di 10 km dall'impianto di termovalorizzazione ricade un totale di 64 comuni: 57 appartengono alla **Zona A** (tra cui Trezzo sull'Adda, Grezzago, Vaprio d'Adda e Pozzo d'Adda), mentre rispettivamente 3 (Agrate Brianza, Caponago e Vimercate) all'**Agglomerato di Milano** e 4 (Dalmine, Osio Sopra, Osio Sotto e Treviolo) all'**Agglomerato di Bergamo**.

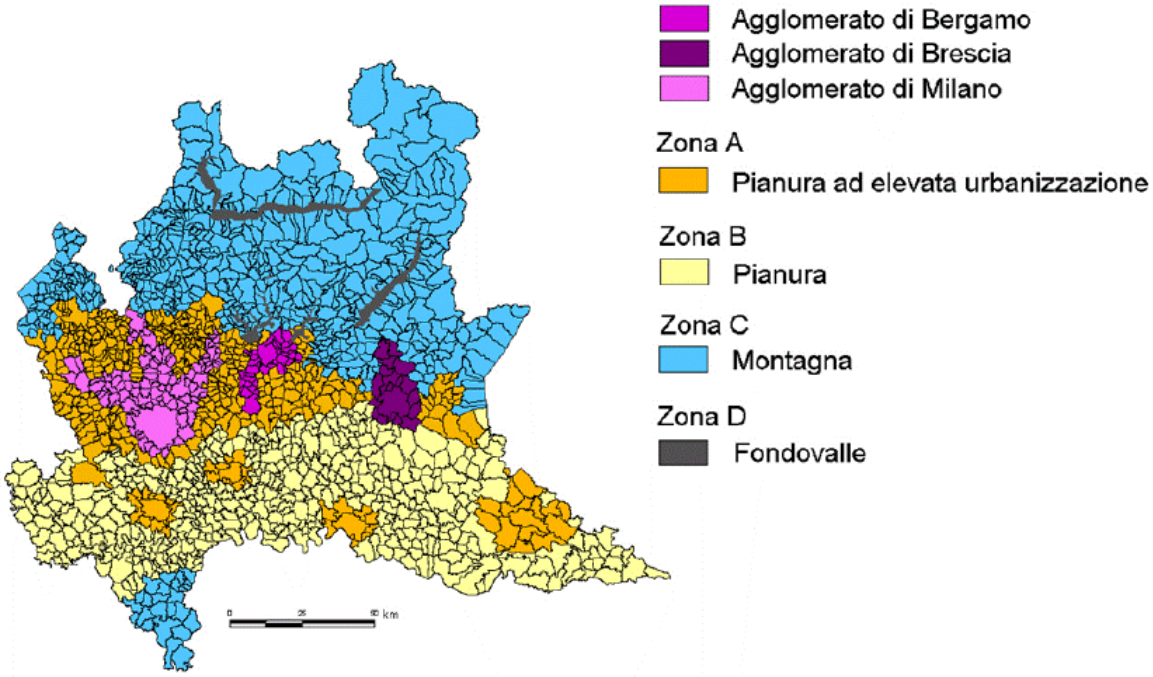


Figura 5.7 – Zonizzazione del territorio regionale per tutti glòi inquinanti (ad esclusione dell'Ozono)

5.7.3 Inventario delle Emissioni Atmosferiche

È disponibile la nuova versione dell'inventario regionale delle emissioni atmosferiche INEMAR relative all'anno 2017 (ARPA Lombardia –INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in regione Lombardia nell'anno 2017).

L'inventario permette di quantificare gli inquinanti emessi dalle diverse fonti presenti sul territorio; nella seguente Tabella 5.1 sono riportate le stime delle emissioni atmosferiche per fonte relative alla Provincia di Milano, mentre nella Figura 5.4 i contributi percentuali delle diverse fonti.

Macrosettore	CO	NH3	Sostanze H+	PTS	COV	Precursori O3	CO2 eq
Agricoltura	320,9	4.947,2	293.616,3	111,6	18.159,9	5.049,7	520.226,3
Altre sorgenti e assorbimenti	225,8	17,0	1.224,6	223,9	1.056,8	1.088,8	630.313,1
Combustione nell'industria	343,3	0,0	12.926,9	74,9	168,8	446,8	-13.054,9
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	15.679,9	3.423,2	310.767,8
Processi produttivi	118,0	0,1	513,2	179,6	1.704,2	1.728,5	69.042,6
Trasporto su strada	0	0	0	925,7	0,0	0	0
Trattamento e smaltimento rifiuti	1,9	35,5	2.371,2	3,6	15.227,9	227,2	416.788,3
Uso di solventi	3,0	3,2	268,4	250,2	22.940,1	22.944,2	1.113.691,6
Totale complessivo	**1.012,9**	**5.003,0**	**310.920,6**	**1.769,5**	**74.937,6**	**34.908,4**	**3.047.774,7**

Tabella 5.1 - ARPA Lombardia – Regione Lombardia. Emissioni in Provincia di Milano – 2017 – dati finali

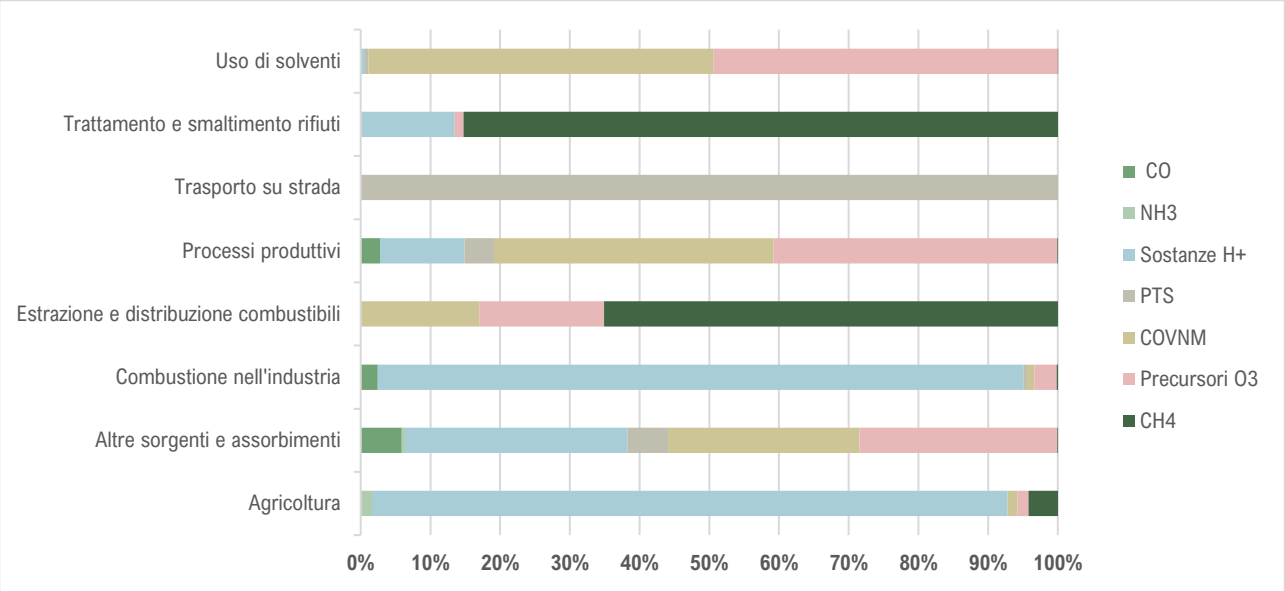


Figura 5.8 - Contributi percentuali delle fonti emissive nella Provincia di Milano – INEMAR - 2017

Nella Provincia di Milano il trasporto su strada costituisce la principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti e, come si evidenzia dalla Figura 5.4 sopra riportata, contribuisce, a poco più di un decimo di quelle di COV (12%) e a buona parte delle emissioni di NOx (68%), PM_{10} (41%) e CO (57%). Dai dati stimati dal modello, il settore di Trattamento e smaltimento rifiuti, comprensivo della completa filiera di raccolta, selezione, trattamento e smaltimento finale, incide in maniera molto marginale sulle emissioni complessive, tranne la voce riguardante l'emissione di metano (CH_4) da correlare presumibilmente con lo smaltimento finale del rifiuto in discarica (34%).

Analogamente, si riportano nelle figure successive i dati relativi alle emissioni suddivise per Macrosettore per il solo Comune di Trezzo sull'Adda, che presenta andamenti non dissimili.

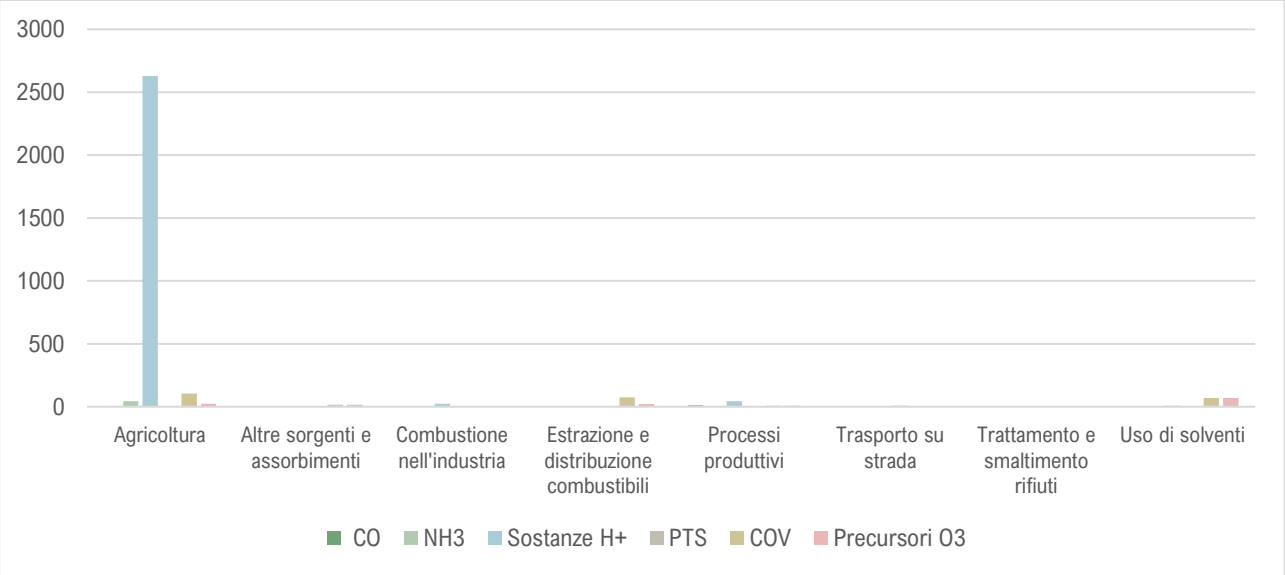


Figura 5.9 - Contributi delle fonti emissive [t] - Trezzo sull'Adda – Principali Macroinquinanti – INEMAR, 2017

