



**Dichiarazione ambientale
Centrale di Mantova
Mantenimento della convalida**



EMAS

**GESTIONE
AMBIENTALE
VERIFICATA
IT-000674**

Dati aggiornati al 31-12-2021

Indice

Messaggio agli stakeholder	3
Introduzione.....	4
Informazioni per il pubblico	5
Mission e valori di Eni	6
Gruppo Enipower S.p.A.	7
La Politica HSE.....	9
La sostenibilità ambientale	11
Comunicazione agli stakeholder	12
Sistema di gestione HSE	12
Le attività di Enipower Mantova	14
La società e l'assetto organizzativo.....	14
Descrizione della centrale.....	15
Principali accadimenti ambientali.....	17
Inquadramento autorizzativo.....	19
Applicazione delle BAT	19
Produzione	20
Aspetti ambientali caratterizzanti	23
Emissioni in atmosfera.....	28
Impiego di risorse naturali ed energetiche.....	36
Consumo di combustibili ed efficienza energetica	37
Rumore ambientale	41
Programma ambientale.....	43
Indice delle fonti	46

Messaggio agli stakeholder

In questo 2022 carico di nuove sfide è con rinnovato orgoglio che presento la Dichiarazione Ambientale di Enipower Mantova, documento che conferma l'impegno di Eni per il mantenimento di standard di eccellenza nella gestione degli aspetti ambientali e nello sviluppo sostenibile della propria attività, in linea con la strategia perseguita negli ultimi anni e condivisa dalle nostre persone.

Diverse sono le strategie sulle quali abbiamo investito energia e risorse per mantenere standard di eccellenza in campo ambientale.

Nell'ambito del nostro Sistema di Gestione Integrato HSE ed Energia (certificato secondo gli standard ISO 14001, ISO 50001 e ISO 45001) lavoriamo per il rinnovo delle certificazioni, compresa la registrazione EMAS. In particolare, abbiamo predisposto la nuova Analisi del Contesto e intrapreso un percorso di verifica rispetto allo standard ISO 26000 in merito alla responsabilità sociale d'impresa.

Proprio l'importanza che diamo al miglioramento continuo delle nostre performance ci ha portati a investire sull'efficientamento dei nostri processi produttivi, sulla formazione del nostro personale e sulla sensibilizzazione dei nostri fornitori con particolare attenzione all'ambiente e alla sicurezza.

Inoltre, il rispetto per il territorio e la comunità che ci ospita, elemento imprescindibile per Eni, ci ha condotti ad effettuare una valutazione sulla biodiversità e sugli ecosistemi nelle aree sensibili vicine al nostro stabilimento, volta ad individuare ulteriori azioni di tutela dell'ambiente.

La presente Dichiarazione Ambientale è redatta in conformità al Regolamento EMAS 1221/2009, in accordo alle modifiche successivamente introdotte dai Regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2018.

Le performance dello stabilimento sono comunicate a tutti gli stakeholder in modo trasparente e accessibile anche attraverso il Report di Sostenibilità, pubblicato sul sito internet della società

<https://www.eni.com/it-IT/attivita/energy-evolution/enipower-ambiente-sostenibilita.html>

Il Responsabile di Stabilimento
Ing. Davide Sebastiano Lupica

Introduzione

La presente Dichiarazione Ambientale, redatta in conformità ai Regolamenti dell'Unione Europea EMAS 1221/2009 ed aggiornata alle modifiche introdotte dal nuovo regolamento UE2026/2018, presenta le performance ambientali del triennio 2019-2021 dalla Centrale di Enipower Mantova, descrive lo stato di avanzamento degli obiettivi di miglioramento e la pianificazione dei nuovi obiettivi per il prossimo triennio.

La decisione di aderire volontariamente al Regolamento EMAS, per Enipower Mantova, si inserisce nella politica della Società di attenzione e impegno per uno sviluppo dell'attività compatibile con la salvaguardia dell'ambiente, attraverso l'applicazione di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Sicurezza ed Energia.

La Dichiarazione Ambientale rappresenta, per la Società, un ulteriore stimolo per migliorare i rapporti con il territorio e per tendere al miglioramento continuo nella gestione delle tematiche ambientali, in piena sintonia con la politica di Enipower Mantova.



Informazioni per il pubblico

Enipower Mantova fornisce informazioni sui propri aspetti ambientali e tecnici ai soggetti interessati e alla popolazione.

Codice di attività

NACE 35.11 Produzione di energia elettrica

NACE 35.30 Fornitura di vapore e aria condizionata

La Dichiarazione Ambientale è sempre disponibile sul sito internet Eni www.eni.it e presso lo stabilimento Enipower Mantova.

Questa Dichiarazione è stata prodotta con il contributo delle seguenti persone:

MARCO ORLANDI - Responsabile Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità

CLAUDIO TEMPORIN - Responsabile Produzione

GIOVANNI IOIMO - Responsabile Servizi Tecnici

LODI MIRCO - Referente locale del gruppo Gestione Energia

ALBERTO MAZZEO - Addetto Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità

FERNANDO CAPOCCIA - Addetto Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità

ed approvata da DAVIDE SEBASTIANO LUPICA Responsabile Stabilimento di Mantova

Per ulteriori informazioni, anche relative alle Dichiarazioni Ambientali precedenti, rivolgersi a:

Centrale di Mantova

MARCO ORLANDI - Responsabile Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità (HSEQ)
marco.orlandi@enipower.eni.it

Sede San Donato Milanese - Piazza Vanoni, 1

GIANFRANCO CARVELLI – Responsabile Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità
Enipower gianfranco.carvelli@enipower.eni.it

DENIS DANIELE Responsabile Gestione Industriale e Processi Operations
(PROD/GIPO) denis.daniele@enipower.eni.it

GIUSEPPE GIANNOTTI – Energy manager Enipower
giuseppe.giannotti@enipower.eni.it

Mission e valori di Eni

Eni è un'azienda globale dell'energia ad elevato contenuto tecnologico, presente lungo tutta la catena del valore: dall'esplorazione, sviluppo ed estrazione di olio e gas naturale, alla generazione di energia elettrica da cogenerazione e da fonti rinnovabili, alla raffinazione e alla chimica tradizionali e bio, fino allo sviluppo di processi di economia circolare. Eni è presente in 69 Paesi nel mondo con circa 32.000 persone dipendenti.

Il modello di business di Eni è volto alla creazione di valore per tutti gli stakeholder, attraverso una forte presenza lungo tutta la catena del valore dell'energia. Eni punta a contribuire, direttamente o indirettamente, al conseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, sostenendo una transizione energetica socialmente equa, che risponda con soluzioni concrete ed economicamente sostenibili alle sfide di contrastare il cambiamento climatico e dare accesso all'energia in maniera efficiente e sostenibile, per tutti. Eni risponde a questa sfida attraverso tre fattori critici di successo, quali:

- un percorso chiaro e definito per raggiungere la neutralità carbonica al 2050;*
- un modello per l'eccellenza operativa che consente di cogliere le opportunità legate alle possibili evoluzioni del mercato dell'energia e di continuare nel percorso di trasformazione;*
- alleanze per lo sviluppo con un ampio portafoglio di iniziative di sviluppo locale, fondate su partnership durature di collaborazione.*

Eni, inoltre, sottopone tutti i fornitori ad una valutazione strutturata, volta a verificarne e a monitorarne la conformità rispetto ai principali standard su aspetti inerenti ai diritti umani.

Questa valutazione avviene attraverso vari processi, tra cui la verifica di conformità alla Linea Guida UNI ISO 26000 che definisce i principi e le tematiche prioritarie da seguire per agire in modo socialmente responsabile, riconoscendo i diritti umani come uno dei temi fondamentali.

Per offrire una vista sul contributo allo sviluppo locale e globale, Eni redige annualmente il report di sostenibilità "Eni For", attraverso il quale comunica le proprie politiche e descrive i risultati conseguiti sugli aspetti più rilevanti riguardanti la sostenibilità.

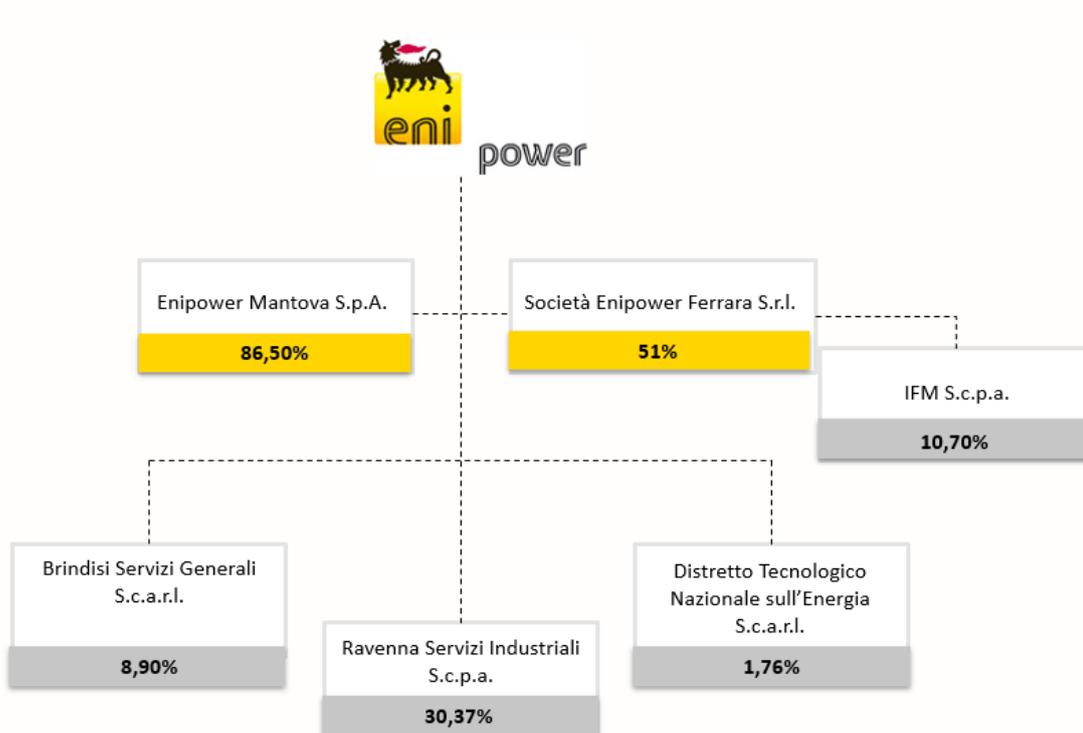
Gruppo Enipower S.p.A.

Enipower è una società controllata da Eni al 100%, attiva nel settore della generazione di energia elettrica e di vapore.

Enipower S.p.A. possiede partecipazioni di controllo in due Società:

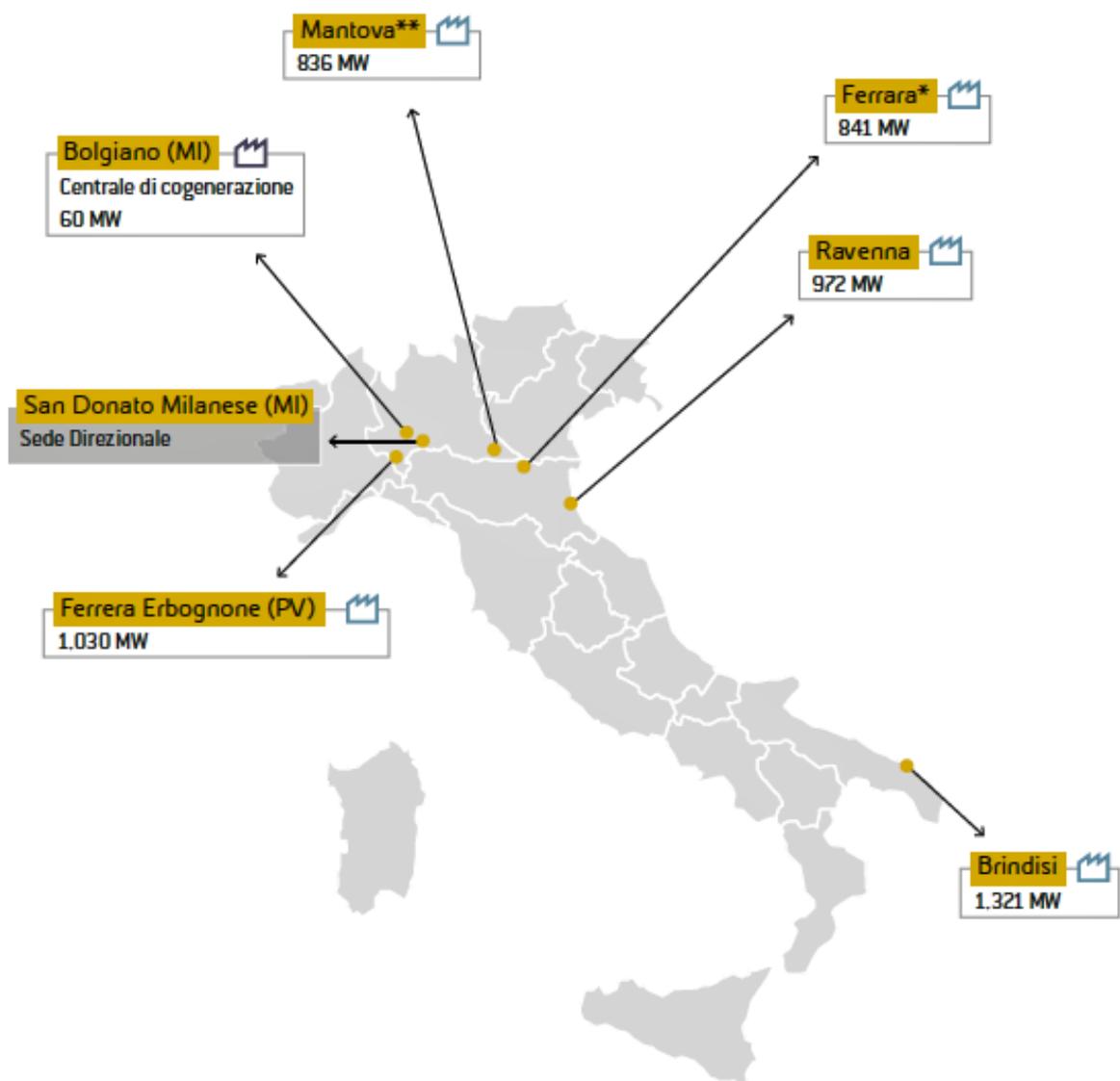
- Enipower Mantova S.p.A., Società che gestisce la centrale termoelettrica di Mantova (partecipata con TEA S.p.A., Società di Mantova attiva nel campo dei servizi energetici e ambientali);
- Società Enipower Ferrara S.r.l. (s.e.f.), Società che gestisce la centrale termoelettrica di Ferrara (partecipata con Axpo International S.A.)