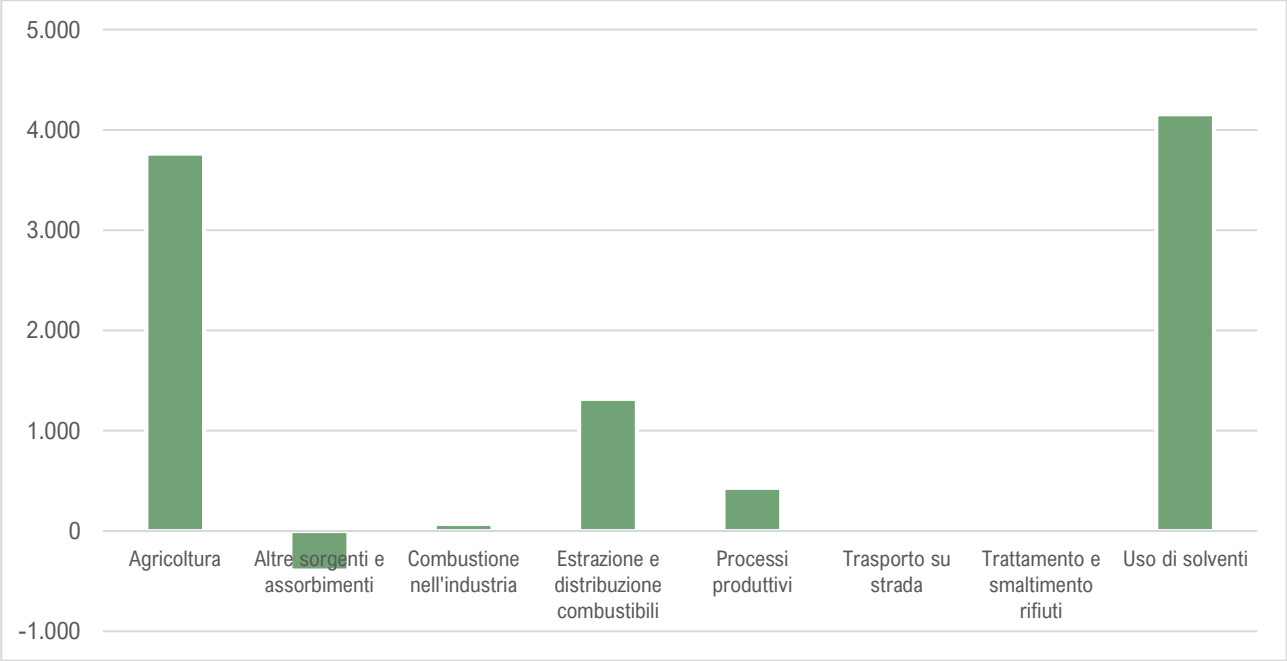


Figura 5.10 - Contributi assoluti delle fonti emissive per Trezzo sull'Adda [t] – CO_2 equivalente - INEMAR - 2017

La qualità dell'aria viene monitorata in Lombardia attraverso una fitta rete di rilevamento composta da stazioni fisse, distribuite su tutto il territorio e controllate dai rispettivi Dipartimenti Provinciali di ARPA Lombardia, laboratori mobili e campionatori gravimetrici per il rilevamento del particolato fine. Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati di qualità dell'aria per le centraline di Trezzo sull'Adda, Cassano d'Adda (1 e 2) e Filago Centro, desunte dalle relazioni annuali redatte da ARPA Lombardia[3].

SO_2 (Media annua; Limite 20 µg/m³ per la protezione degli ecosistemi, secondo *D.Lgs 155/10 e s.m.i.*)

Centralina	2017	2018	2019
Cassano d'Adda (2)	3	4	2
Filago Centro	2	1	1

Note: negli anni analizzati non sono stati rilevati superi dei limiti orari e giornalieri; il valore del 2019 si riferisce alla stazione di Cassano d'Adda 2.

Tabella 5.2 - Valori di concentrazione degli inquinanti SO_2 (media annua, espressa in µg/m³)

NO_2 (Media annua; Limite 30 µg/m³ per protezione degli ecosistemi e 40 µg/m³ per la protezione della salute umana, secondo *D.Lgs 155/10 e s.m.i.*)

Centralina	2017	2018	2019
Trezzo sull'Adda	***39***	27	***40***
Cassano d'Adda	24	-	-
Cassano d'Adda 2	***46***	***37***	***32***
Filago Centro	21	23	21

Note: Per quanto riguarda i superi non sono stati registarti superi del limite orario per nessuna delle stazioni

Tabella 5.3 - Valori di concentrazione degli inquinanti NO_2 (media annua, espressa in µg/m3)

CO (Limite media mobile 24 ore 10 mg/m³ secondo *D.Lgs 155/10 e s.m.i.*)

Centralina	2017	2018	2019
Trezzo sull'Adda	0,7	0,7	0,5
Cassano d'Adda 2	0,8	0,6	0,8
Dalmine	0,6	0,5	0,5

[3] Valori estratti dai Rapporti sulla Qualità dell'Aria di Milano e Provincia e Bergamo e Provincia - Anni 2017, 2018, 2019, ARPA Lombardia.

Tabella 5.4 - Valori di concentrazione degli inquinanti CO (media annua, espressa in mg/m^3)

PM_{10} (Media annua; Limite 40 µg/m^3 per la protezione della salute umana, secondo *D.Lgs 155/10 e s.m.i.*)

Centralina	2017	2018	2019
Trezzo	29	25	17
Cassano d'Adda	34	31	32
Filago Centro	35	30	31

Note: Per quanto riguarda i superi:
2017, 61 superi della media 24h (50 µg/m^3) per Cassano d'Adda, 77 per Filago Centro; N.D. per Trezzo sull'Adda
2018, 22 superi della media 24h (50 µg/m^3) per Trezzo e 39 per Cassano d'Adda 2 e 45 per Filago Centro
2019, 0 superi della media 24h (50 µg/m^3) per Trezzo e 55 per Cassano d'Adda 2 e 45 per Filago Centro

Tabella 5.5 - Valori di concentrazione degli inquinanti PM_{10} (media annua, espressa in µg/m^3)

I valori di concentrazione per gli inquinanti SOx, e CO risultano ampiamente inferiori ai limiti di legge in tutte le postazioni. Il parametro NO_2 mostra valori prossimi o superiori ai limiti per Trezzo sull'Adda per la centralina di Cassano d'Adda, dove per la centralina n. 2 sono superato i limiti annuale per la protezione della salute oltre che quello per la protezione degli ecosistemi per tutto il triennio. Per il PM_{10} sono evidenti dei superi dei limiti di legge nelle centraline di Trezzo sull'Adda, Cassano e Filago, come superi della media delle 24 h. L'andamento annuale delle concentrazioni di PM_{10}, al pari degli altri inquinanti, mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come, a esempio, il riscaldamento domestico. Il superamento dei limiti si riscontra pertanto prevalentemente da gennaio a marzo e da settembre a dicembre.

5.8 Fauna e flora

L'area su cui insiste l'impianto si colloca in un'area fortemente antropizzata a destinazione industriale che non presenta quindi particolari emergenze in relazione a fauna e flora. Particolare rilevanza assume invece il Parco Naturale dell'Adda Nord localizzato a circa un chilometro ad est dal sito di localizzazione.

Vegetazione: Nell'area a parco sono presenti molte aree interessanti dal punto di vista vegetazionale, quali le zone umide a canneto dell'Isola della Torre e dell'Isolone del Serraglio, circondato da prati ed alberi ad alto fusto: ontani neri, platani, pioppi, betulle, salici e querce. Lungo le rive a nord di Trezzo sono pure presenti pioppi neri, robinie, salici bianchi, ontani neri, farnie. Oltre al bosco d'alto fusto, vaste aree sono ricoperte da essenze tipiche del bosco ceduo e del sottobosco: carpino, castano, sanguinella, nocciolo, robinia. Relativamente alla vegetazione palustre, si trovano bei fiori d'acqua quali la ninfea, il giglio selvatico giallo, il mughetto e numerose famiglie di veroniche a spiga.

Aspetti faunistici: L'elenco delle specie faunistiche che popolano l'area protetta del Parco è ancora incompleta, è comunque possibile individuare alcune presenze significative: Il riccio (Erinaceus europaeus), la talpa (Talpa euripaea e probabilmente la Talpa caeca), il coniglio selvatico (Oryctolagus cuniculus), la lepre (Lepus europaeus), il ghiro (Glis glis), il moscardino (Muscardinus avellanarius), l'arvicola terrestre (Arvicola terrestris) ed il ratto delle chiaviche (Rattus norvegicus), la volpe (Vulpes vulpes), la donnola (Mustela nivalis), la puzzola (Mustela potorius) e la faina (Martes foina), il tasso (Meles meles). L'avifauna non sembra essere tra le più ricche e varie, soprattutto per la scarsità di zone umide in condizioni ambientali accettabili.

6 Contesto Esterno: Fattori esogeni non ambientali

6.1 Bacino di Riferimento Rifiuti

Tutti i Rifiuti conferiti presso l'impianto arrivano dal territorio nazionale.

Per quanto rigurada i rifiuti provenienti dalla raccolta domiciliare, il bacino di riferimento è limitato a Comuni situati in Provincia di Bergamo, Monza e Brianza, Città Metropolitana di Milano.

I Rifiuti conferiti nel corso del 2020 presso l'impianto Prima srl provengono dale seguenti aree geografiche:

Area di Provenienza	Totale conferito [t/anno]	%
Lombardia	133.887,8	94,6%

Nord-Italia (escluso Lombardia)	3.950,56	2,8%
Resto d'Italia	3.732,02	2,6%
Totale complessivo	**141.570,4**	**100**

Tabella 6.1 – Distribuzione geografica della provenienza dei conferimenti

6.2 Aspetti Socio-economici

6.2.1 Uso del territorio

Il territorio comunale di Trezzo sull'Adda ha una superficie di 12,38 kmq, simile a quella di molti comuni della provincia di Milano (superficie media pari a 11 kmq). Circa un terzo della sua superficie, nella parte sudorientale è occupata da edificazioni, infrastrutture e aree inedificate residuali, mentre il restante territorio è utilizzato prevalentemente per coltivazioni agricole alternate ad alcune zone estrattive. Trezzo sull'Adda si colloca in un territorio dove l'agricoltura ha caratterizzato l'uso del suolo e l'organizzazione del territorio fino agli anni '60. Solo lungo l'asta dell'Adda si trovano le grandi industrie insediate a partire dal secolo scorso, favorite dalla ricchezza delle risorse idriche per la produzione di energia, impiego nei cicli lavorativi, facilità di scarico.

Negli anni più recenti anche Trezzo sull'Adda è stato interessato dal processo di sviluppo edilizio che ha caratterizzato il resto della provincia e che è stato fortemente condizionato dal grado di accessibilità del territorio. L'espansione si è sviluppata, infatti, prevalentemente lungo i principali assi viabilistici di collegamento con Milano e lungo quelli paralleli al corso del fiume, generalmente per ampliamento degli antichi nuclei urbani e rurali. In particolare, l'utilizzo del suolo e l'assetto urbanistico sono stati e sono tuttora influenzati sia dalla presenza di un sistema stradale di rilevanza regionale e nazionale, sia dalla possibilità di attraversamento del fiume con un ponte collocato nel centro storico, in collegamento con l'antistante Capriate S. Gervasio. Nell'area di attraversamento del fiume si trova il centro abitato di più antica formazione, costituito in prevalenza da edilizia residenziale.