Enipower S.p.A. possiede infine quote di minoranza nelle Società consortili di servizi industriali nei siti di Ravenna, Ferrara e Brindisi.



Enipower, costituita nel novembre 1999, dispone oggi, con le sue controllate Enipower Mantova S.p.A. e Società Enipower Ferrara S.r.l., di sei centrali elettriche con una potenza installata di 5 GW e nove impianti fotovoltaici di potenza totale installata pari a circa 10 MW_p.

Enipower fino al 30 giugno 2018 ha gestito impianti di produzione di energia elettrica fotovoltaica, con una potenza installata pari a 9.679 kW_p. Questi asset sono stati ceduti da Enipower a Eni New Energy, la società di Eni che si occupa di energia da fonti rinnovabili.



(*) S.E.F.
 (**) EniPower Mantova.

-  5 centrali termoelettriche inserite in siti industriali con presenza Eni. I gruppi di produzione sono alimentati quasi esclusivamente a gas naturale; gli impianti di Brindisi e Ferrera Erbognone utilizzano anche altri combustibili gassosi, prodotti secondari provenienti da società coinsediate o adiacenti.
-  1 centrale di cogenerazione connessa a rete di teleriscaldamento (Bolgiano).

La Politica HSE

Enipower Mantova, nel pieno rispetto della legislazione vigente, delle norme e degli accordi volontari sottoscritti, e in coerenza con il Codice Etico, il Modello 231 societario, le policy Eni, e tutte le normative Eni in tema HSE, Energia e Security, opera con tutte le proprie strutture perseguendo una gestione sostenibile dei temi sociali e ambientali correlati ai servizi e prodotti di tutte le proprie aree di business.



enipower mantova

Piazza Vanoni, 1
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino: +39 02520.1
www.eni.com

Politica EniPower Mantova

in materia di Salute, Sicurezza, Ambiente, Energia e Incolumità Pubblica

EniPower Mantova opera nell'ambito della produzione di energia elettrica e termica perseguendo una gestione sostenibile dei temi sociali e ambientali correlati ai servizi e prodotti della propria area di business, attraverso l'attenzione costante alla sicurezza e salute dei lavoratori, all'integrità degli asset, alla salvaguardia dell'ambiente, ad un utilizzo efficiente della risorsa energetica e alla tutela dell'incolumità pubblica.

La Società contribuisce ad uno sviluppo economico che soddisfi i fabbisogni delle presenti generazioni senza compromettere quelli delle generazioni future, integrando nel proprio modello di business la tutela e la valorizzazione delle persone, dell'ambiente e della società nel suo complesso e concorrendo da sempre, con la proprie competenze professionali, al benessere e al miglioramento della qualità della vita delle comunità in cui opera.

EniPower Mantova si impegna a:

- gestire le attività nel pieno rispetto della legislazione vigente e delle norme e degli accordi volontari sottoscritti, garantendo gli obblighi di conformità e la valutazione di rischi e opportunità, in coerenza con il Codice Etico Eni, il Modello 231 societario, le Policy Eni e tutte le normative Eni in tema HSE, energia e Security, nonché delle best practice nazionali ed internazionali;
- garantire la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori adottando i principi, gli standard internazionali, le soluzioni organizzative più all'avanguardia, utilizzando materie prime e chemicals a minor rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente per minimizzare i rischi, in un'ottica di prevenzione di incidenti, infortuni, malattie professionali e situazioni di emergenza;
- garantire, utilizzando le migliori tecnologie disponibili, la tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e della biodiversità e la prevenzione dell'inquinamento tramite la corretta gestione dei rifiuti, massimizzandone il recupero, il controllo, la riduzione progressiva ed il mantenimento ai valori minimi di scarichi liquidi, emissioni gassose, in particolare dei gas climalteranti, in relazione agli assetti di marcia e alle attività svolte;
- garantire l'impegno alle bonifiche e alle dismissioni di impianti esistenti senza arrecare danno all'ambiente;
- garantire l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali e l'uso razionale ed efficiente dell'energia;
- assicurare l'informazione, la formazione e la sensibilizzazione del personale per una partecipazione attiva e responsabile all'attuazione dei principi di questa politica e al raggiungimento degli obiettivi;
- coinvolgere e consultare i lavoratori, anche attraverso i loro rappresentanti per la salute, la sicurezza e l'ambiente;
- comunicare con trasparenza agli stakeholder gli obiettivi e i risultati conseguiti sui temi di salute, sicurezza, ambiente, energia ed incolumità pubblica e promuovere le condizioni per stabilire una cooperazione duratura improntata a perseguire obiettivi condivisi di sviluppo sostenibile;
- avvalersi di fornitori qualificati e promuoverne lo sviluppo secondo i principi di questa politica, impegnandoli a mantenere comportamenti coerenti con essa anche quando operano al di fuori della Società;
- progettare, realizzare, modificare e mantenere gli impianti ed approvvigionare prodotti e servizi con criteri di adeguata efficienza energetica;
- effettuare verifiche, ispezioni, audit e riesami periodici del sistema per analizzare le prestazioni, i fattori di contesto, le esigenze degli stakeholder, i rischi e le opportunità, gli obiettivi, i programmi e la politica per valutarne l'efficacia e adottare le misure conseguenti per perseguire l'obiettivo del miglioramento continuo;
- porre in atto azioni per prevenire qualsiasi evento doloso o colposo che possa arrecare danno attuale o potenziale alle persone ed ai beni materiali e immateriali dell'azienda.

I principi sopra elencati, su cui si fonda la politica della Società, in un'ottica di trasparenza e collaborazione, sono comunicati all'interno dell'organizzazione e resi disponibili a tutte le parti interessate e a chiunque ne faccia richiesta.

San Donato Milanese, 9 Marzo 2020

Il Presidente

Domenico Galante

La Società, durante il Riesame della Direzione, verifica periodicamente l'adeguatezza, l'attualità e la corretta applicazione dei contenuti della presente politica in materia di salute, sicurezza, ambiente, energia e incolumità pubblica in base a:

- modifiche apportate a Policy e MSG Eni in materia di salute, sicurezza, ambiente ed incolumità pubblica;
- modifiche apportate al sistema normativo Eni e societario in materia HSE e Security;
- modifiche del corpo legislativo HSE ed energia di riferimento;
- nuove esigenze e modifiche operative;
- modifiche di standard internazionali, best practice e procedure di settore;
- eventuali risultanze da attività di audit sulle tematiche HSE ed energetiche;
- eventuali nuove esigenze/aspettative degli stakeholder emerse dall'analisi di contesto.

La compliance normativa

Enipower Mantova opera nel pieno rispetto della normativa ambientale vigente applicabile alla propria realtà.

A tale scopo, l'Organizzazione si è dotata di un modello organizzativo e di un sistema normativo interno, tali da garantire l'individuazione, l'esame e l'applicazione delle disposizioni normative ed autorizzative.

Tra i principali riferimenti si indicano, in via non esaustiva:

- il Testo Unico Ambientale, D. Lgs. 152/06 del 03/04/2006 e s.m.i;
- l'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- le direttive europee in ambito Emission Trading System;
- le autorizzazioni ad emettere gas ad effetto serra;
- il D.P.R. 151/11 del 01/08/2011 e s.m.i.;
- il D. Lgs. 231/01 del 08/06/2001.

Con particolare riferimento al D. Lgs. 231/2001, l'Organizzazione si è dotata di un modello di controllo "Modello 231" e di un "Codice Etico".

Per tutto quanto sopra esposto, l'Organizzazione dichiara di essere conforme giuridicamente agli obblighi normativi ambientali cui è sottoposta.

La sostenibilità ambientale

La Dichiarazione Ambientale conferma l'impegno della Società per il raggiungimento e il mantenimento di standard di eccellenza nella gestione degli aspetti ambientali e nello sviluppo sostenibile della propria attività.

Le modalità di lavoro di Enipower Mantova prevedono che le attività e gli investimenti coniughino i temi economici, ambientali e sociali.

Il seguente documento è redatto secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2026/2018. In relazione all'allegato 6 punto C, Enipower ha eseguito un'analisi basata sul posizionamento geografico dei siti operativi rispetto ad aree protette e ad aree importanti per la biodiversità, contenuta all'interno del documento "Analisi di esposizione a rischio biodiversità" di luglio 2019.

Le analisi effettuate nell'anno 2019 non hanno mostrato alcuna sovrapposizione delle centrali Enipower con aree protette o di comprovato valore per la conservazione della Biodiversità. Prendendo in considerazione la natura e il dettaglio del contesto operativo e ambientale delle centrali, non sono previsti al momento degli interventi dell'utilizzo del suolo in relazione alla biodiversità.

Secondo le valutazioni eseguite, la centrale di Mantova non è risultata essere in sovrapposizione con alcuna area d'interesse analizzata. Tuttavia, se si considera il sito industriale, di competenza Versalis, all'interno del quale si colloca l'attività di Enipower, si osserva come questo ricada parzialmente dentro i confini dell'area protetta "Vallazza" (sito Natura 2000 che possiede contestualmente una classificazione di protezione IUCN - categoria V) e parzialmente dentro i confini di una KBA ("Fiume Mincio e Bosco Fontana"). Non risulta quindi che Enipower abbia impatto sulla conservazione della biodiversità delle stesse.

In considerazione della vicinanza dello Stabilimento ad aree protette e/o rilevanti per la biodiversità ed al fine di approfondire l'analisi eseguita nel 2019, Enipower ha deciso di condurre uno studio di BES (Biodiversity and Ecosystem Services), basato sulle linee guida metodologiche Eni. Lo studio è stato avviato nel 2020 nell'area del sito di Mantova; le linee guida Eni pongono come obiettivo la valutazione del rischio biodiversità delle aree protette limitrofe ai siti di interesse, nonché ad aree rilevanti per la biodiversità e/o specie a rischio di estinzione. Nel corso del 2021 è stato concluso lo studio documentale dell'area di analisi e delle specie presenti.

Comunicazione agli stakeholder

Il dialogo con le diverse categorie di stakeholder – in primis istituzioni ed enti, senza tralasciare le comunità dei territori di insediamento dei siti operativi - è per Enipower Mantova parte integrante del proprio modello di business sostenibile. Le attese e istanze provenienti dalle diverse categorie di stakeholder sono uno dei driver presi in considerazione nei processi decisionali dell'alta direzione di Enipower Mantova.

Enipower Mantova si confronta con i propri stakeholder impegnandosi ad illustrare in modo trasparente e aperto le proprie performance, le azioni intraprese e le scelte industriali effettuate, nel breve e nel lungo periodo.

Al fine di attivare processi di ascolto e confronto e sostenere opportunità di partnership innovative, Enipower Mantova ha instaurato un modello di relazioni strutturate con le Istituzioni (nazionali e locali) e le Associazioni di settore.