L'espansione più recente è sviluppata verso nord-ovest lungo la S.S. 2 Monza-Trezzo e verso sud, coinvolgendo anche la frazione Concesa. Tale espansione ha carattere prevalentemente residenziale nel settore più centrale e produttivo nelle aree periferiche lungo gli assi stradali. La maggiore espansione produttiva si concentra a cavallo dell'autostrada, in vicinanza del casello.

Le aree agricole separano un centro urbano da quelli vicini e risultano abbastanza frazionate. Nella parte occidentale di Trezzo sull'Adda in particolare, il suolo agricolo è largamente interrotto da attività estrattiva di argilla. Il sistema di suoli agricoli si incunea anche all'interno delle urbanizzazioni e appare spesso evidente la sua progressiva erosione a favore di altri utilizzi o il suo stato di degrado e cattiva manutenzione. Sono tuttavia ancora presenti quegli elementi tipici che hanno permesso di trasformare la pianura in un sistema agricolo altamente produttivo: le cascine, i nuclei rurali, il reticolo idrografico, i fontanili.

L'uso del suolo nell'ambito compreso in un raggio di 5 chilometri dal punto di localizzazione dell'impianto è schematizzato nella seguente Figura 6.1.

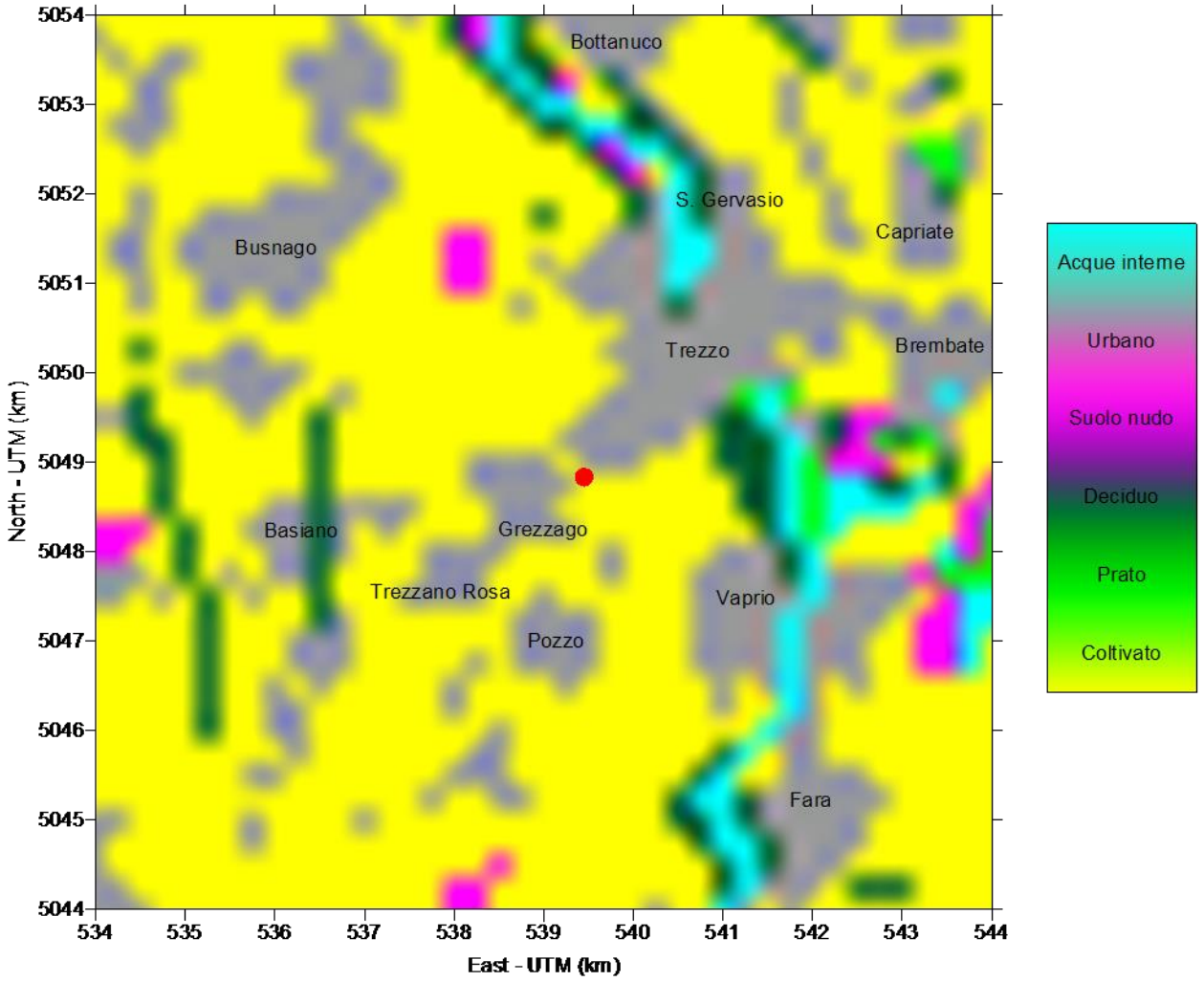


Figura 6.1 – Uso del Suolo [Fonte: Rapporto CESI "Studio delle deposizioni annue al suolo degli inquinanti emessi dall'impianto di Termovalorizzazione di rifiuti solidi urbani e speciali non pericolosi di Trezzo sull'Adda]

6.2.2 Urbanizzazione

La realtà agricola ha subito nel tempo gli effetti diretti ed indiretti dell'urbanizzazione con perdita di continuità agronomica ed irrigua. Questo processo ha dato luogo ad una diffusione sull'intero territorio comunale, di fenomeni di degrado morfologico ed ambientale (incolti, discariche, avvallamenti). Il sistema di suoli agricoli si estende anche all'interno delle urbanizzazioni e appare spesso evidente la sua progressiva erosione a favore di altri utilizzi o il suo stato di degrado e cattiva manutenzione. Il nuovo Piano di Governo del Territorio è stato approvato con Delibera di Consiglio n. 04/2019.

6.2.2.1 Dinamiche insediative

Il Comune di Trezzo sull'Adda registra una popolazione di circa 12.000 abitanti con una densità di poco superiore ai 900 ab/km^2[4].

Le dinamiche demografiche sono in linea con quelle riscontrabili nei comuni dell'Est Milanese. La dotazione infrastrutturale e la presenza di aree disponibili ha rappresentato un elemento determinante per l'innesco del processo insediativo. Tutta la fascia est della provincia di Milano, ed in particolare quella lungo l'asta dell'Adda, si caratterizza per una discreta qualità ambientale, che la rende pertanto attrattiva per processi di espansione residenziale, in particolare a bassa densità.

I dati relativi alla dinamica demografica indicano, per l'area oggetto di indagine, un incremento di popolazione che ha interessato tutti i comuni, sia della sponda Milanese che della sponda Bergamasca, al quale ha corrisposto l'incremento

[4] Dato ISTAT al 31/12/2020, provvisiorio

del patrimonio edilizio, teso a soddisfare prevalentemente una domanda non locale: i movimenti anagrafici dei comuni dell'area indicano infatti che il saldo complessivo positivo della popolazione è dovuto prioritariamente al flusso migratorio.

6.2.2.2 Struttura produttiva e occupazione

Della massiccia industrializzazione del passato, rimane ad oggi testimonianza solo negli edifici (centrali elettriche, industrie tessili, cartiere, fornaci di mattoni) e nelle cave di materiale edile e argilla. La struttura produttiva dell'area presenta attualmente un carattere piuttosto omogeneo rispetto al resto della provincia di Milano con una forte concentrazione di unità locali prevalentemente di piccole dimensioni.

L'economia attuale è costituita da piccole e medie imprese operanti principalmente nel settore terziario, nei servizi e nel settore commerciale. Per le attività industriali prevalenti si distinguono la fabbricazione di macchine ed apparecchiature elettriche, la fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, l'industria della stampa, la fabbricazione di materie plastiche in forme primarie.

Si rileva che su alcune parti dell'area in esame insistono due distretti industriali: il distretto industriale n°14 Trevigliese, che interessa la porzione meridionale dell'area in oggetto ed è caratterizzato da una forte propensione per l'industria manifatturiera, in particolare per la costruzione di prodotti in metallo, e il distretto n°4 Lecchese, specializzato in produzioni meccaniche, che interessa la parte settentrionale dell'area.

I comuni dell'area in esame coinvolti in realtà distrettuali sono:

- nel distretto 14 metalmeccanico Trevigliese: Basiano, Canonica d'Adda, Cassano d'Adda, Cornate d'Adda, Fara Gera d'Adda, Grezzago, Inzago, Masate, Pontirolo nuovo, Pozzo d'Adda, Trezzano Rosa, Trezzo sull'Adda, Vaprio d'Adda,
- nel distretto 5 meccanico lecchese: Bottanuco.

6.3 Infrastrutture viarie e livelli di traffico

Il territorio comunale di Trezzo è attraversato da sud-ovest a nord-est dall'autostrada A4 Milano-Venezia che, alla progressiva chilometrica 356, proprio in Trezzo sull'Adda, ha un casello di uscita a servizio di un ambito territoriale di dimensioni contenute, poiché dista pochi chilometri dagli altri caselli autostradali: il casello di Cavenago-Cambiago lo precede di 6 km ad ovest e il casello di Capriate lo segue ad appena 2 km ad est.

L'autostrada, A4 correndo in rilevato, divide in due il territorio comunale separando Trezzo da Concesa; le due parti del territorio sono collegate oltre che dallo svincolo autostradale, da quattro ponti: quello della strada provinciale per Villa Fornaci, quello che unisce Trezzo con la zona industriale, quello della strada provinciale per Vaprio e, infine, quello che unisce i due centri di Trezzo e di Concesa così che nessuna delle direttrici principali è interrotta dall'autostrada.

Il sistema stradale principale è costituito da:

- la **S.P. 2** "Monza-Trezzo sull'Adda" che collega il nord est milanese con il bergamasco. In particolare, unisce Trezzo con Bellusco, Vimercate, Concorezzo e Monza; attraverso questa direttrice storica Trezzo è collegata a sud di Vimercate con la Tangenziale Est di Milano e con la S.S. 36 attraverso la provinciale per Usmate;
- la **S.P. 179** "Villa Fornaci-Trezzo sull'Adda" che collega Trezzo con Grezzago, Masate e si innesta a Villa Fornaci sulla S.S. 525 "Del Brembo" che dalla S.S. 11 a Villa Fornaci conduce a Vaprio e a Canonica d'Adda; questo collegamento è molto importante poichè su di esso insiste il flusso automobilistico per l'interscambio con la MM2;
- **la S.P. 104** "Trucazzano-Trezzo sull'Adda" che collega Trezzo con Vaprio d'Adda, Cassano d'Adda e Trucazzano;
- la **strada provinciale di circonvallazione** che si immette sulla **via Cavour** e, dopo lo scavalcamento dell'autostrada, si congiunge con la S.P. 179 "Villa Fornaci-Trezzo sull'Adda" che in Trezzo attraversa la Zona Industriale (**Viale Lombardia**). Questa soluzione consente un alleggerimento del tratto urbano della provinciale per Monza dal traffico, soprattutto pesante, diretto alla Zona Industriale e di quello, proveniente da Vimercate, diretto al casello autostradale.

In territorio bergamasco, superato il ponte sull'Adda, si raggiungono: la S.S. 525 dopo Brembate e la strada provinciale per Palazzolo sull'Oglio che raggiunge, attraverso la S.S. 573, Rovato e Brescia; la strada provinciale per Ponte S. Pietro e la strada provinciale per Suisio e Calusco d'Adda.

A livello di rete viaria secondaria si rilevano: la strada storica che collega il centro di Trezzo con Concesa, Monasterolo e Vaprio d'Adda; la strada n.527 che corre sul ciglio superiore della scarpata sull'Adda e collega Trezzo con Cornate; la strada n.610 per la Cascinazza e Roncello; la strada n.534 che congiunge Trezzo con l'Alzaia in fregio all'Adda; la strada n.523

che si dirama dalla S.P. 2 all'altezza della C.na Stucchi e si collega verso nord con Colnago e con la strada consortile n. 527; la strada n.520 che unisce la stessa C.na Stucchi sulla S.P. 2 con il centro di Busnago e coincide con la vecchia direttrice storica per Monza.

I collegamenti con l'area dell'impianto, nella zona industriale Concesa sono in particolare garantiti dai seguenti assi:

- la S.P. 179;
- la S.P. 104;
- la strada provinciale di circonvallazione;
- autostrada A4 Milano-Venezia, casello di Trezzo sull'Adda posto a circa 500 m a nord del sito.

Dall'analisi dei dati in ambito di Piano Generale del Traffico Urbano (PUT - dicembre 2000) del comune di Trezzo sull'Adda si rileva una situazione di criticità della circolazione stradale nelle ore di punta, non solo in valore assoluto del traffico che percorre una determinata strada, ma soprattutto per il rapporto tra il volume del traffico e le caratteristiche della strada. Ad essere critici sono soprattutto il punto di incontro degli assi di penetrazione Nord Sud di Trezzo sull'Adda ovvero l'intersezione antistante il casello autostradale e l'attraversamento del Ponte sull'Adda, sul quale confluiscono importanti volumi di traffico di attraversamento.

Per quanto il traffico autostradale, normalizzando il traffico in rapporto al numero delle corsie di ogni infrastruttura si osserva che la A4 rimane la più intensamente trafficata, nonostante le 6 corsie su tutto il tracciato, e la tratta Bergamo-Milano in entrambe le direzioni una delle più critiche del territorio nazionale (oltre 101.000 VTMG – Veicoli teorici medi giornalieri).

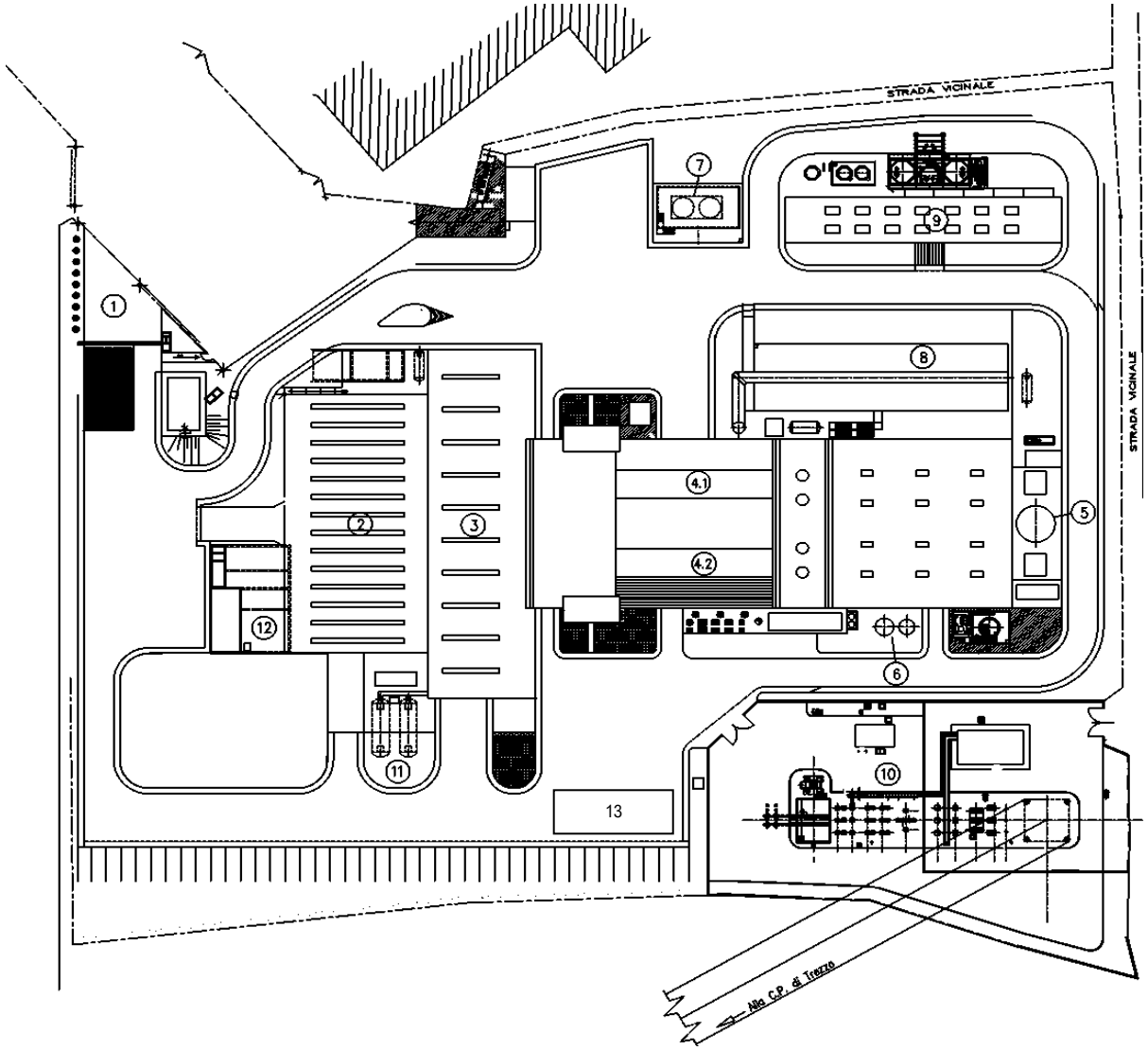
7 Descrizione dell'Attività

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

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 2020 il portale non ha rilevato carichi confermati contenenti sostanze radioattive.

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);