Gli obiettivi e i risultati conseguiti sui temi di sostenibilità sono comunicati agli stakeholder attraverso la pubblicazione annuale del Bilancio di Sostenibilità Enipower, oltre ai risultati ambientali comunicati in questa Dichiarazione Ambientale.

Sistema di gestione HSE

Il Sistema di Gestione Integrato Salute, Sicurezza, Ambiente e Energia (SGI HSE) individua le responsabilità, le procedure e gli strumenti necessari per il perseguimento dei programmi, il conseguimento degli obiettivi di miglioramento e l'ottimizzazione delle prestazioni ambientali.

L'adozione dei sistemi di gestione è finalizzata al costante miglioramento delle prestazioni individuando opportuni interventi tecnologici e gestionali per il risparmio energetico, la riduzione degli impatti sull'ambiente, la prevenzione delle malattie professionali, degli infortuni e degli incidenti sul lavoro.

L'organizzazione di Enipower Mantova, oltre alla registrazione EMAS, è in possesso delle certificazioni secondo gli standard ISO 14001:2015 (Sistema di Gestione Ambientale), ISO 50001:2011 (Sistema di Gestione Energia) e ISO 45001:2018 (Sistema di Gestione Sicurezza).

Il campo di applicazione del Sistema di Gestione Integrato comprende:

- la linea datoriale della centrale termoelettrica a rischio HSE significativo;
- produzione e fornitura di energia elettrica, vapore ad uso tecnologico, calore per teleriscaldamento e in cogenerazione tramite gas naturale, in regime di conto lavorazione;

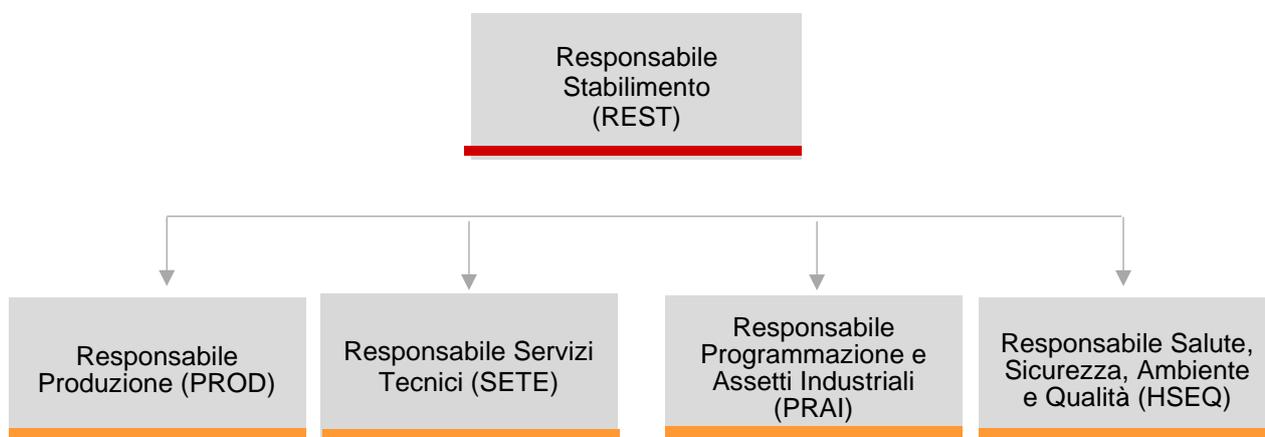
- gli obblighi di conformità derivanti dalla normativa vigente e dai requisiti volontari sottoscritti e dalle aspettative e bisogni rilevanti delle parti interessate che scaturiscono dall'analisi di contesto e dalle valutazioni dei rischi e delle opportunità HSE;
- le attività correlate agli aspetti ambientali e di sicurezza affidate a fornitori esterni anche appartenenti al gruppo Eni, quali: gestione rifiuti, gestione immobili, attività di ingegneria, attività di coordinamento e titolo IV, qualifica fornitori, approvvigionamenti, gestione risorse umane, campionamenti e analisi di controllo matrici ambientali, valutazioni di rischio specifiche, esecuzione di audit interni.

Le attività di Enipower Mantova

La società e l'assetto organizzativo

Nello Stabilimento Enipower Mantova trovano occupazione 53 persone dedicate all'esercizio, alla manutenzione degli impianti e allo svolgimento di alcuni servizi a supporto della produzione. Inoltre, alcune attività, soprattutto quelle di tipo specialistico, vengono svolte da personale esterno attraverso appalti.

La struttura dello Stabilimento è suddivisa in quattro unità, alle dipendenze del Responsabile dello Stabilimento.



Descrizione della centrale

La Centrale Enipower Mantova è situata nel sito multisocietario di Mantova; con le proprie produzioni copre i fabbisogni energetici del sito nonché parte dei consumi elettrici nazionali; inoltre, fornisce la quasi totalità dell'energia termica necessaria alle utenze della rete di teleriscaldamento della città di Mantova.

Lo Stabilimento Enipower Mantova comprende due tipologie di impianti per la produzione di vapore tecnologico e di energia elettrica:

- una centrale a ciclo combinato normalmente in marcia, alimentato esclusivamente a Gas Naturale (Metano), costituito da due unità gemelle della potenza elettrica unitaria di circa 390 MW (CC1 e CC2);
- una centrale tradizionale di backup, costituita da una caldaia e da un turboalternatore. Tale impianto di riserva alle unità a ciclo combinato è anch'esso alimentato esclusivamente a Gas Naturale (Metano) ed ha una potenza elettrica di circa 56 MW.

In Figura 1 è riportato il bilancio di massa ed energia della centrale di Mantova dell'anno 2021.

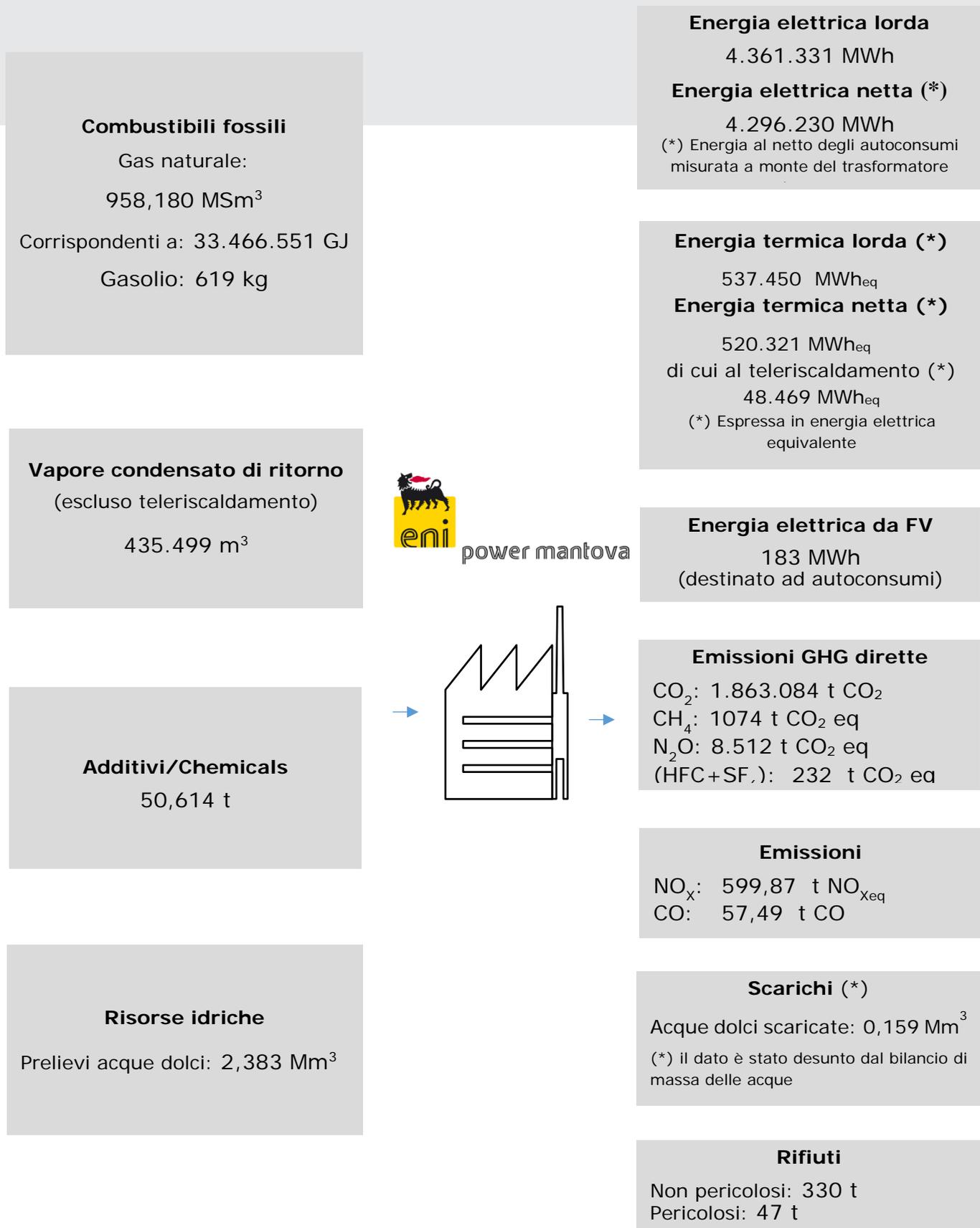


Figura 1. Bilancio di massa 2021 della Centrale di Mantova

Principali accadimenti ambientali

Compensazioni ambientali relative all'implementazione di elementi della rete ecologica e della biodiversità

Il Bosco Virgiliano, un parco cittadino progettato dall'architetto Giuseppe Roda nel 1930, è il destinatario delle opere di compensazione ambientale stabilite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per la realizzazione della Centrale EniPower, per un valore pari a 450 mila euro.

Nel corso del 2012 è stato finalizzato l'accordo tra EniPower Mantova, Parco del Mincio e Comune. A febbraio 2013 è stato avviato il cantiere che ha visto la sua conclusione nel febbraio 2014.

Il primo lotto dell'intervento è consistito nella realizzazione di orti urbani, comprensiva di opere di pulizia generale, dissodamento del terreno, fornitura di terreno vegetale da coltivo per orti, pozzo con vasca di attemperamento e opere per l'irrigazione, attrezzature accessorie ed una fontana a uso potabile. È stato inoltre realizzato il rimboschimento dell'area con specie autoctone.

Il secondo lotto ha visto interventi di abbellimento generale del Bosco Virgiliano attraverso la risistemazione di percorsi ciclopedonali, piantumazioni e riordinamento del verde esistente e messa in opera di arredo urbano. In particolare, è stata riqualificata l'area verde d'ingresso al Bosco Virgiliano, con particolare valorizzazione del giardino storico e del viale d'accesso che conduce al monumento centrale, nonché del percorso pedonale Bosco Virgiliano tra la SP 28 e la Ciclovía del Mincio e dei sentieri presenti nell'area del Bosco Virgiliano.

Impianto di bonifica della falda

L'impianto di trattamento e bonifica delle acque di falda (TAF) di EniPower Mantova, approvato dal Ministero dell'Ambiente, è costituito da 7 pozzi a circolazione verticale o "GCW" (Groundwater Circulation Well) con ricircolo dell'acqua di falda previo trattamento per la rimozione dei contaminanti presenti (metalli, idrocarburi aromatici e totali, composti alifatici clorurati).

I pozzi GCW sono stati allestiti con un sistema di emungimento e reimmissione delle acque di falda che consente di estrarre le acque di falda da un orizzonte ben definito e isolato dell'acquifero (zona di cattura) e di reimmettere le stesse, dopo opportuno trattamento, ad una quota differente (zona di rilascio). Questo sistema comporta l'instaurazione di una cella di ricircolo sotterranea ellissoidale nell'intorno del pozzo.

Le dinamiche di flusso consentono all'acqua di attraversare l'intera porzione dell'acquifero interessato dalla cella, favorendo la rimozione dei contaminanti disciolti e adsorbiti alla matrice solida. L'acqua in tal modo agisce da vettore per i contaminanti, che sono convogliati al trattamento e successivamente l'acqua decontaminata viene ricircolata in falda.

Gli interventi sono stati realizzati in circa 6 mesi con un costo totale di circa 1,2 milioni di euro.

L'impianto di bonifica funzionerà nel suo complesso, sino al raggiungimento degli obiettivi approvati dal Ministero dell'Ambiente.

La falda sottostante il sito di Mantova è oggetto di uno studio da parte di ARPA per l'elaborazione e la condivisione di un unico modello idrogeologico per tutta l'area del SIN e relativa gestione operativa.

Nel 2021 è stata eseguita una campagna piezometrica coordinata per tutto il SIN, dalla quale non sono emerse note di rilievo per Enipower Mantova.

Nel 2022 si svolgerà la campagna acque coordinata per tutto il SIN.

Caratterizzazione terreno zona XVI

Nel 2014 sono terminate le attività di dismissione delle centrali termoelettriche obsolete in zona XVI, in seguito per verificare lo stato del terreno sottostante, è stato predisposto un piano di caratterizzazione come previsto dalla normativa vigente.

Il Ministero della Transizione Ecologica in data 08 marzo 2022 ha richiesto una revisione del piano di caratterizzazione.

Inquadramento autorizzativo

Lo Stabilimento di Mantova è in possesso delle seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2021-0000251 rilasciata con Decreto del 16/06/2021.
- Modifica non sostanziale AIA: Con Prot 079/2021/HSEQ/AM del 24/09/2021 è stata inviata al MITE l'istanza *"Modifica non sostanziale per interventi di efficientamento energetico della turbina a gas"*.
Il 03/02/2022 il MITE ha risposto con Prot.0012914 ritenendo la proposta di modifica presentata, tecnicamente motivata, non sostanziale e accoglibile.
- Autorizzazione n. 241 ad emettere gas serra approvata con Delibera 31/2018 ai sensi della Direttiva Emission Trading System (ETS). Inizio della IV fase per l'iter di autorizzazioni relativo alla Direttiva ETS.
- Certificato Prevenzione Incendi rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Mantova il 21 novembre 2017 con scadenza il 17 marzo 2027.

Applicazione delle BAT

Il 31 luglio 2017, la Commissione Europea ha approvato, con direttiva 2010/75/UE, le "Conclusioni sulle BAT" (acronimo di "Best Available Techniques" ovvero "Migliori Tecniche Disponibili") per i "Grandi Impianti di Combustione" (GIC, centrali con potenza termica nominale pari o superiore a 50 MW).

A seguito di questo importante aggiornamento normativo, EniPower nel corso del 2018, ha istituito un gruppo di lavoro che ha svolto una gap analysis relativamente alle BAT di settore con lo scopo di verificarne lo stato di attuazione. Ai fini dello studio sono state considerate le "conclusioni generali sulle BAT" (BAT 1÷17) e le "conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale" (BAT 40÷45) elencate nell'Allegato della Decisione di Esecuzione (UE) della Commissione del 31 luglio 2017.

A seguito di tale attività si è potuto verificare che le BAT GIC risultano applicate alla Centrale di Mantova.

Produzione

Si riporta di seguito l'elenco delle fermate di manutenzione programmata effettuate per ogni singolo gruppo nel corso del 2021:

Fermate di manutenzione	Data	Impianto	Descrizione
Fermate programmate	04/06/2021	Ciclo Combinato 1	Minor
	09/06/2021	Ciclo Combinato 2	Manutenzione linea 380 KV
	14/07/2021	Ciclo Combinato 1	Manutenzione DCS
	17/09/2021	Ciclo Combinato 2	Minor

Tabella 1 - Fermate di manutenzione 2021

Di seguito, sono indicate le produzioni dello stabilimento di Mantova, suddivise per tipologia, per il triennio 2019-2021.

La produzione totale, definita energia elettrica equivalente, è stata calcolata sommando all'energia elettrica prodotta e il contenuto energetico del vapore sotto forma di exergia¹ (energia elettrica equivalente).

Il risultato della somma rappresenta quindi l'energia elettrica che sarebbe stata prodotta qualora non fosse stato distribuito vapore ai clienti del sito multisocietario, ma avesse lavorato in turbina sino alla condensazione.

¹ Si definisce exergia la quantità di energia elettrica che sarebbe prodotta qualora il vapore distribuito ai clienti fosse utilizzato completamente in turbina per produrre solamente energia elettrica. A titolo di esempio, una turbina dalla quale si prelevano 10 t/h di vapore con una pressione di 50 bar per i clienti produce una minor quantità di energia elettrica, circa 3 MW, di una turbina di pari caratteristiche in cui una analoga quantità di vapore viene lasciata espandere completamente.

Per energia elettrica equivalente totale lorda, viene considerata la sommatoria dell'energia elettrica netta, l'energia elettrica equivalente derivante dal vapore, gli autoconsumi e la produzione derivante dai pannelli fotovoltaici.

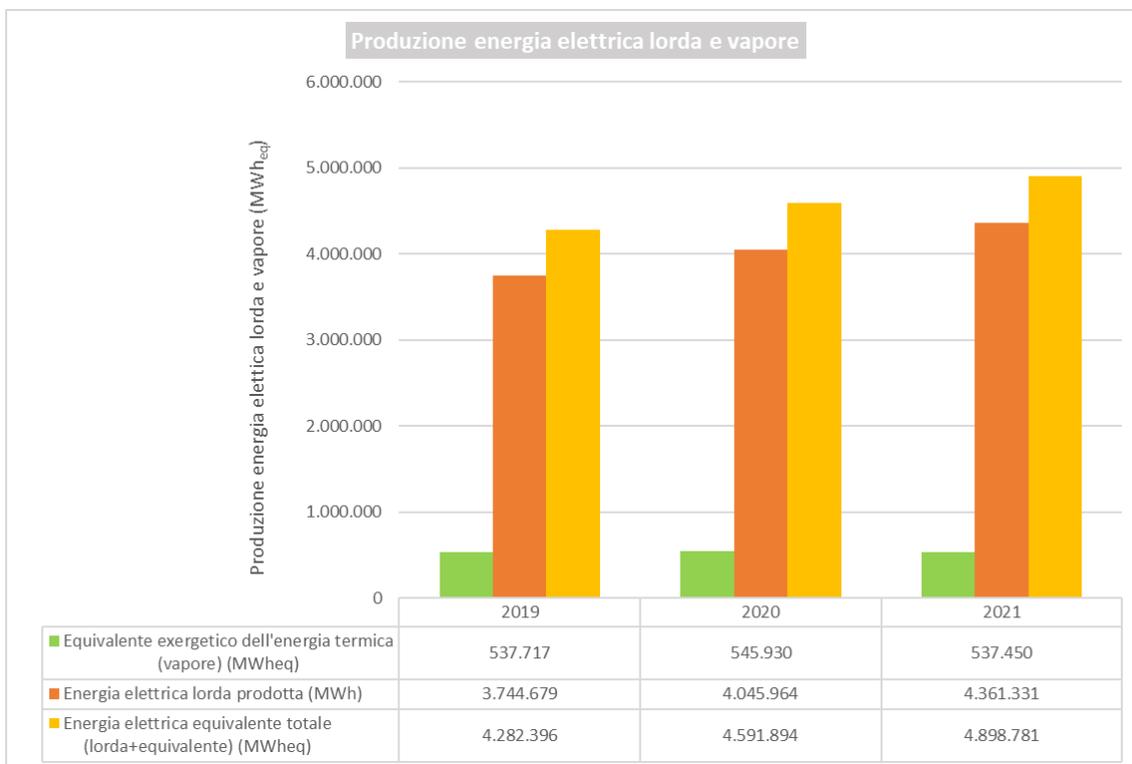
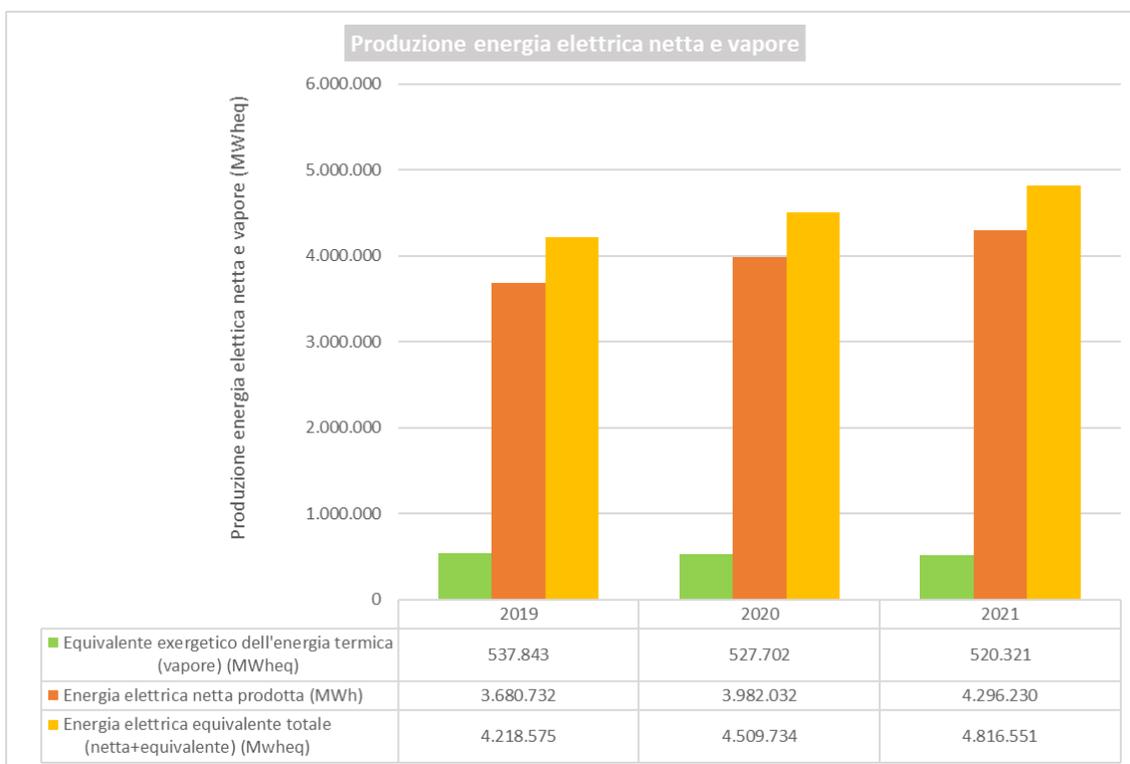


Figura 2. Produzioni annue di energia elettrica lorda

Si riporta di seguito l'andamento della produzione di exergia, calcolata considerando l'energia elettrica netta misurata a monte del trasformatore elevatore al netto degli autoconsumi e l'energia elettrica equivalente derivante dal vapore.



L'energia elettrica equivalente totale netta (Exergia netta) viene utilizzata per il calcolo di tutti i seguenti indicatori.

Figura 3. Produzioni annue di energia elettrica netta

Il valore espresso in MWh_{eq} è ricavato utilizzando dei coefficienti di conversione exergetici, relativi alla tipologia di vapore prodotto (5 bar – 18 bar).

Aspetti ambientali caratterizzanti

A seguito della pubblicazione della versione 2015 dello standard ISO 14001 e dell'allegato I (Analisi Ambientale), II e III del Regolamento EMAS 2017/1505 e l'allegato IV del Regolamento EMAS 2026/2018, Enipower Mantova ha aggiornato il proprio Sistema di Gestione Ambientale (SGA), dotandosi di procedure per individuare:

- il contesto organizzativo, attraverso l'identificazione e l'analisi dei fattori interni ed esterni in grado di influenzare gli esiti attesi del proprio SGA e le esigenze e le aspettative degli stakeholder rilevanti per il proprio SGA. Tali fattori risultavano già inquadrati nell'ambito delle Politiche di Sostenibilità ed esplicitati nel Bilancio di Sostenibilità;
- gli stakeholder pertinenti per il proprio SGA per definirne le loro esigenze e aspettative, determinando le relative compliance obligation;
- i rischi e le opportunità correlate agli aspetti ambientali, alle compliance obligation, ai fattori interni ed esterni ed alle esigenze ed aspettative delle parti interessate, considerando una prospettiva di ciclo di vita;
- i criteri per valutare la significatività degli aspetti ambientali, dei rischi e delle opportunità;
- i criteri per la definizione degli obiettivi HSE, la pianificazione delle azioni per il raggiungimento degli stessi (piani annuali e quadriennali HSE), la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in relazione agli obiettivi prefissati e la rivalutazione dei rischi/opportunità in relazione alla evoluzione del contesto e alle modifiche tecnologiche/organizzative.

Nella definizione degli aspetti ambientali significativi, Enipower tiene conto dell'eventuale presenza dei Documenti di Riferimento Settoriale (DRS) previsti all'art. 46 del Regolamento EMAS 2026/2018. Allo stato attuale non esistono tuttavia DRS di riferimento per il settore della produzione di energia elettrica.

Il processo di identificazione degli aspetti ambientali di Enipower Mantova ha permesso di:

- individuare i possibili rischi e le possibili opportunità per l'ambiente e/o per la società connessi a ciascun aspetto e/o impatto significativo sull'ambiente stesso correlato con le attività aziendali
- valutare in termini quantitativi l'aspetto ambientale certo, ed il relativo eventuale impatto, il rischio per l'ambiente e il rischio per l'organizzazione in un determinato contesto, anche considerando le misure in atto (barriere) per la gestione del rischio, suddivise tra misure tecniche/tecnologiche/organizzative (es. presenza di allarmi, sistemi di monitoraggio in continuo, etc.), sistemi di controllo (es. presenza di piano di monitoraggio e piani di verifiche/audit) e misure procedurali (protocolli/ procedure gestionali/istruzioni operative).