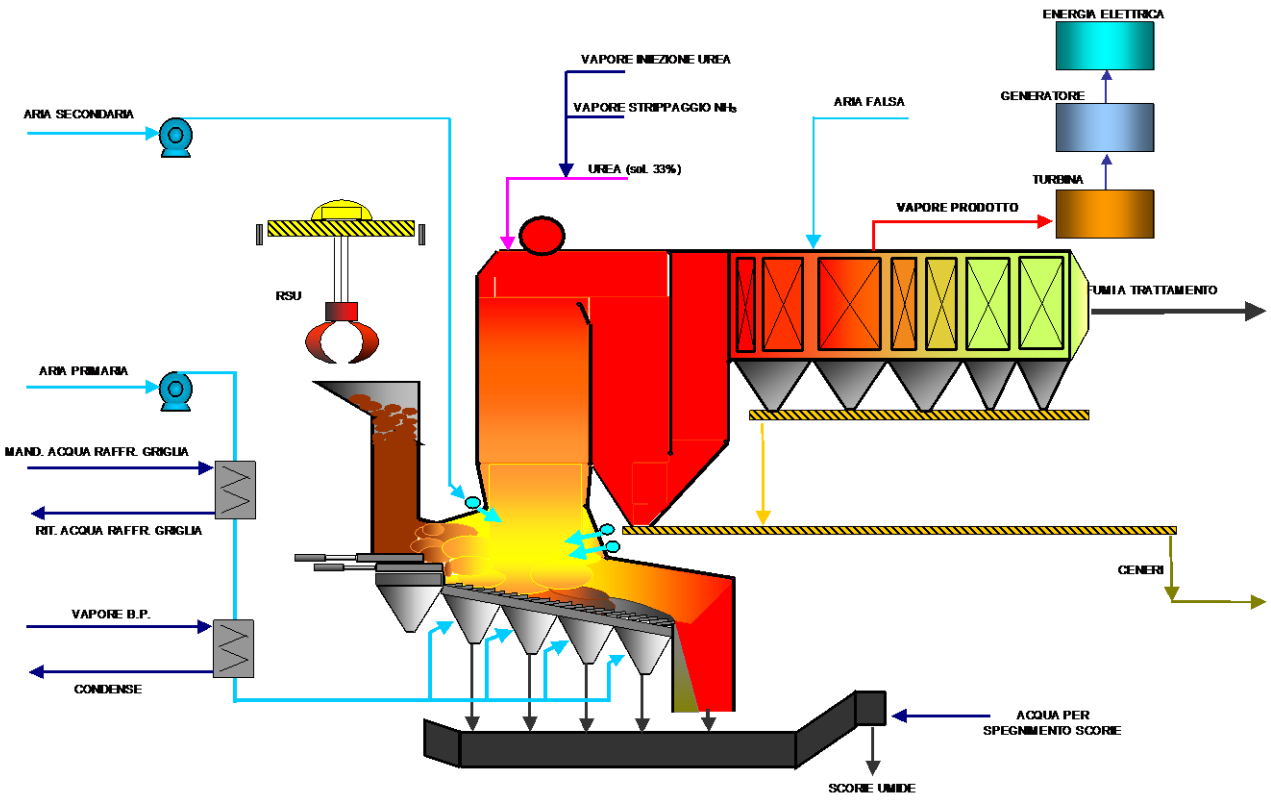


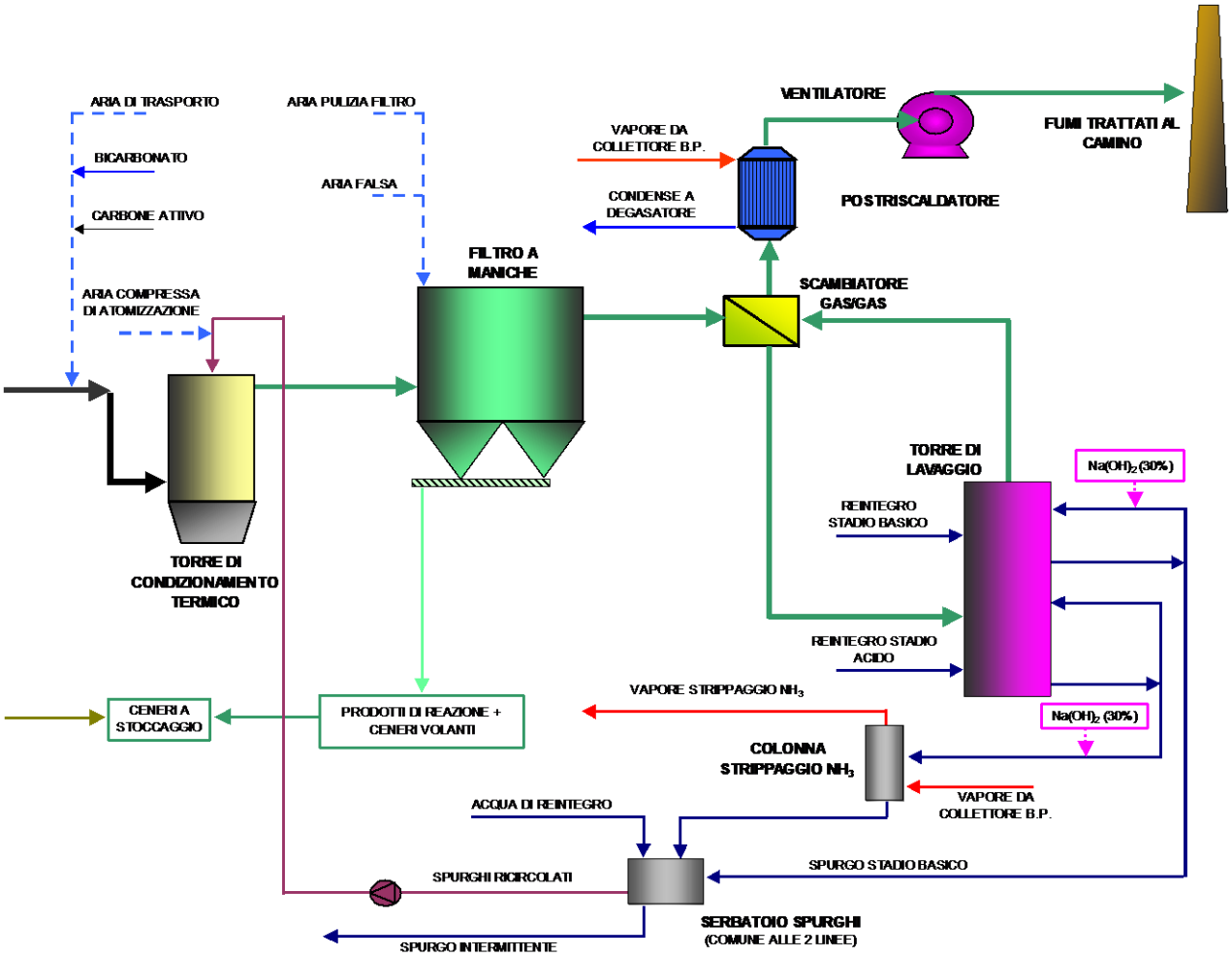
Figura 7.2 - Schema del processo di una linea di termoutilizzazione [Figura su due pagine]

- 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	2018	2019	2020
Funzionamento impianto in parallelo alla rete elettrica nazionale	ore	8.206	8.492	8.011
Funzionamento linea 1 con rifiuti	ore	7.658	7.457	7.178
Funzionamento linea 2 con rifiuti	ore	6.789	8.039	7.448
Energia elettrica lorda prodotta	MWh	122.167	129.503	121.250
Energia elettrica netta ceduta alla rete nazionale	MWh	101.313	107.203	99.995
Rifiuti trattati nel termovalorizzatore	t	147.668	145.456	140.534
PCI stimato	kcal/kg	3.195	3.343	3.344
Indicatore di capacità energetica del rifiuto smaltito	$kWh/kg_{rifiuto}$	0,83	0,89	0,863
Rendimento elettrico lordo equivalente	%	25,72	26,11	25,53
Rendimento elettrico netto	%	21,33	21,62	21,06

Tabella 7.1 – Dati Operativi dell'Impianto di Termovalorizzazione [Fonte: Contatori Energia Elettrica, Pesa, Estrazione DCS]

Con riferimento ai dati operativi del 2020, rispetto all'anno precedente, si evidenzia una diminuzione dei rifiuti trattati e dell'energia ceduta alla rete, in minor diminuzione proporzionale per il 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	2018	2019	2020
020304	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	151,64	269,04	170,88
020601	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	935,56	218,07	134,68
030307	Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	0	0	136,64
070514	Rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13	110,12	129,14	0
070699	Rifiuti non specificati altrimenti	170,97	110,24	262,41
150101	Imballaggi in carta e cartone	0	0	0,64
150106	Imballaggi in materiali misti	4,15	0	1,29
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	0	0	0,33
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	0	151,78	186,71
180109	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	1.709,55	639,06	449,37
180208	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07	8,48	6,33	0
190501	parte di rifiuti urbani e simili non compostata	0	0	845,56
190801	Residui di vagliatura	1.259,84	212,12	0
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	0	0	362,33
191204	Plastica e Gomma	8,41	0	0
191210	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)	0	1.181,47	780,83
191212	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	99.745,02	103.734,39	106.080,49
200101	Carta e cartone	49,78	41,49	21,97
200110	Prodotti tessili	0	0	11,83
200132	Medicinali	214,65	43,24	24,13
200301	Rifiuti urbani non differenziati	42.905,55	38.715,28	31.057,93
200399	Rifiuti urbani non specificati altrimenti	28,47	4,28	5,86
	Totale [t]	**147.668**	**145.456**	**140.534**

Tabella 7.2 - 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 2020 i carichi respinti (sia parzialmente che totalmente) sono stati 11 su 10.191 carichi conferiti, pari allo 0,001079%, 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 2020 è stata di circa il 91,97%, a garanzia del rispetto dei criteri di accettazione sopra riportati e conseguentemente del buon funzionamento dell'impianto.

8 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.

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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.

8.4 Emergenze/Anomalie

- Incendio;

- Scarichi idrici incontrollati;
- Rottura tubazioni vapore nel ciclo termico;
- Contaminazione del suolo/sottosuolo;
- Rilascio di energia termica.

8.5 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 8.1.**

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 8.1 – Correzione del Livello di Significatività

8.6 Valutazione dell'Impronta Ambientale dell'organizzazione (Organization Environmental Footprint)

L'obiettivo del presente studio è la quantificazione delle prestazioni ambientali dell'impianto di Termovalorizzazione di Rifiuti Solidi Urbani e speciali non pericolosi di Trezzo sull'Adda (MI) calcolati secondo la metodologia OEF (Organization Environmental Footprint) definita dalla Raccomandazione 179/13/UE. I risultati dello studio vogliono essere uno strumento interno all'azienda per indagare i contributi delle varie fasi del ciclo di vita delle proprie attività, in modo tale da poterle orientare adottando tecnologie e procedure operative e utilizzando impianti e macchinari che implichino il minimo impatto ambientale ed un uso consapevole ed eticamente orientato di tutte le risorse, comprese le energie. I risultati dello studio vorrebbero essere utilizzati per valorizzare l'operato dell'azienda anche rispetto ai propri clienti.

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		
	Normale (in particolare per parametro NOx)	10 BASSO		
Emissioni in atmosfera (CO_2, NOx, SOx, HCl, metalli pesanti...) da linee di incenerimento rifiuti	(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 8.2 – Significatività degli aspetti ambientali

LEGENDA: Livello di significatività: 9 ≤ PS ≤ 29: Basso; 29 ≤ PS ≤ 42: Medio PS ≥ 42: Alto

9 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 addittivi dedicati alla depurazione fumi rispetto alle tonnellate di rifiuti smaltiti.

9.1 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 9.1 – 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.

9.1.1 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm³	58,30	59,44	58,64	59,09	59,85	58,72
Quantità emessa	t/a	78,14		79,78		76,27	
Indicatore di emissione NOx per kg di rifiuto trattato	g/kg_{rif}	0,53		0,55		0,54	
Indicatore di emissione NOx per E.E. totale	g/kWh	0,64		0,62		0,63	

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.2 – Emissioni di NOx ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

L'andamento delle concentrazioni e dei valori di emissione specifici si mantiene stabile con il periodo precedente.

9.1.2 Monossido di Carbonio (CO)

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

	UdM	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm³	9,43	9,27	12,28	8,97	11,09	10,95
Quantità emessa	t/a	12,0		14,3		14,9	
Indicatore di emissione CO per kg di rifiuto trattato	g/kg_{rif}	0,081		0,098		0,106	
Indicatore di emissione CO per E.E. totale	g/kWh	0,098		0,110		0,123	

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.3 - Emissioni di CO ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Per l'esercizio del 2020 si osserva, a confronto con il dato 2019, un quantitativo specifico emesso in linea rispetto al precedente esercizio, solo leggermente aumentato per l'incremento nella lavorazione dei conferimenti di fanghi (CER 190805) e di compost fuori specifica (CER 191212), a causa della loro umidità.

9.1.3 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm³	0,46	0,90	1,82	0,71	1,41	0,89
Quantità emessa	kg/a	846		1.617		1.233	
Indicatore emissione NH_3 per kg di rifiuto trattato	mg/kg_{rif}	5,74		11,11		8,77	
Indicatore emissione NH_3 per E.E. totale	mg/kWh	6,93		12,48		10,17	

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.4 – Andamento delle Emissioni e Indicatori di Prestazione – NH_3 [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

L'andamento delle concentrazioni e dei valori di emissione specifici si mantiene stabile con il periodo precedente.

9.1.4 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm³	0,46	0,29	0,25	0,54	0,14	0,24
Quantità emessa	kg/a	397		715		522,03	

Indicatore emissione di COT per kg di rifiuto trattato	mg/kg_{rif}	2,69	4,92	3,71
Indicatore emissione di COT per E.E. totale	mg/kWh	3,25	5,52	4,31

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.5 – Emissioni di COT ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Per l'esercizio del 2020 si osserva un quantitativo specifico inferiore a quello dell'esercizio precedente; durante il normale esercizio il valore di COT rimane sempre molto basso mentre nei transitori di avviamento/arresto linea si sono verificati alcuni superamenti di medie semiorarie conseguenti a causa di problematiche relative ai bruciatori.

9.1.5 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm^3	1,90	1,37	1,01	1,55	0,06	0,14
Quantità emessa	kg/a	2.138		1.712		124,2	
Indicatore emissione di Polveri per kg di rifiuto trattato	mg/kg_{rif}	14,48		11,77		0,88	
Indicatore emissione di Polveri per E.E. totale	mg/kWh	17,50		13,22		1,02	

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.6 - Emissioni di Polveri ed indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Le concentrazioni sono risultate inferiori di gran lunga all'esercizio precedente, poiché è stato installato uno strumento triboelettrico all'uscita del filtro a maniche di ogni singola linea che permette di identificare rapidamente quale settore del filtro stesso presenti maniche deteriorate e quindi una rapida sostituzione delle stesse.

9.1.6 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm^3	0,0004	0,00125	0,0007	0,0005	0,00063	0,00028
Quantità emessa	kg/a	1,18		0,97		0,72	
Indicatore emissione di Hg per kg di rifiuto trattato	mg/kg_{rif}	0,0080		0,0067		0,0051	
Indicatore emissione di Hg per E.E. totale	mg/kWh	0,0097		0,0075		0,0059	

Note: (1) concentrazione annua dai campionamenti quadrimestrali

Tabella 9.7 - Emissioni di Hg ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Le concentrazioni di mercurio si sono mantenute pressocché analoghe agli anni precedent, quindi in linea con l'andamento storico.