Enipower Mantova ha effettuato un'analisi iniziale degli aspetti ambientali diretti e indiretti, pertinenti alle attività dell'organizzazione, che generano un impatto sull'ambiente. Gli aspetti ambientali vengono monitorati annualmente e valutati per la loro significatività.

Nella tabella seguente si riportano tutti gli aspetti ambientali caratterizzanti le attività dello stabilimento di Mantova e la valutazione della loro significatività effettuata secondo la metodologia descritta nella procedura societaria e le opportunità di miglioramento individuate.

ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI	Significatività	Priorità di intervento	Impatto ambientale associato
Amianto	Non significativo	P2	Rilascio fibre di amianto aereodisperse
Campi elettromagnetici	Non significativo	P1	Inquinamento elettromagnetico
Consumo di risorse energetiche	Non significativo	P1	Impoverimento risorse energetiche
Consumo di risorse idriche	Mediamente significativo	P1	Impoverimento risorse idriche
Contaminazione suolo e sottosuolo, falda, acque superficiali	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e acque
Emissioni convogliate in atmosfera	Mediamente significativo	P1	Inquinamento atmosferico
Emissioni di gas climalteranti (CO ₂ , altri)	Mediamente significativo	P1	Inquinamento atmosferico
Emissioni diffuse e fuggitive in atmosfera	Non significativo	P1	Inquinamento atmosferico
Impatto visivo	Non significativo	P1	Impatto visivo
Emissioni odorigene	Non significativo	P1	Inquinamento odorigeno
Rifiuti	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e falda
Rumore	Mediamente significativo	P1	Inquinamento acustico
Scarichi idrici	Non significativo	P1	Contaminazione suolo e falda
ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI	Significatività	Priorità di intervento	Impatto ambientale associato
Amianto	Non significativo	P2	Rilascio fibre di amianto aereodisperse
Consumo di risorse energetiche	Non significativo	P1	Impoverimento risorse energetiche
Consumo di risorse idriche	Mediamente significativo	P1	Impoverimento risorse idriche

Contaminazione suolo e sottosuolo, falda, acque superficiali	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e acque
Emissioni diffuse e fuggitive in atmosfera	Non significativo	P1	Inquinamento atmosferico
Radiazioni ionizzanti	Non significativo	P1	Inquinamento elettromagnetico
Rifiuti	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e falda
Rumore	Non significativo	P1	Inquinamento acustico
OPPORTUNITÀ	Significatività	Priorità di intervento	Impatto ambientale associato
Realizzazione automazione spurghi centrale B6	Mediamente significativo	P2	Inquinamento atmosferico/impoverimento risorse energetiche
Sostituzione motori a bassa e media tensione	Mediamente significativo	P2	Inquinamento atmosferico/impoverimento risorse energetiche
Esecuzione intervento per abbattimento rumore valvole riduttrici B6	Mediamente significativo	P2	Inquinamento acustico
Realizzazione impianto di tipologia "inwell stripping" per la bonifica della falda sottostante le aree di proprietà	Mediamente significativo	P2	Contaminazione suolo, sottosuolo e falda
Rimozione amianto: Eliminazione fibre amianto aerodisperse c/o reti di distribuzione, interruttori MT	Mediamente significativo	P2	Rilascio di fibre aereodisperse

Tabella 2 – Significatività aspetti ambientali e opportunità

Alcuni degli aspetti ambientali sopra elencati, sono soggetti a limiti e prescrizioni normati dalla Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale, alla quale si rinvia per approfondimenti.

In seguito, verranno analizzati e dettagliati solo gli aspetti ambientali significativi.

Rispetto a quanto previsto dall'Allegato IV del Regolamento n. 2026/2018 non sono stati definiti degli indicatori per i seguenti aspetti: produzione di rifiuti, uso

del suolo in relazione alla biodiversità e consumo e produzione di energia rinnovabile.

La produzione di rifiuti non si ritiene un aspetto significativo in quanto non è direttamente connesso al processo di produzione dell'energia elettrica e termica, ma deriva principalmente dalle attività di manutenzione.

L'uso del suolo in relazione alla biodiversità è considerato poco significativo in quanto lo stabilimento Enipower è situato all'interno di un sito multisocietario, in aree destinate ad insediamenti industriali.

Il quantitativo di energia prodotta dall'impianto fotovoltaico presente non risulta significativo rispetto al ciclo produttivo dello stabilimento, pertanto questo aspetto non viene monitorato mediante uno specifico indicatore.

Si precisa inoltre che per quanto concerne le emissioni in atmosfera, sono stati definiti degli indicatori per le emissioni rappresentative (NOx, CO, gas serra), mentre non è stato definito un indicatore per l'emissione di polveri in quanto, sebbene monitorate a seguito di prescrizione AIA, non sono comunque richieste, in base a quanto previsto dalle BAT GIC, per gli impianti alimentati a gas naturale. I valori misurati sono infatti prossimi ai limiti di rilevabilità strumentale.

Si segnala che la valutazione degli aspetti ambientali è in corso di revisione a seguito all'emissione di una nuova metodologia unificata per tutto il gruppo ENI,.

Emissioni in atmosfera

Emissioni macroinquinanti

Nella seguente tabella sono illustrate, a titolo riepilogativo, le sorgenti presenti (tutte di tipo puntuale) e le caratteristiche geometriche dei punti di emissione.

Sigla sorgente	Gruppo di produzione	Portata fumi secchi (Nm ³ /h)	Altezza camino (m)	Area camino (mq)	Temp. Fumi (°C)
E321	B6	≈ 175.000	85	11.3	> 100
E1	CC1	≈ 1.650.000	80	31.8	> 100
E2	CC2	≈ 1.650.000	80	31.8	> 100

Tabella 3 – Sorgenti emissioni in atmosfera

Nella tabella seguente viene riportato, per ogni gruppo di produzione, il confronto tra i valori medi annuali e quelli autorizzati. Come si evince dal confronto tra i valori medi annuali delle emissioni nell'ultimo triennio e il limite autorizzato, le prestazioni del triennio si attestano su valori inferiori ai limiti stessi.

Gruppo	Parametro	U.M.	Limite autorizzato (fino al 18/08/2021)	Concentrazioni delle emissioni misurate durante la marcia a regime	
				2019	2020
CC1	NO _x	(mg/Nm ³)	30	20,8	19,46
	CO	(mg/Nm ³)	30	1,5	2,83
CC2	NO _x	(mg/Nm ³)	30	18,8	19,33
	CO	(mg/Nm ³)	30	0,4	0,17
Caldaia B6	NO _x	(mg/Nm ³)	100	74,7	72,55
	CO	(mg/Nm ³)	100	1,9	4,30

Tabella 4 – Concentrazioni delle emissioni.

Si riportano di seguito i dati relativi alle concentrazioni delle emissioni misurate durante la marcia a regime dell'anno 2021, i quali fanno riferimento ai limiti prescritti dal decreto DVA-DEC-2021-0000251.

Gruppo	Parametro	Valore	U.M.	Limite autorizzato (in vigore dal 18/08/2021)	Concentrazioni delle emissioni misurate durante la marcia a regime
					2021
CC1	NO _x	Media giornaliera	(mg/Nm ³)	28	24,1
		Media annua	(mg/Nm ³)	25	22,4
	CO	Media giornaliera	(mg/Nm ³)	25	2,9
		Media annua	(mg/Nm ³)	20	3,0
CC2	NO _x	Media giornaliera	(mg/Nm ³)	28	21,9
		Media annua	(mg/Nm ³)	25	21,9
	CO	Media giornaliera	(mg/Nm ³)	15	0,8
		Media annua	(mg/Nm ³)	10	0,7
Caldaia B6	NO _x	Media giornaliera	(mg/Nm ³)	90	61,6
		Media annua	(mg/Nm ³)	80	61,6

	CO	Media giornaliera	(mg/Nm ³)	40	2,5
		Media annua	(mg/Nm ³)	30	2,5
	NH ₃	Media giornaliera	(mg/Nm ³)	5	0,6
		Media annua	(mg/Nm ³)	3	0,6

Tabella 5 – Concentrazioni delle emissioni (valori limite in vigore dal 18/08/2021).

Nel grafico seguente sono riportati gli andamenti massici delle emissioni di CO e NO_x della centrale relativi al triennio 2019-2021.

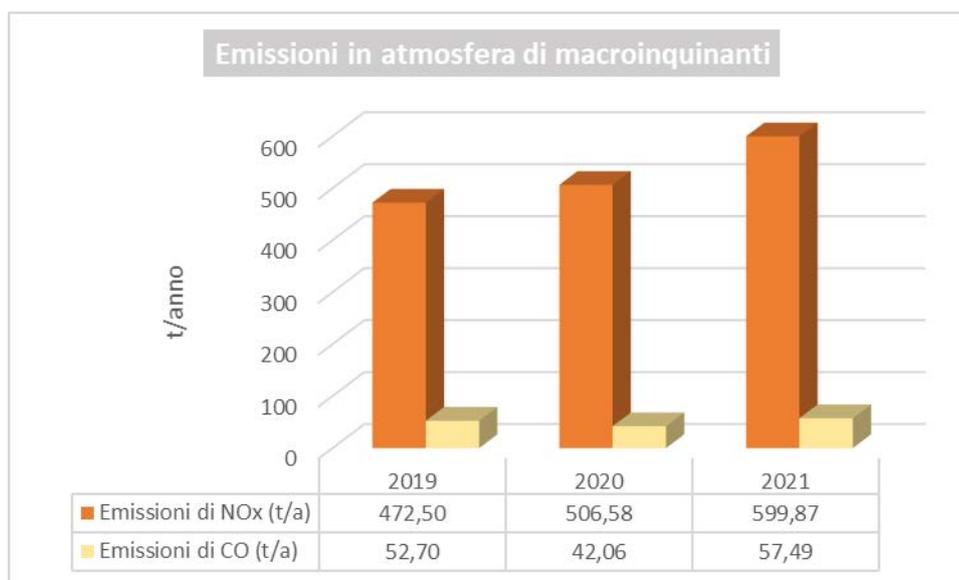


Figura 4. Emissioni totali massiche in atmosfera di macroinquinanti per anno

Di seguito si riporta il grafico delle emissioni di CO ed NO_x riferite al funzionamento a regime degli impianti.

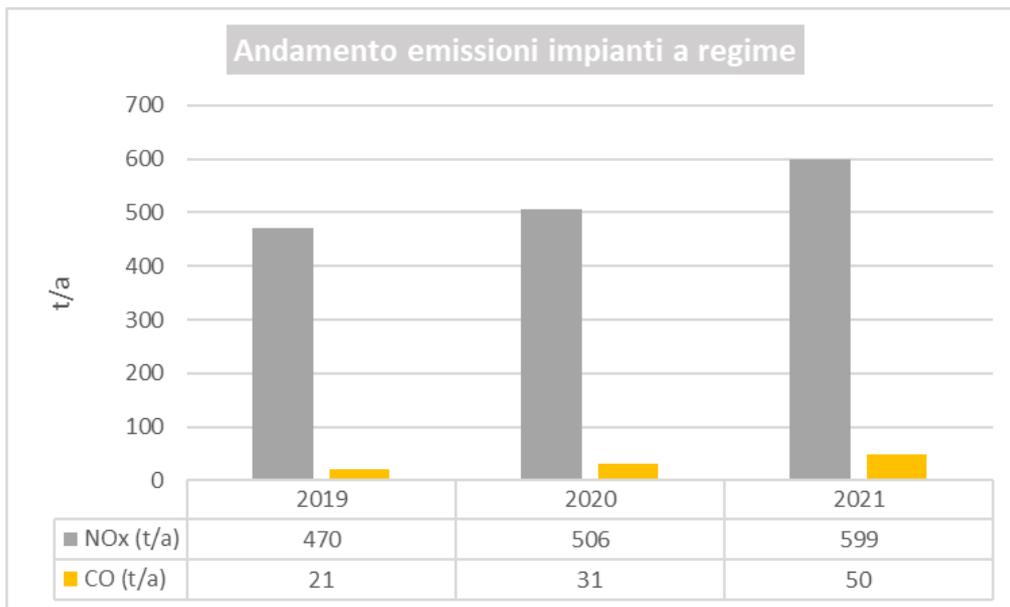


Figura 5. Andamento emissioni impianti a regime

Nei grafici seguenti sono riportati gli andamenti degli indici di emissione triennali per CO e NO_x derivanti dalla marcia in regime, pertanto sono escluse le emissioni effettuate durante le fasi transitorie (fase di avviamento / fase di spegnimento / assetti di marcia di tipo straordinario).

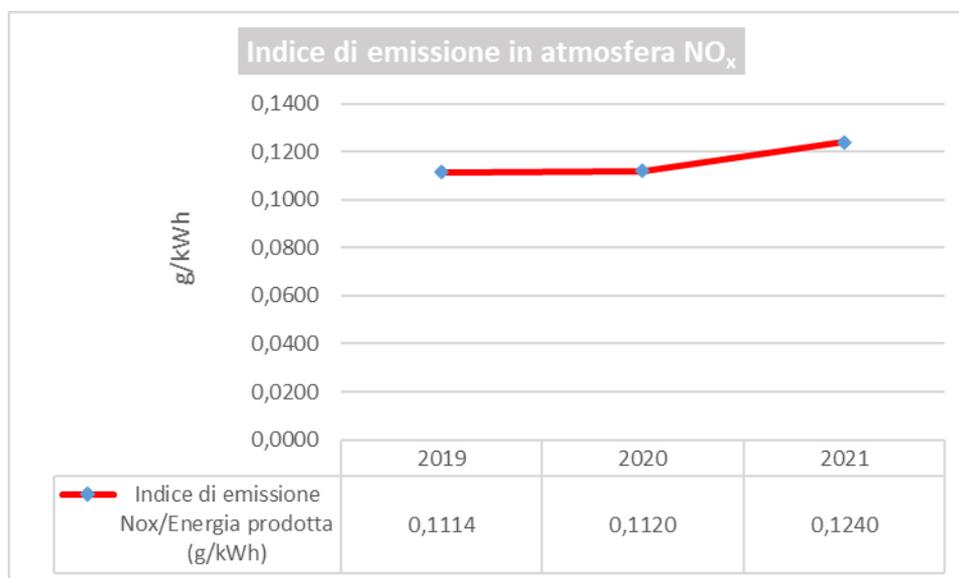


Figura 6. Indice di emissione in atmosfera NO_x in marcia a regime

L'Indice di figura 6 è calcolato rapportando le emissioni di NO_x a regime con l'energia equivalente netta.

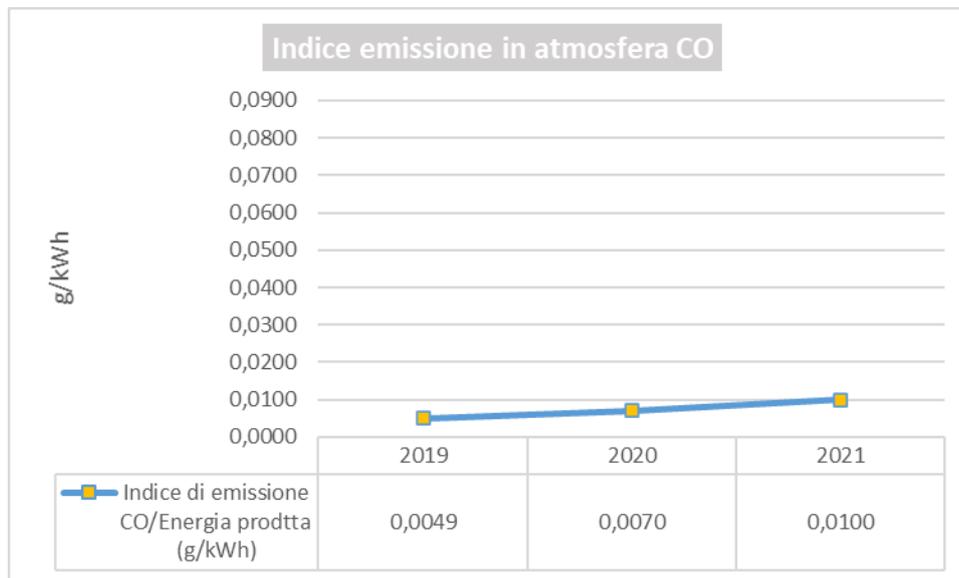


Figura 7. Indice emissione in atmosfera CO in marcia a regime

L'Indice di figura 7 è calcolato rapportando le emissioni di CO a regime con l'energia equivalente netta.

Nella tabella di seguito riportata, vengono indicate le concentrazioni delle polveri totali al camino B6, dati ricavati da analisi puntuali sull'emissione (limite 5mg/Nm³).

	Polveri totali		
Anno	2019	2020	2021
Valore (mg/Nm ³)	0,33	0,35 ²	0,40

Tabella 6 – Concentrazioni delle polveri al camino B6

² valore pari alla metà del limite di rilevabilità dello strumento utilizzato, in quanto i valori non erano rilevabili (nel 2020 il limite di rilevabilità era 0,7 mg/Nm³ mentre nel 2019 era 0,5 mg/Nm³; la differenza è imputabile esclusivamente al metodo di campionamento utilizzato).

Emissioni gas serra

La centrale di Enipower Mantova è in possesso dell'autorizzazione n. 241 ad emettere gas serra approvata con Delibera 31/2018 ai sensi della Direttiva Emission Trading System (ETS).

La Deliberazione 42/2021 del 12 aprile 2021 ha fissato in via preliminare per l'anno 2021 le quote di CO₂ assegnate a titolo gratuito pari a 7.934 t, rilasciate successivamente sul registro con Deliberazione 113/2021 del 23.11.2021.

Si resta ancora in attesa dell'emissione della Deliberazione che confermi le quote gratuite 2021 post applicazione ALC.

In questa sezione si vuole fare il punto su un problema specifico di interesse mondiale: le emissioni dei cosiddetti gas serra le cui implicazioni sono generalmente riconducibili al possibile riscaldamento del pianeta.

In considerazione dell'importanza crescente del cosiddetto "effetto serra", a partire dal 2009 si considerano tutte le fonti di emissione che hanno tale ripercussione e non solo la CO₂.

Tale impatto, per lo Stabilimento Enipower Mantova, è generato da:

- anidride carbonica;
- metano (presente in tracce come incombusto nei fumi e rilasciato in atmosfera durante sfiati di linee);
- protossido di azoto (presente nei fumi);
- esafluoruro di zolfo (presente nelle apparecchiature elettriche di alta e media tensione come isolante per le parti in tensione);
- idrofluorocarburi (utilizzati negli impianti di refrigerazione delle elettriche sale tecniche e delle palazzine uffici Cicli Combinati e B6).

Queste due ultime sostanze possono essere emesse in occasione di perdite o attività di manutenzione sulle apparecchiature che le contengono.

Il contributo delle emissioni delle varie sostanze al riscaldamento del pianeta non è uguale; è stato quindi introdotto, a livello internazionale, il "Potenziale di Riscaldamento Globale" ("Global Warming Potential" in inglese, abbreviato GWP) al fine di determinare, per ogni sostanza, la quantità di CO₂ equivalente. Il potenziale di riscaldamento globale è calcolato sulla base del potenziale di riscaldamento in 100 anni di un kg di un gas rispetto ad un kg di CO₂.

Si riportano di seguito i quantitativi di GHG emessi dalla Centrale nel triennio 2019-2021.

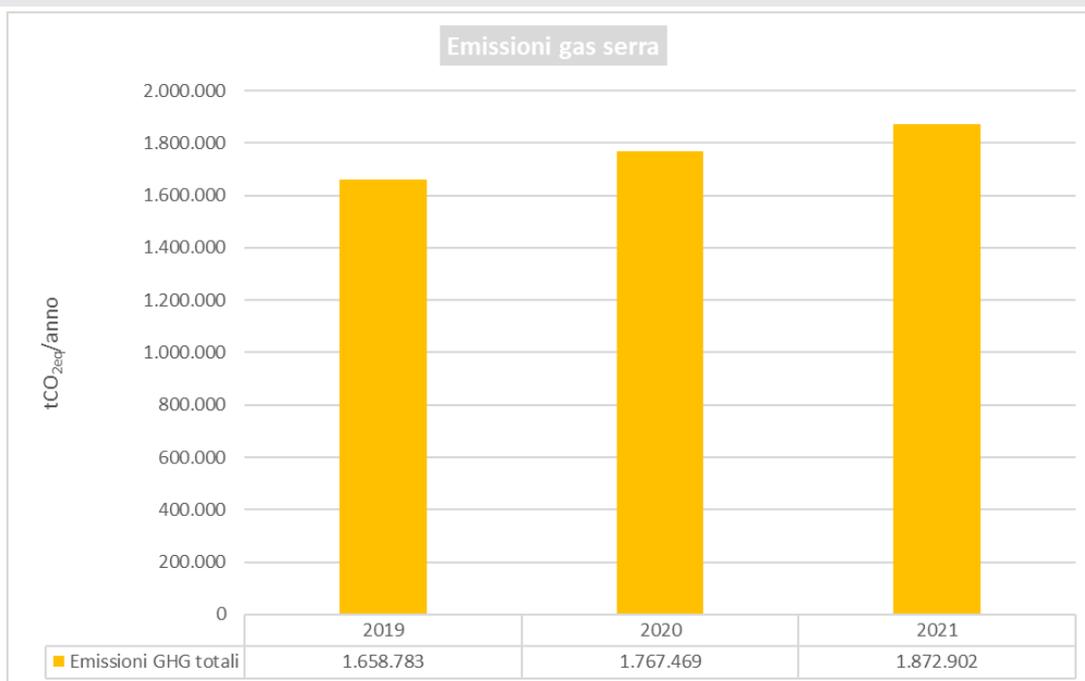


Figura 8 – Emissioni gas serra

		U.M.	2019	2020	2021
CO₂		(t/anno)	1.649.399	1.757.058	1.863.084
CH₄	<i>Processo</i>	<i>(t/anno)</i>	<i>32,04</i>	<i>34,14</i>	<i>36,05</i>
	<i>Fuggitive</i>	<i>(t/anno)</i>	<i>1,97</i>	<i>1,58</i>	<i>1,56</i>
	<i>Venting</i>	<i>(t/anno)</i>	<i>-</i>	<i>1,0</i>	<i>1,0</i>
	TOT eq	(t CO₂eq/anno)	850	922	1.074
N₂O		<i>(t/anno)</i>	<i>29</i>	<i>30,41</i>	<i>32,12</i>
		(t CO₂eq/anno)	8.506	9.065	8.512
<i>HFC</i>		<i>(t/anno)</i>	<i>0</i>	<i>0,12</i>	<i>0</i>
<i>PFC</i>		<i>(t/anno)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>SF₆</i>		<i>(kg/anno)</i>	<i>1,2</i>	<i>11</i>	<i>9,94</i>
TOTALE FLUORURATI		(t CO₂eq/anno)	27	424	232

Emissioni di GHG Totali	(t CO₂eq/anno)	1.658.783	1.767.469	1.872.902
--------------------------------	----------------------------------	------------------	------------------	------------------

Tabella 7 – Emissioni gas serra

In Figura 9 si riporta l'andamento dell'indice emissivo calcolato rapportando le emissioni di GHG all'energia netta prodotta³.

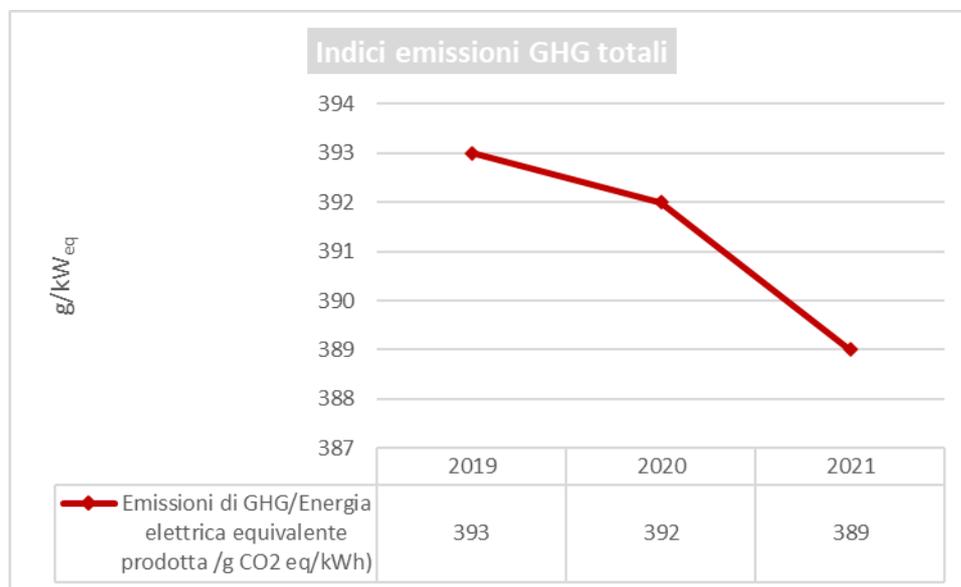


Figura 9 – Indice di emissioni gas ad effetto serra

L'Indice di figura 9 è calcolato rapportando le emissioni totali di GHG con l'energia equivalente netta.

³ Il grafico riportato nelle Dichiarazioni Ambientali degli anni precedenti riporta le emissioni di GHG all'energia lorda prodotta; a partire dal 2020 si ritiene maggiormente rappresentativo descrivere l'indice emissivo in riferimento all'energia netta. Sono stati pertanto rimodulati anche i dati del 2019, mentre resta invariato il trend.