9.1.7 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm^3	2,79	1,90	2,80	2,21	2,19	1,73
Quantità emessa	kg/a	3.052		3.392		2.875	
Indicatore emissione HCl per kg di rifiuto trattato	mg/kg	20,67		23,32		20,46	
Indicatore emissione HCl per E.E. totale	mg/kWh	24,98		26,19		23,71	

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.8 - Emissioni di HCl ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Emissioni di HF

	UdM	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm^3	0,22	0,16	0,12	0,66	0,19	0,31
Quantità emessa	kg/a	262		226		255	
Indicatore emissione di HF per kg di rifiuto trattato	mg/kg$_{rif}$	1,78		1,55		1,82	
Indicatore emissione di HF per E.E. totale	mg/kWh	2,15		1,74		2,11	

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.9 - Emissioni di HF ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Emissioni di SOx

	UdM	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua(1)	mg/Nm^3	1,64	3,11	3,25	1,83	2,34	0,97
Quantità emessa	kg/a	3.961		5.525		3.894	
Indicatore emissione SO_x per kg di rifiuto trattato	mg/kg$_{rif}$	26,92		37,99		27,71	
Indicatore emissione SO_x per E.E. totale	mg/kWh	32,42		42,67		32,12	

Note: (1) concentrazione annua delle medie mensili pesate

Tabella 9.10 - Emissioni di SOx ed Indicatori [Fonte: Reportistica SME, in continuo]

Relativamente agli inquinanti acidi si nota ancora un tendenziale aumento per il parametro HF, da imputare alla tipologia di materiale in conferimento. Tuttavia, grazie all'intensificazione dei controlli sui rifiuti in ingresso che è potuta avvenire con l'allentamento delle disposizioni sul CoVid si è riscontrata una drastica diminuzione delle concentrazioni.

Gli altri parametri HCl ed SOx sono risultati in diminuzione per ottimizzazione del dosaggio della calce dolomitica in camera di post combustione delle due linee.

9.1.8 Metalli Pesanti

Inquinanti	UdM	2018	2019	2020
Piombo (Pb)	kg/a	3,50	1,35	2,05
Nichel (Ni)	kg/a	3,74	1,60	1,49
Rame (Cu)	kg/a	3,83	3,49	1,73
Cromo (Cr)	kg/a	8,97	7,37	4,09
Cadmio (Cd) + Tallio (Tl)	kg/a	2,22	1,99	2,83
Arsenico (As)	kg/a	1,97	4,01	2,82
Antimonio (Sb) + Cobalto (Co) + Manganese (Mn) + Vanadio (V) + Stagno (Sn)	kg/a	19,1	2,25	9,75
Zinco (Zn)	kg/a	30,0	14,08	10,96

Tabella 9.11 – Emissioni di Metalli Pesanti [Fonte: Elaborazione su analisi periodiche quadrimestrali]

Si rileva una tendenziale diminuzione delle concentrazioni dei metalli, ad esclusione della sommatoria dei metalli, da attribuire prevalentemente alle caratteristiche del rifiuto.

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

9.1.9 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua[(1)]	ng/Nm^3	3,6	4,4	3,8	7,2	4,1	8,9
Quantità emessa	g/a	5,91		7,50		8,27	
Indicatore emissione di IPA per kg di rifiuto trattato	µg/kg$_{rif}$	0,040		0,052		0,059	
Indicatore emissione di IPA per E.E. totale	µg/kWh	0,048		0,058		0,068	

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

Tabella 9.12 – 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).

9.1.10 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	2018		2019		2020	
		L1	L2	L1	L2	L1	L2
Concentrazione media annua	ng/Nm^3	0,00482	0,00444	0,0068	0,019	0,01558	0,00843
Quantità emessa	mg/a	6,98		18,06		15,13	
Indicatore emissione di PCCD/F per kg di rifiuto trattato	µg/kg$_{rif}$	0,0473		0,124		0,1077	
Indicatore emissione di PCCD/F per E.E. totale	µg/kWh	0,0571		0,139		0,1248	

Tabella 9.13 – 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.

9.1.11 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 2020 – Segnalazioni agli Enti di Controllo

Nel corso del 2020, sono stati comunicati agli Enti di controllo i seguenti superi dei limiti di emissione

	CO [soglia semiora]	CO [limite semiora]	HCl [semiora]	HF [semiora]	TOC [semiora]	NH_3 [semiora]
Linea 1	10	0	2	11	1	1
Linea 2	2	0	0	9	1	0
Totale	**12**	**0**	**2**	**20**	**2**	**1**

Tabella 9.14 – Riepilogo Superi

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.

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.

9.1.12 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	2018	2019	2020
Emissioni	t/a	214.832	213.999	205.389
Indicatore di emissione CO_2 per kg di rifiuto trattato	kg CO_2/$kg_{rifiuto}$	1,45	1,47	1,46
Indicatore di emissione CO_2 per E.E. totale	kg/kWh	1,76	1,65	1,69
Valore della CO_2 rilevato in continuo dallo SME	% v/v	9,64	9,14	9,26

Tabella 9.15 – 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.

Anche a seguito dell'emanazione del *D.Lgs 47/2020* è confermata l'esclusione degli impianti di incenerimento, poiché questa si applica alle attività di cui all'Allegato 1 del Decreto "diverse dalle unità per l'incenerimento di rifiuti pericolosi, urbani o 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, fatto salvo l'obbligo per Prima Srl si inviare al Comitato ETS, entro il 31 ottobre di ogni anno, adeguata documentazione comprovante il manyenimento della condizione di esclusione.

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]
140.534	Urbani	CO_2 biogenica	0,59	1	47.787
		CO_2 non biogenica	0,78	1	62.956
140.534	Speciali	CO_2 biogenica	0,56	1	34.420
		CO_2 non biogenica	1,06	1	65.508
				Totale	**210.671**

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 9.16 – 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})]
140.534	CH_4 biogenico	0,000348	25,25	50%	617
	CH_4 non biogenico	0,0003	28	33%	390
	N_2O biogenico	0,0000464	265	50%	864
	N_2O non biogenico	0,00004	265	33%	492
				Totale	**2.363**

Tabella 9.17 – 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})]
816.198	CO_2	0,003155	1	2.575,1
	CH_4	0,0000001084	28	2,5
	N_20	0,00000002167	265	4,7
			Totale	**2.582,27**

Tabella 9.18 – Emissione di GHG da combustione ausiliari [gasolio]

Emissione complessiva di Gas Serra, espressa come tonn CO_2 equivalente [GWP_{100}]	215.616
di cui emissione di Gas Serra, espressa come tonn CO_2 equivalente da fonte biogenica [GWP_{100}]	83.688

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

9.2 Produzione di Rifiuti

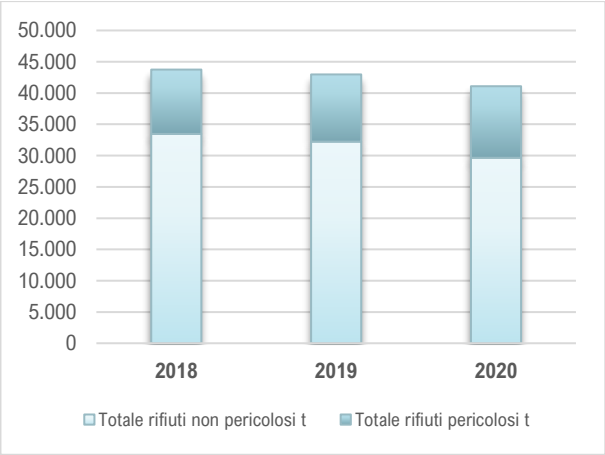
Il processo di termodistruzione dei rifiuti riduce il volume degli stessi a circa un quinto, producendo scorie, che sono la parte incombusta del rifiuto, e ceneri dovute alla depurazione dei fumi del processo.

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 2020 sono circa 41.000 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	2018	2019	2020	Destino
Acque industriali	161002	kg	1.115.360	390.320	653.660	D8
Residui di filtrazione prodotti dal trattamento fumi (ceneri leggere)	190105*	kg	7.061.653	7.303.710	6.950.880	D9
Rifiuti liquidi (tratt. fumi e pulizia pozzetti)	190106*	kg	3.221.140	3.436.310	4.484.270	D9
Ceneri pesanti e scorie	190112	kg	32.308.627	31.767.970	28.953.730	R13/R5
Percolato [estratto dalla fossa RSU]	190703	kg	0	10.890	5.510	D9
Fanghi biologici	200304	kg	39.480	63.700	38.210	D8
Carta e cartone	200101	kg	200	0	0	R1
	TOTALE [t]		**43.746,44**	**42.972,90**	**41.086,26**	

Tabella 9.19 – Rifiuti prodotti dall'impianto di Trezzo sull'Adda [Fonte: Reportistica software]



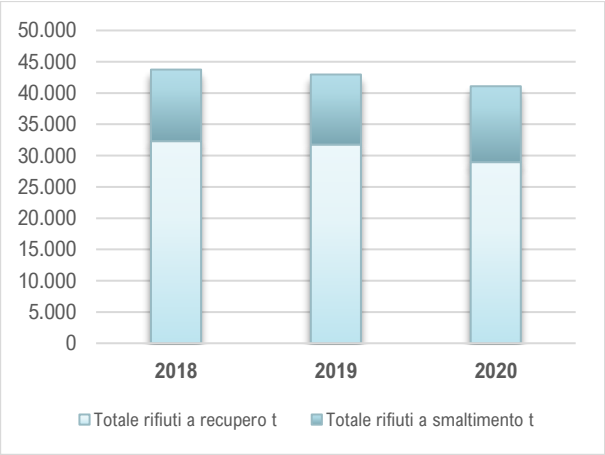


Figura 9.1 – Ripartizione nella Produzione di Rifiuti e loro Destinazione (Recupero/Smaltimento) [dati in tonnellate]

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	2018	2019	2020
kg ceneri/kg rifiuto trattato	%	4,78	5,02	4,95
kg scorie/kg rifiuto trattato	%	21,8	21,8	20,6

Tabella 9.20 – 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 pressocché stabili, in leggera diminuzione rispetto al precedente esercizio.