Impiego di risorse naturali ed energetiche

Nel sito Enipower Mantova non vi sono attività di sfruttamento del suolo, le risorse naturali impiegate sono acqua e combustibili fossili.

Ciclo dell'acqua

Prelievi idrici

Le acque prelevate da Enipower Mantova per gli impianti sono fornite da Versalis e sono utilizzate:

- come materia prima per la produzione di vapore (acqua demineralizzata);
- per il reintegro del circuito di raffreddamento a torri dei macchinari (acqua industriale più una piccola aliquota di acqua pozzi);
- per usi di tipo domestico non potabile (acqua pozzi).

I quantitativi di acqua industriale e di acqua pozzi derivano dal Bilancio Unico di Stabilimento Versalis, e non sono direttamente correlabili ai dati di produzione Enipower Mantova.

Nei grafici successivi è rappresentata la tipologia di acque dolci impiegate e l'andamento dell'indice di consumo.

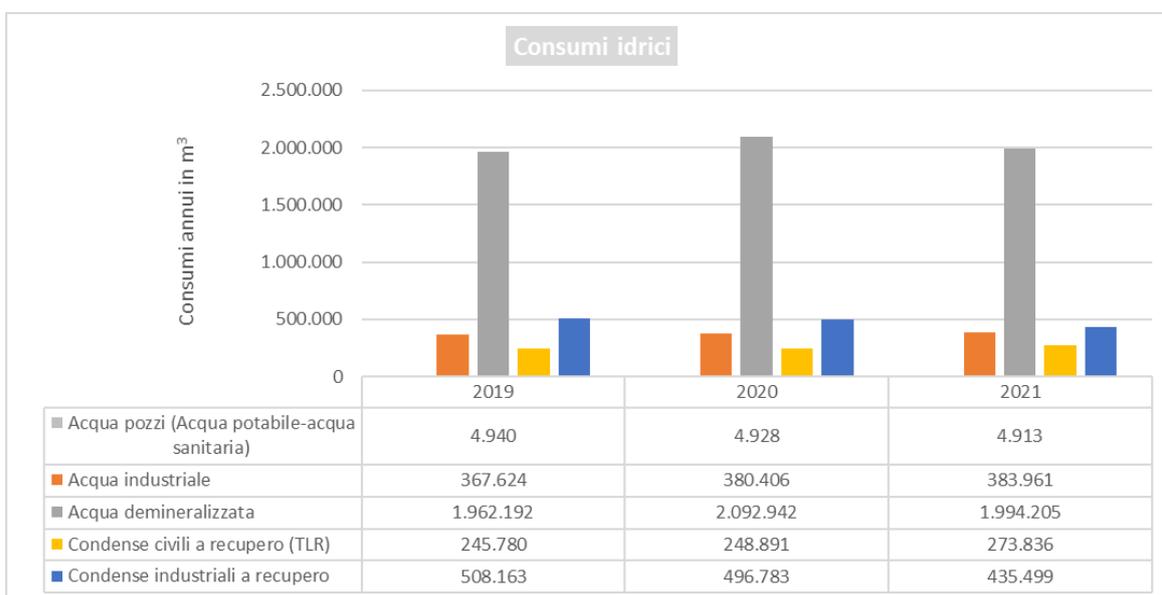


Figura 10 – Consumi idrici

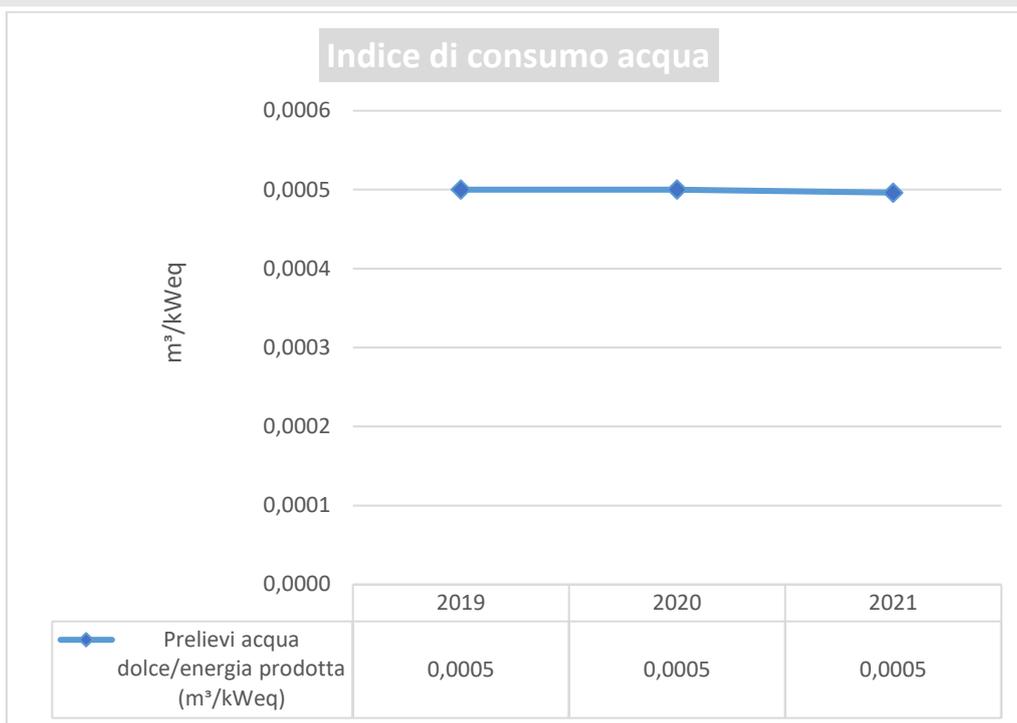


Figura 11. Indice di consumi idrici

L'Indice di figura 11 è calcolato rapportando la sommatoria di acqua pozzi, industriale e demineralizzata con l'energia equivalente netta.

Consumo di combustibili ed efficienza energetica

Enipower Mantova ha ottenuto la Certificazione ISO 50001 il 13/04/2015 con certificato n. Energy MS-36, grazie ad una costante attenzione nei confronti del miglioramento continuo, in particolare alla continua ricerca dell'efficienza energetica.

Con la Certificazione ISO 50001 è stato istituito il Registro Usi Energetici "RUEN" all'interno del quale sono riportate le modifiche, sia impiantistiche sia gestionali, che comportano un miglioramento dell'efficienza energetica.

Con il RUEN è possibile quantificare l'energia risparmiata e di conseguenza, basandosi sugli indici emissivi, le emissioni di inquinanti evitate.

La produzione di energia elettrica e vapore della centrale avviene attraverso la combustione di gas naturale.

Il gasolio è utilizzato unicamente durante le prove periodiche di funzionamento del gruppo elettrogeno di emergenza.

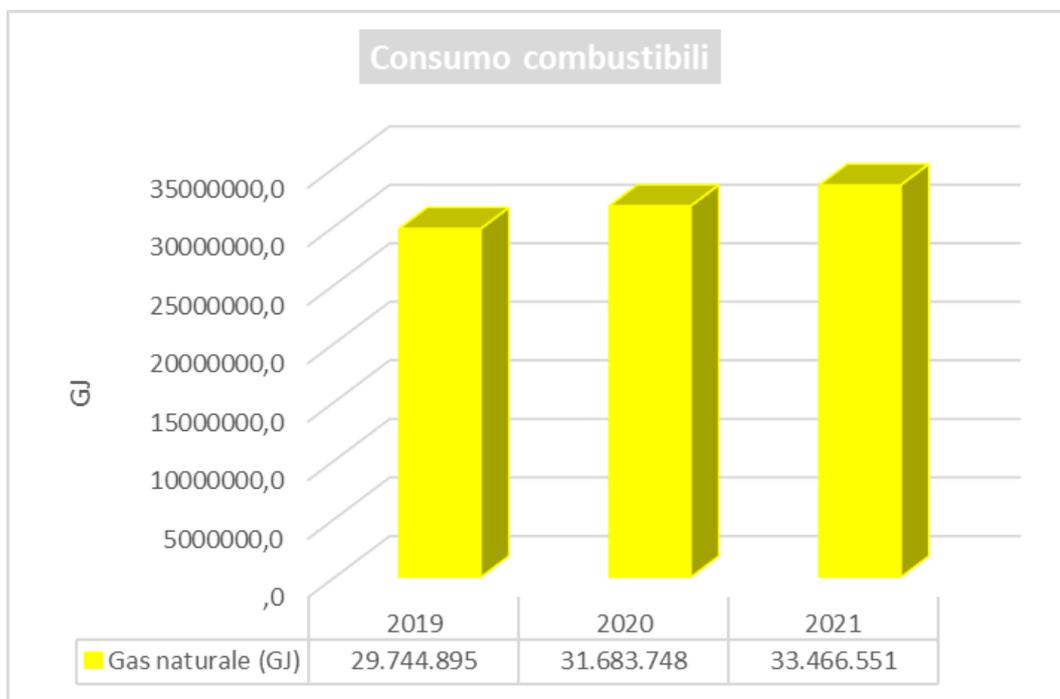


Figura 12. Consumo di combustibili

Il consumo di gas naturale è in funzione della produzione di energia elettrica e degli assetti impiantistici.

L'efficienza energetica degli impianti viene descritta dal rendimento exergetico (ottenuto convertendo, mediante opportuni coefficienti derivati da test di impianto, l'energia termica esportata sotto forma di vapore in energia elettrica equivalente) ed il rendimento di primo principio (o fuel utilization), calcolato come rapporto tra l'energia prodotta (complessiva = termica + elettrica) e la quantità di energia primaria introdotta attraverso il gas naturale combusto. Il rendimento exergetico consente di confrontare le prestazioni dell'impianto cogenerativo quelle di unità, di taglia simile, esercite in assetto puramente elettrico. Per la caldaia B6, utilizzata prevalentemente per integrare le forniture di vapore alle utenze solo in caso di fermata di uno dei due cicli combinati, si riporta come rappresentativo il solo rendimento di primo principio.

Gli indici sono considerati al netto degli autoconsumi.

Nella seguente Tabella si riportano i valori medi degli indicatori per gli anni 2019 e 2020:

	U.M.	2019	2020
Rendimento di primo principio (Fuel Utilization)	%	68,40	67,90
Rendimento exergetico	%	51,83	52,17

Tabella 8. Indicatori energia 2019-2020

Per il 2021 si riportano i vaori distinti per ciascun impianto:

	U.M.	CC1	CC2	B6
Rendimento di primo principio (Fuel Utilization)	%	68,10	67,4	85,60
Rendimento exergetico	%	52,06	51,73	20,20

Tabella 9. Indicatori energia 2021

Impianto fotovoltaico

L'impianto è entrato in servizio nel maggio 2014, esso è costituito da pannelli poggiati a terra, ha una potenza di picco di 201,3 kW ed è in grado di produrre oltre a 200.000 kWh per anno di energia elettrica evitando così, nell'arco della sua vita utile, stimata in circa 30 anni, l'emissione di più di 4.000 t di CO₂.

L'impianto è composto da 915 moduli multi-cristallini e occupa una superficie di circa 4.400 mq.

L'energia prodotta è interamente utilizzata nell'ambito della Centrale e quindi sgrava una quota parte degli autoconsumi.

La produzione complessiva consuntivata negli anni di funzionamento è di seguito riportata:

Anno	Produzione MWh	Note
2019	126	Produzione inferiore agli anni precedenti a causa di guasto riparato nel mese di giugno.
2020	167	Produzione aumentata di circa il 33%, principalmente dovuta alla manutenzione eseguita all'impianto fotovoltaico.
2021	183	Produzione lievemente aumentata rispetto al 2021 dovuta alla manutenzione del quadro inverter e alla pulizia dei pannelli

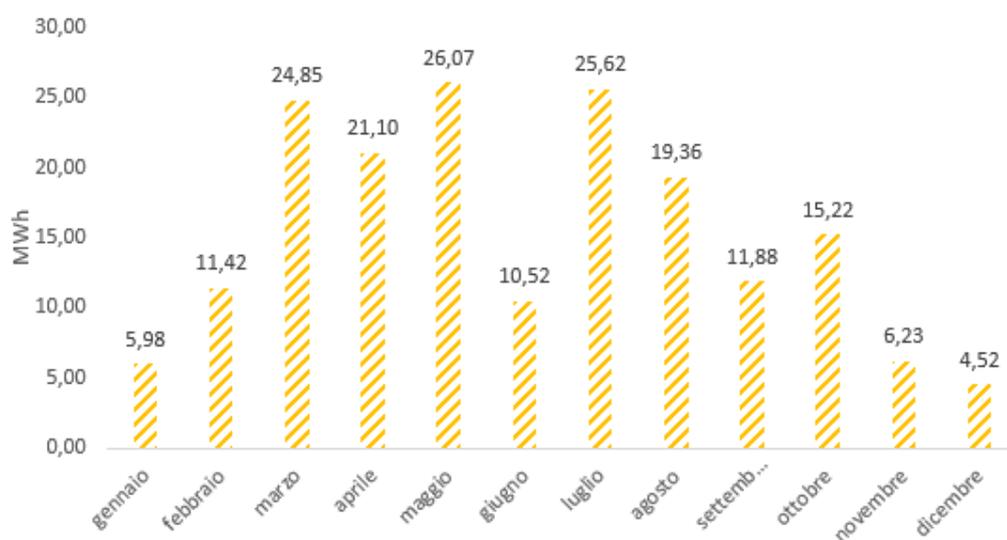
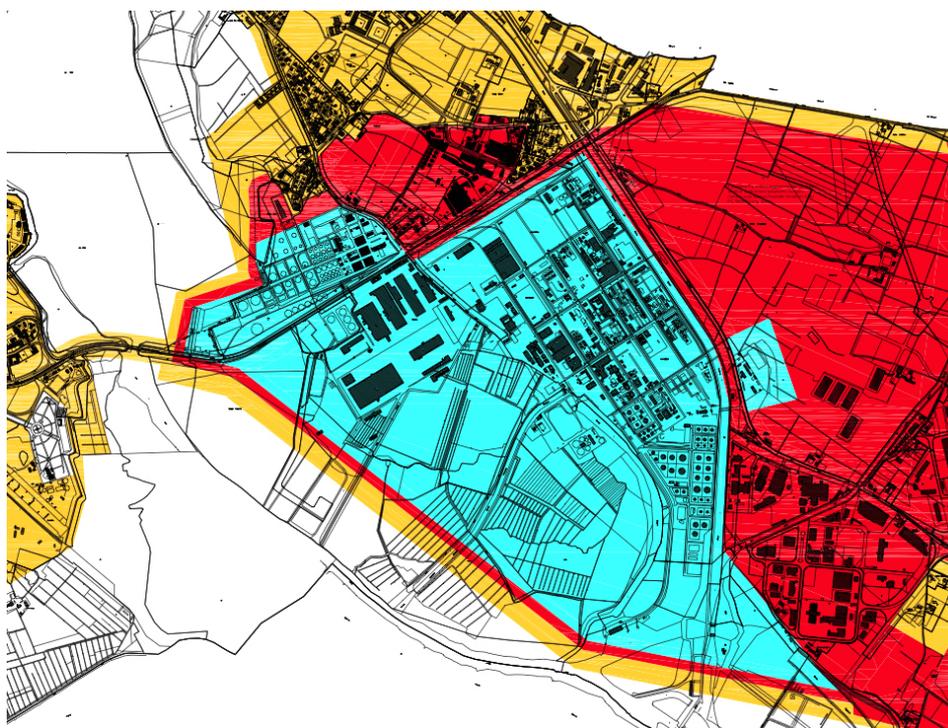


Figura 13. Energia elettrica prodotta nel 2021

La produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico, dalla sua messa in esercizio al 31 dicembre 2021, ha permesso di evitare l'emissione di 629 tonnellate di CO₂.

Rumore ambientale

Il Comune di Mantova ha adottato il Piano di Classificazione Acustica con DCC n. 7 del 04/02/2005 (successivamente approvato con DCC n. 58 del 22/11/2010). Nelle figure sottostanti si riporta lo stralcio del piano di classificazione acustica del territorio, inerente alla zona occupata dalla Centrale Enipower Mantova e dalle aree prossime ad essa.



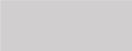
CLASSI	RETINATURA	GRAFICA	
		COLORI	TRATTEGGIO
I		GRIGIO	Pieno
II		VERDE	Pieno
III		BIANCO	Pieno
IV		ARANCIONE	Pieno
V		ROSSO	Pieno
VI		BLU	Pieno

Figura 14. Stralcio del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Mantova

Lo Stabilimento della Centrale Enipower Mantova si trova in “Classe VI - Area Esclusivamente Industriale”, le aree confinanti con lo Stabilimento, ricadono nelle Classi IV e V.

Il Decreto relativo al rinnovo dell’AIA n. DVA-DEC-2021-0000251 del 16.06.2021, prescrive l’aggiornamento della valutazione dell’impatto acustico nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare impatto acustico della centrale nei confronti dell’esterno e comunque ogni 4 anni, per verificare non solamente il rispetto dei limiti, ma anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore di cui alla vigente pianificazione territoriale in materia. Considerato che il Gestore ha effettuato una campagna di monitoraggio acustico nel 2018, la prossima campagna di misure dovrà essere eseguita entro il 2022.

L’ultimo aggiornamento è stato effettuato ad ottobre 2018, a seguito di una campagna di monitoraggio nella quale sono stati eseguiti rilievi fonometrici al confine d’isola degli impianti (B6, Ciclo Combinato 1 e Ciclo Combinato 2), al confine dello Stabilimento multisocietario e presso i potenziali ricettori identificati. È stato utilizzato inoltre utilizzato un modello di simulazione acustica sulla breve distanza, attraverso il quale è stato possibile ottenere delle mappe acustiche. L’utilizzo integrato del modello di simulazione e dei rilievi fonometrici ha permesso di valutare il rispetto dei limiti normativi applicabili.

Programma ambientale

In base ai risultati conseguiti e al mutamento delle condizioni al contorno, ogni anno l'organizzazione individua gli obiettivi di miglioramento ambientale che sono recepiti nel piano quadriennale HSE.

L'applicazione delle migliori BAT consente di raggiungere livelli prestazionali elevati, difficilmente superabili, in quanto rappresentano ciò che allo stato attuale la tecnologia consente di traguardare. Per tale ragione, la Centrale individua, tra le opportunità di miglioramento, anche attività inerenti agli aspetti valutati come non significativi, per i quali si ritiene di poter efficientare ulteriormente la gestione.

Lo stato di avanzamento del Piano di Miglioramento e l'efficacia degli interventi già completati sono periodicamente verificati nel corso del Riesame della Direzione del sistema di gestione HSE.

Piano di riferimento	Aspetto ambientale/ Rischio/ Opportunità	Priorità	Opportunità	Intervento previsto	Spese pianificate (k euro)	Risultato atteso	Stato	Data/previsione completamento	Avanzamento
2014/17	Riduzione presenza materiali cancerogeni	Bassa	Riduzione rischio esposizione	Rimozione amianto residuo	250	---	Completato	0,7 m ³ dicembre 2020 <i>(posticipato di un anno)</i>	
2016/19	Emissioni acustiche	Bassa	Riduzione rumore emesso all'esterno	Esecuzione intervento per abbattimento rumore valvole riduttrici B6	250	Abbattimento rumore	Completato	Dicembre 2019 <i>(posticipato di un anno per ottimizzazione progetto)</i>	
2019/22	Consumo di risorse naturali	Bassa	Riduzione del consumo di Combustibile fossile e Riduzione dei consumi energetici e di emissioni di NOX, CO2 e CO	Sostituzione motori a bassa e media tensione.	77	La realizzazione comporterà un incremento dell'efficienza exergetica, con conseguente riduzione delle emissioni di NOX, CO2 e CO	Completato	Novembre 2021	
	Emissioni atmosfera: macroinquinanti, microinquinanti								
2020/23	Diffusione cultura tematiche ambientali	Alta	Sensibilizzazione agli aspetti ambientali	Strutturare un patto per l'ambiente con gli appaltatori e condividere obiettivi di carattere ambientale	NON APPLICABILE (il lavoro è stato interamente svolto personale interno e pertanto non ha comportato costi aggiuntivi)	Istituire un patto per l'ambiente con gli appaltatori	Completato	Dicembre 2020	

Tabella 10 - Obiettivi di miglioramento ambientale completati

Piano di riferimento	Aspetto ambientale/ Rischio/ Opportunità	Priorità	Opportunità	Intervento previsto	Spese pianificate (k euro)	Risultato atteso	Stato	Data/previsione completamento	Avanzamento
2014/17	Riduzione presenza materiali cancerogeni	Bassa	Riduzione rischio esposizione	Rimozione amianto residuo	750	---	In corso	5,7 m ³ a fine vita	-
2017/20	Consumo di risorse naturali	Bassa	Riduzione vapore disperso attraverso spurghi e sfiati	Realizzazione automazione spurghi centrale B6	300	La realizzazione comporta un incremento dell'efficienza exergetica, con conseguente riduzione delle emissioni di NOx, CO2 e CO	In corso	Dicembre 2022 (posticipato di un anno)	95%
	Emissioni atmosfera: macroinquinanti, microinquinanti								
2020/23	Consumo risorse energetiche	Bassa	Riduzione consumi energetici	Sostituzione degli apparati illuminanti degli impianti e degli uffici, con sistemi a LED ad elevata efficienza	100	La realizzazione comporterà un incremento dell'efficienza exergetica, con conseguente riduzione delle emissioni di NOx, CO ₂ e CO	In corso	Dicembre 2023	65%
2020/23	Diffusione cultura tematiche ambientali	Alta	Sensibilizzazione agli aspetti ambientali	Strutturare un patto per l'ambiente con gli appaltatori e condividere obiettivi di carattere ambientale	NON APPLICABILE (il lavoro sarà interamente svolto personale interno e pertanto non comporterà costi aggiuntivi)	Raggiungimento obiettivi condivisi 2021	In corso	Dicembre 2022	50%
2021/24	Emissioni atmosfera: macroinquinanti, microinquinanti	Alta	Recupero energetico dal circuito vapore a bassa pressione	Installazione di una turbina a vapore in sostituzione alla valvola di laminazione (alta-bassa pressione) del CC2, con lo scopo di recuperare l'energia dispersa in questa fase del processo	7.600	Recupero energia dispersa nella fase di laminazione con una riduzione delle emissioni stimata di CO ₂ di 13740 t/anno	Da avviare	Dicembre 2024	
2020	Efficienza energetica	Bassa	Interventi di recupero energetico CC	Modifica pompe PEC (Pompe Estrazione Condensato)	1.700	Ottimizzazione dispendio energetico	Da avviare	Dicembre 2023	

Tabella 11 - Obiettivi di miglioramento ambientale in corso

Indice delle fonti

DATO	FONTE
BILANCIO DI MASSA	
Energia elettrica lorda	Registro usi energetici
Energia termica lorda espressa in energia equivalente	Registro usi energetici
Energia elettrica da Fotovoltaico	Registro usi energetici
Gas naturale	Verbali consumo Snam Rete Gas
Gasolio	Registro consumo Enipower Mantova
Chemicals	Registro consumo Enipower Mantova
Risorse idriche	Verbale di interscambio utilities
CO ₂	Banca Dati Ambiente
CH ₄	Banca Dati Ambiente
N ₂ O	Banca Dati Ambiente
HFC+SF ₆	Banca Dati HSE
NO _x	Sistema Monitoraggio delle Emissioni
CO	Sistema Monitoraggio delle Emissioni
Scarichi	Bilancio scarichi di Sito
Rifiuti	Registro carico e scarico rifiuti Enipower Mantova
FIGURE	
Figura 1	Banca dati HSE
Figura 2	Registro usi energetici
Figura 3	Registro usi energetici
Figura 4, 5 e 6	Sistema Monitoraggio delle Emissioni
Figura 7 e 8	Banca Dati Ambiente
Figura 9	Banca Dati Ambiente
Figura 10	Verbale di interscambio utilities
Figura 11	Verbale di interscambio utilities /kWheq
Figura 12	Registro usi energetici
Figura 13	Registro usi energetici
Figura 14	Registro usi energetici
Figura 15	Registro usi energetici
Figura 16	Piano di zonizzazione acustica del Comune di Mantova
TABELLE	
Tabella 1 – Fermate di manutenzione	
Tabella 2 – Significatività aspetti ambientali e opportunità	Procedura societaria valutazione degli aspetti

	ambientali, dei rischi e delle opportunità
Tabella 3 – Sorgenti emissioni in atmosfera	AIA n. DVA-DEC-2011-0000437 del 01/08/2011
Tabella 4 – Concentrazioni delle emissioni	Sistema Monitoraggio delle Emissioni
Tabella 5 - Concentrazioni delle emissioni (valori limite in vigori sino al 18/08/2021)	DVA-DEC-2021-0000251
Tabella 6 – Concentrazioni delle polveri al camino B6	Campionamenti camino B6
Tabella 7 – Emissioni gas serra	Banca Dati Ambiente/Banca Dati HSE
Tabella 8 – Indicatori energia 2019-2020	Riepilogo indicatori di performance
Tabella 9 – Indicatori energia 2021	Riepilogo indicatori di performance
Tabella 10 – Obiettivi di miglioramento completati	Piano quadriennale HSE
Tabella 11 – Obiettivi di miglioramento completati	Piano quadriennale HSE