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

9.3 Consumi Idrici

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

	UdM	2018	2019	2020
Acquedotto	mc	33.010	36.636	37.514
Pozzo	mc	49.449	47.028	58.845
Prelievo totale di acqua	**mc**	**82.459**	**83.664**	**96.359**

Tabella 9.21 – Consumo di Acqua [Fonte: Lettura Contatori]

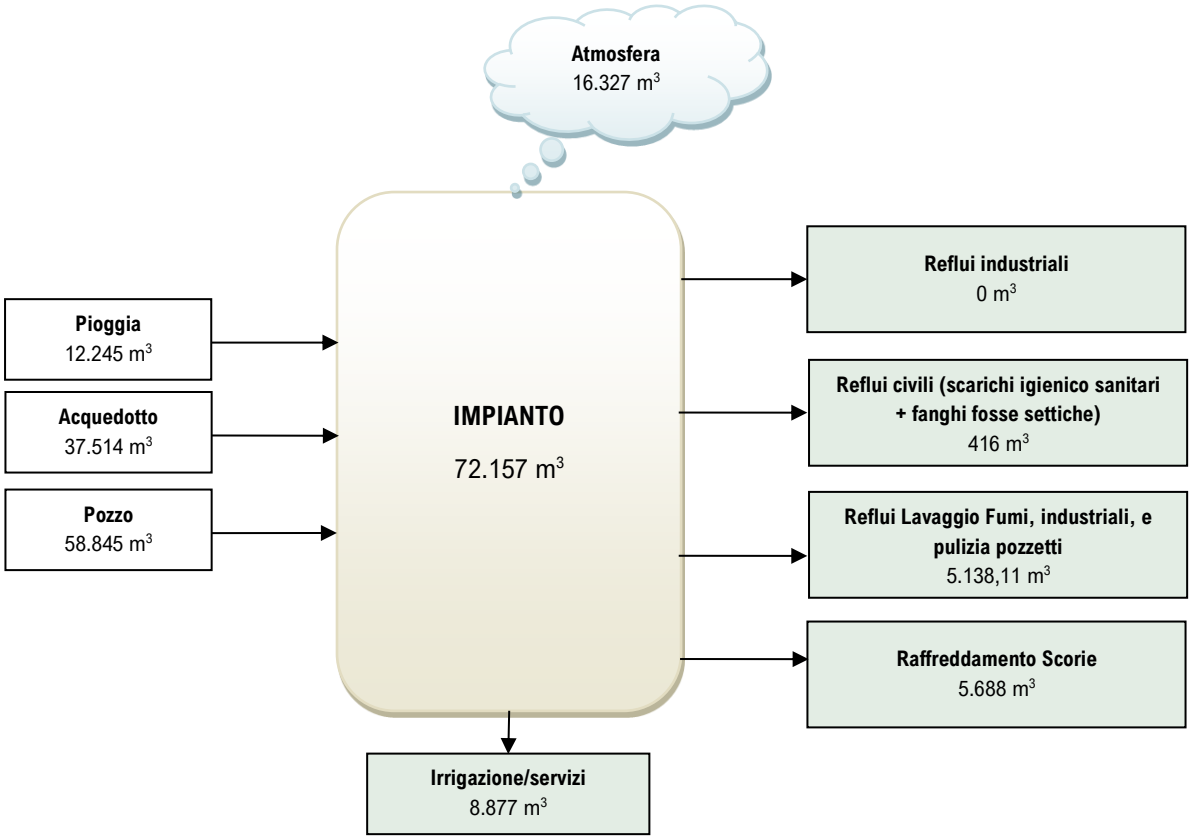


Figura 9.2 – Macrobilancio Idrico – 2020 [Elaborazione Ambiente 2000 Srl]

Nel corso del 2020 sono stati scaricati nella pubblica fognatura 378 m^3; le acque di prima pioggia sono state interamente riciclate nel processo mentre i restanti reflui prodotti sono stati smaltiti come rifiuto.

9.4 Consumo di Combustibili Ausiliari

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

	UdM	2018	2019	2020	Indicazioni di Pericolo[1]
Gasolio Bruciatori Forni	kg	738.202	1.022.753	795.731	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411
Gasolio impianto di riscaldamento	kg	14.691	6.993	18.721	
Gasolio autotrazione	kg	1.700	2.000	1.744	

Tabella 9.22 – Consumo di Combustibili Ausiliari [Fonte: Registro UTF]

Note: [1] per le definizioni vedere glossario finale

9.5 Consumo di Chemicals

I principali chemicals connessi all'esercizio dell'impianto sono i reagenti impiegati nella depurazione fumi, per i quali in Tabella 9.23 si riportano i consumi relativi al 2020.

	UdM	2018	2019	2020	Indicazioni di Pericolo
Urea diluita al 33%	t	1.425,1	1.442,3	1.423,58	Non pericolosa
Bicarbonato di Sodio	t	2.771,2	3.004,6	2.854,3	Non pericolosa
Calce dolomitica	t	1.692,3	1.701,3	1.711,5	H315, H318, H335
Carboni attivi	t	199,47	180,68	201,67	EUH018
Soda al 33%	t	119,58	126,49	133,42	H314
Sequestrante Hg	t	3,46	3,41	3,91	H314
Totale	**t**	**6.218,20**	**6.458,78**	**6.328,38**	
Consumo specifico	**kg/t_{rif}**	**42,11**	**44,44**	**45,03**	

Tabella 9.23 – 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 9.24 e in Tabella 9.25.

	UdM	2018	2019	2020	Indicazioni di Pericolo
Soda al 33%	t	35,4	40,06	40,59	H314
Acido cloridrico al 32%	t	39,5	44,67	48,15	H290, H314, H335
Totale	**t**	**74,9**	**84,73**	**88,74**	

Tabella 9.24 – Consumo di reagenti per la produzione di acqua demineralizzata e nel ciclo a vapore [Fonte: Rapporti di Pesa]

	UdM	2018	2019	2020	Indicazioni di Pericolo
Additivi acqua ciclo termico	t	2,35	2,62	2,75	Varie

Tabella 9.25 - Consumo di additivi per acqua ciclo termico [Fonte: Rapporti di Pesa]

Nel commentare i valori indicati nella Tabella 9.23 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.

La diminuzione del consumo di gasolio è conseguente ad un minor numero di utilizzo dei bruciatori, necessari per mantenere la temperatura in camera di combustione, grazie al miglioramento delle attività di miscelazione dei rifiuti in fossa di stoccaggio.

I consumi di acido cloridrico e soda caustica, riportati nella Tabella 9.24, sono direttamente correlati alla produzione dell'acqua demineralizzata.

Il consumo di additivi, per l'acqua utilizzata nel ciclo termico, è stabile.

9.6 Consumo di Energia Elettrica

Nell'ultimo triennio l'efficienza elettrica dell'impianto oscilla attorno ad un valore medio di circa il 17%.

Energia Elettrica	UdM	2018	2019	2020
Energia elettrica lorda prodotta	MWh	122.167	129.503	121.250
Utilizzata totale	MWh	21.134	21.757	21.218
Autoconsumi (Ciclo termico)	MWh	6.521	6.922	6.619
Acquistata dalla rete nazionale	MWh	976,42	144,20	589,31
Perdite	MWh	696,79	687,01	626,02
E.E. utilizzata/E.E. prodotta lorda	%	17,30	16,8	17,5

Tabella 9.26 – Consumi di Energia Elettrica [Fonte: Lettura Contatori]

9.7 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*).

9.8 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 [m^2]	23.100

9.9 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 *D.Lgs 81/08 e s.m.i.* a norma dell'art. 268, comma 1, (Gruppo 2).

9.10 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.

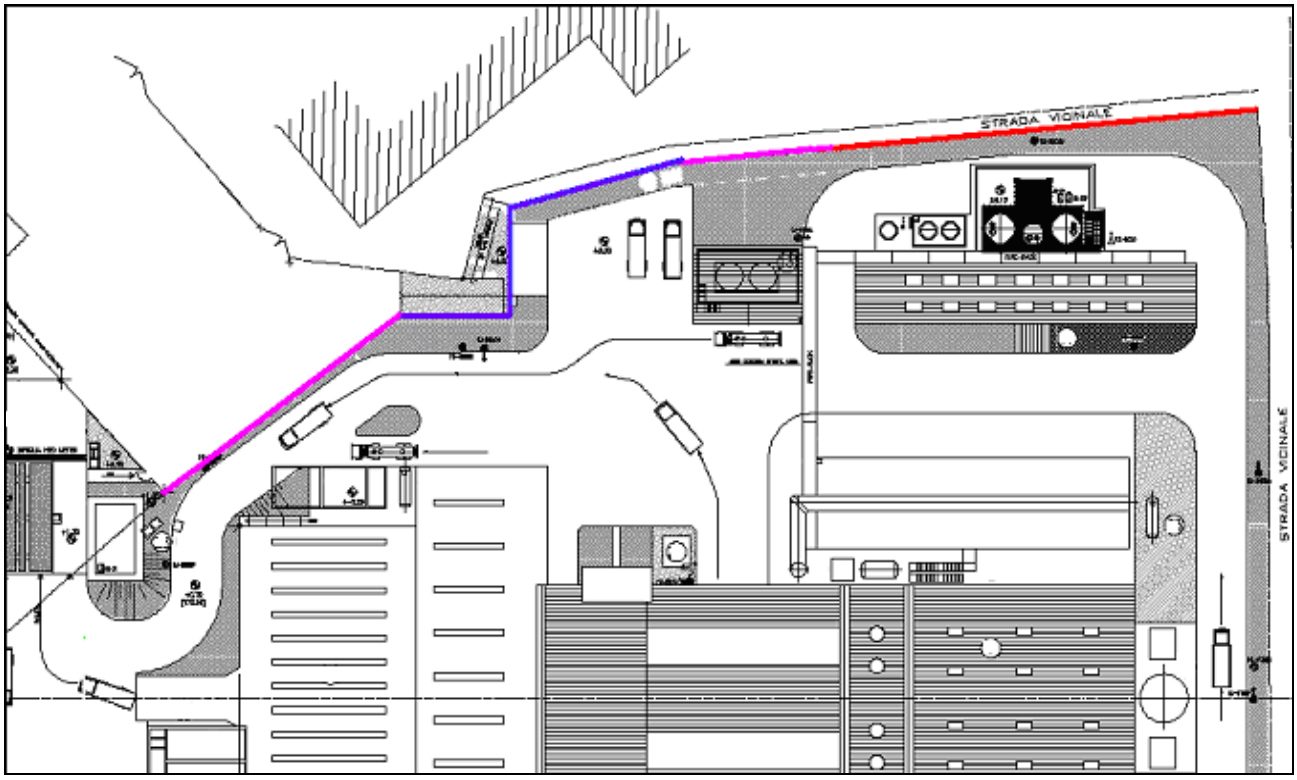


Figura 9.3 – Barriera acustica: vista in pianta. Partendo da est: tratto rosso (L=54 m; H=4 m), tratto viola (L=24 m; H=5 m); tratto blu (L=55 m; H=6m), tratto viola (L=40 m; H=5 m)

La successiva Figura 9.4 riporta i punti monitorati.

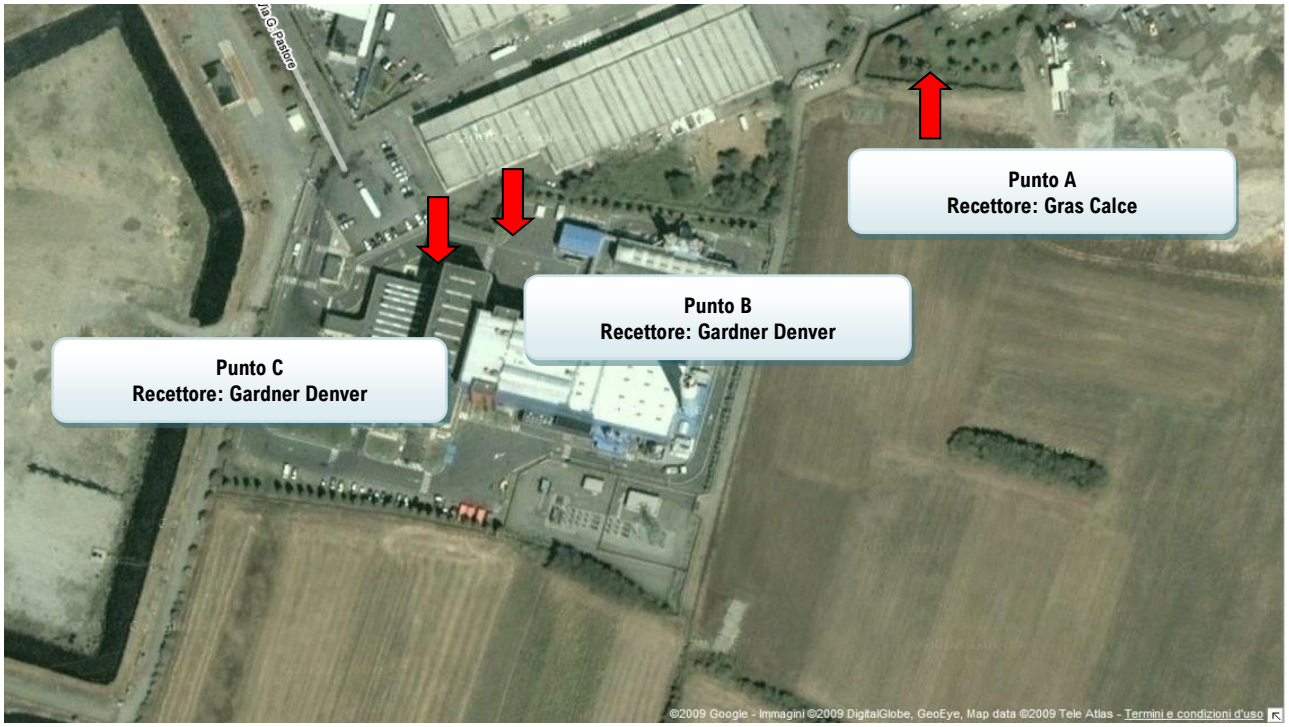


Figura 9.4 – Ubicazione dei Punti di Misura/Recettori

In Tabella 9.27 e Tabella 9.28 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 9.27 – Confronto con limiti di immissione

È possibile valutare il contributo degli impianti 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 9.28 – 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.

9.11 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.

9.12 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.

9.13 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.

9.14 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 sotituita 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.

9.15 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.

9.16 Indicatori per gli Aspetti Ambientali Indiretti

9.16.1 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.

9.16.2 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 9.29– Caratteristiche dell'elettrodotto

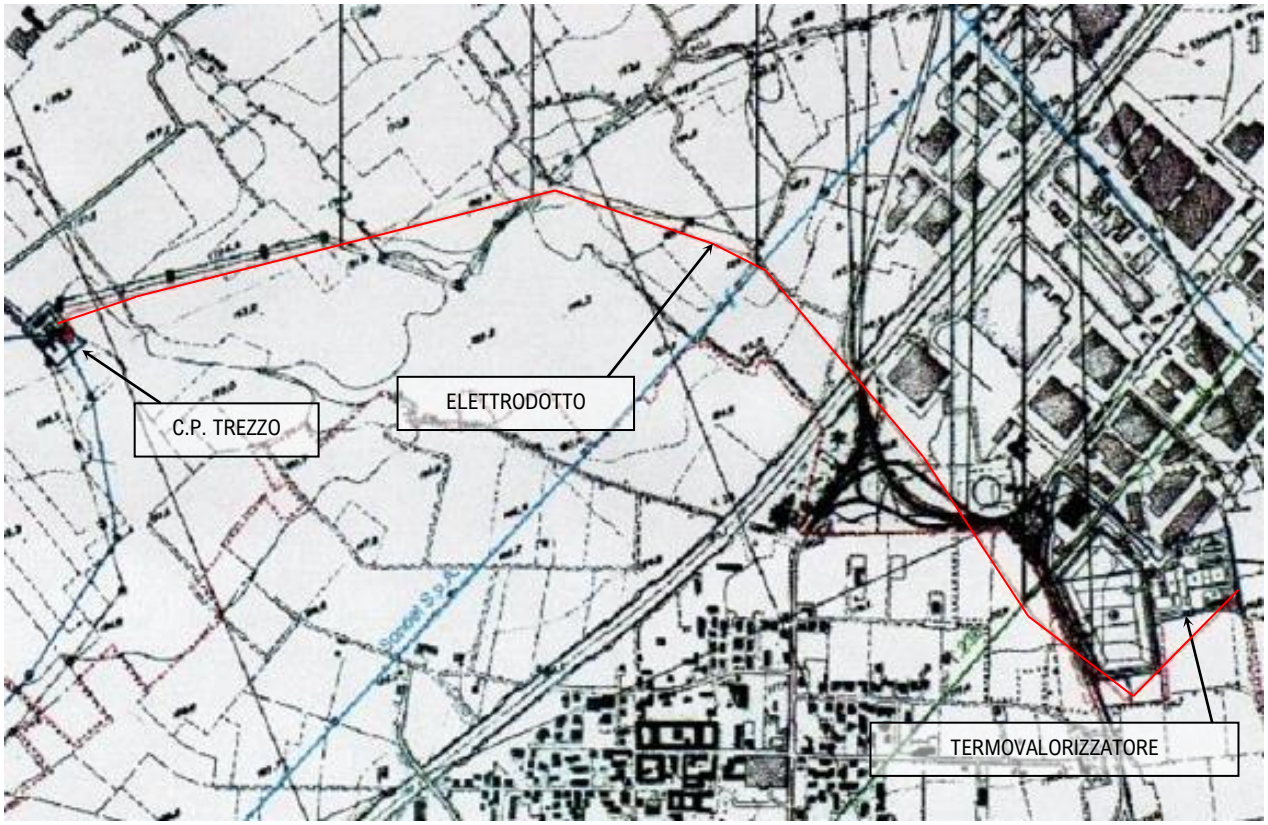


Figura 9.5 – Percorso dell'elettrodotto

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).

9.16.3 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.

9.16.4 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.

9.16.5 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.

9.17 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.

9.17.1 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.

9.17.2 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.

9.17.3 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).

9.17.4 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.

9.17.5 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.

10 Sicurezza sul lavoro

PRIMA Srl

Prima Srl, a seguito del trasferimento a dicembre 2020 dei pesatori e dell'addetto alla gestione amministrativa dei rifiuti, ha 4 dipendenti, per i quali 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)
2018	63.086	0	0	20	0,32
2019	65.273	1	15,32	6	0,09
2020	63.944	0	0	0	0

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 10.1 - 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 Luglio 2020 è stata aggiornata la valutazione del rischio da esposizione al rumore in ottemperanza al *D.Lgs 81/08 e s.m.i.*. I risultati dell'indagine sono riportati nella Tabella 10.2.

Mansione	Livello esposizione al rumore $L_{ep,d}$ (A) [8h]
Operatore Esterno	82,2
Manutentore Elettrico	76,7
Quadrista	69,4
Magazziniere	68,3
Operatore di Avanfossa	81,4
Gruista	69,8
Capo Turno	79,7
Tecnico Ambientale	66,4
Operatore di Pesa	66,1
Tecnico di Laboratorio	71,3
Responsabile Impianto	68,4
Responsabile Operation	75,8
Segreteria	66,1
Responsabile Manutenzione	80,6
Manutentore Meccanico	84,7
Manutentore Strumentista	80,7

Tabella 10.2 - 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.

10.1.1 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.

11 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.

11.1 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 alla propria attività, nonché l'applicazione delle prescrizioni di quanto definito nelle autorizzazioni e negli accordi con le parti interessate.

12 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. Nel programma ambientale non sono riportati gli interventi di tipo gestionale e di manutenzione, effettuati al fine di assicurare il mantenimento delle prestazioni dell'impianto di termovalorizzazione. 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 2021 – 2023, 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

Programma Ambientale e Obiettivi di Miglioramento per il triennio 2021-2023

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 presente	Presente	1. Analisi dettagliata soluzione con elaborazione di un documento tecnico	28/02/18	Avviato	SFM + QHSE	15.000
					2. Installazione del sistema WinSm@.R.T.® EVO – Servizi Collaborativi	30/10/21	*da avviare*	IT	
					3. Sviluppo sistema Omologhe WEB	30/11/21	*da avviare*	SFM + QHSE + IT	
					4. Formazione, affiancamento e avvio	31/12/21	*da avviare*	IT	
Ottimizzazione flusso documentale	Risparmio di carta	Implementazione nuovo SW di dematerializzazione	Non presente	Presente	1. Realizzazione sistema e formazione personale	31/07/18	Avviato	IT	10.000
					2. Avvio sistema	30/11/21	*da avviare*	SFM + QHSE	
Emissioni in atmosfera									
Aumento dell'affidabilità del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in Atmosfera	Aggiornamento del sistema ed affidabilità misure concentrazioni polveri	Sostituzione dei 2 opacimetri a camino e sostituzione quadro alimentazione FTIR cabina	Non presente	Presente	1. Emissione RAI	31/01/21	Completato	RIM	48.000 [due linee]
					2. Acquisto e consegna	15/07/21	In corso	RIM	
					3. Installazione	30/09/21	*da avviare*	RM	
Aumento dell'affidabilità del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in Atmosfera	Aggiornamento del sistema ed affidabilità misure concentrazioni Hg	Installazione sonde Hg a valle del generatore di vapore	Non presente	Presente	1. Acquisto e installazione	31/12/22	*da avviare*	RM	20.000
Consumi di Energia									
Diminuzione dei consumi energetici	Risparmio energetico e maggiore affidabilità	Sostituzione punti illuminazione con lampade a led per risparmio energetico	Consumo: 76.172 kWh/anno	Consumo: 23.092 kWh/anno	1. Sostituzione illuminazione esterna	30/06/17	Completato	RIM	1. 26.000
					2. Sostituzione illuminazione interna	30/12/21	In corso		2. 30.000
Diminuzione dei consumi energetici	Risparmio energetico e maggiore affidabilità	Aggiornamento diagnosi energetica	[da definire]	[da definire]	1. Identificazione utenze energivore e redazione rapporto	30/11/21	Avviato	QHSE	1. 35.000
					2. Installazione strumentazione e set up software	31/12/21	*da avviare*		2. 16.000
Efficienza monitoraggio e gestione adempimenti normativi									
Miglioramento gestione scadenze e adempimenti (tracciabilità, metriche, etc)	Diminuzione del rischio mancati aggiornamenti normativi e mancati adempimenti periodici	Implementazione tool informatico di gestione scadenze (opzionale la gestione di altri processi QHSE)	Non presente	Presente	1. Definizione dei requisiti funzionali	31/01/21	Completato	IT	TBD[5]
					2. Emissione OdA	31/03/21	Completato	IT	
					3. Popolamento anagrafica	31/07/21	In corso	IT	
					4. Implementazione e formazione	30/09/21	*da avviare*	IT	
Miglioramento del processo di qualifica dei fornitori: determinazione analitica delle performance	Diminuzione del rischio mancati aggiornamenti normativi e mancati adempimenti periodici	Implementazione tool informatico	Non presente	Presente	-		Avviato	IT	TBD[6]

[5] In attesa di ripartizione oneri da parte del Gruppo Falck

[6] In attesa di ripartizione oneri da parte del Gruppo Falck

13 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

14 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	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

Metodiche Analitiche	
Parametro	**Metodi**
Mercurio	MIP P-PRO-41 (2002)
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.	

15 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