S.E.F. srl

Dichiarazione ambientale
Aggiornamento 2022

EMAS
GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
IT-001459

Dati tecnici aggiornati al 31-12-2021

Emissione del 14/03/2022

Indice

Messaggio agli stakeholder 2
Introduzione 2
Informazioni per il pubblico 3
Mission e valori di Eni 4
Gruppo Enipower S.p.A. 5
La Politica HSE 7
La compliance normativa 8
La sostenibilità ambientale 9
Comunicazione agli stakeholder 9
Sistema di gestione HSE 10
Le attività di S.E.F. 11
La società e l'assetto organizzativo 11
Descrizione della centrale 12
Interventi impiantistici 16
Principali accadimenti ambientali 16
Inquadramento autorizzativo 16
Produzione 18
Aspetti ambientali caratterizzanti 20
Emissioni in atmosfera 23
Impiego di risorse naturali ed energetiche 30
Consumo di combustibili ed efficienza energetica 33
Rumore ambientale 37
Amianto 39
Rifiuti 40
Formazione 41
Programma ambientale 41
Consuntivazione negli anni delle azioni inserite nei piani di miglioramento 44

Messaggio agli stakeholder

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

S.E.F. investe impegno ed energie nei piani di miglioramento continuo in tutte le dimensioni del business, grazie anche ad un consolidato Sistema di Gestione Integrato HSE, che comprende la registrazione EMAS e le certificazioni secondo gli standard ISO 14001, ISO 50001 e ISO 45001.

La formazione delle nostre persone, gli investimenti verso il continuo miglioramento ed il rispetto dei territori che ci ospitano sono elementi imprescindibili alla base del nostro lavoro.

L'elevato livello delle prestazioni ambientali conseguite negli ultimi anni con l'applicazione del Sistema di Gestione Integrato HSE e il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento pianificati sono la testimonianza dell'impegno profuso in tema di sviluppo sostenibile e attenzione al territorio.

La presente Dichiarazione Ambientale è redatta in conformità ai Regolamenti EMAS 1221/2009, tiene conto delle modifiche introdotte dai nuovi regolamenti 1505/2017 e 2026/2018 dell'Unione Europea e ha lo scopo di rappresentare le performance ambientali raggiunte nel corso del triennio 2019-2021 dalla centrale di S.E.F.

Le performance dello stabilimento vengono comunicate a tutti gli stakeholder anche attraverso il Bilancio di Sostenibilità societario Enipower, pubblicato sul sito internet della società.

Introduzione

La presente Dichiarazione Ambientale, redatta in conformità al Regolamento dell'Unione Europea 1221/2009 così come modificato dal Regolamento 2026/2018, presenta le performance ambientali del triennio 2019-2021 dalla Centrale di S.E.F., 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 S.E.F., 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 S.E.F.

Il documento prevede un aggiornamento annuale.

Informazioni per il pubblico

S.E.F. 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

NACE 36.00 Raccolta, trattamento e fornitura di acqua

La Dichiarazione Ambientale è sempre disponibile sul sito internet Eni www.eni.com e presso lo stabilimento S.E.F.

Questa Dichiarazione, i cui dati tecnici sono aggiornati al 31/12/2021, è stata prodotta con il contributo delle seguenti persone:

MATTEO PENAZZI - Responsabile Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità
ENRICO PAOLUCCI - Responsabile Produzione
FABIO GAFFURI - Responsabile Servizi Tecnici
TOMMASO POLI CAPPELLI - Responsabile Programmazione e Assetti Industriali
ALBERTO ZINCATI - Referente locale del gruppo Gestione Energia

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

Centrale di Ferrara

CARLO DE CARLONIS – Responsabile di Stabilimento carlo.de.carlonis@enipower.eni.it

MATTEO PENAZZI - Responsabile Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità (HSEQ) matteo.penazzi@enipower.eni.it

Sede San Donato Milanese - Piazza Vanoni, 1

ANTONIO BARRELLA – Responsabile Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità Enipower antonio.barrella@enipower.eni.it

GIANFRANCO CARVELLI Responsabile Collegamenti per le Relazioni Esterne (PROD-PRCE) gianfranco.carvelli@enipower.eni.it

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

Verificatore Ambientale Accreditato

Certiquality s.r.l.
Via G. Giardino, 4
20123 Milano
numero di accreditamento: **IT-V-0001**

Data di convalida della Dichiarazione ambientale da parte del Verificatore Ambientale Accreditato

Mission e valori di Eni

Eni è un'impresa integrata dell'energia, impegnata a crescere nell'attività di ricerca, produzione, trasporto, trasformazione e commercializzazione di petrolio e gas naturale, presente in 69 Paesi nel mondo con più di 33.000 dipendenti.

Il modello di business di Eni è volto alla creazione di valore a lungo termine per tutte le categorie di stakeholder attraverso il conseguimento degli obiettivi di redditività e crescita, efficienza, eccellenza operativa e prevenzione dei rischi di business, tutela dell'ambiente e delle comunità, salvaguardia della salute e sicurezza delle persone che lavorano in Eni e con Eni e rispetto dei diritti umani, dell'etica e della trasparenza.

Eni risponde a questa sfida attraverso tre fattori critici di successo, quali:

- un percorso chiaro e definito di decarbonizzazione;
- un modello operativo che riduce i rischi, oltre agli impatti sociali e ambientali;
- un modello di sviluppo dei Paesi ospitanti che si fonda 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 rapporto di sostenibilità "Eni For", attraverso il quale comunica le proprie politiche e descrive i risultati conseguiti sugli aspetti più rilevanti riguardanti la sostenibilità.

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-705/B

IL PRESIDENTE - CESARE PUCCIONI

MILANO 14/04/2022

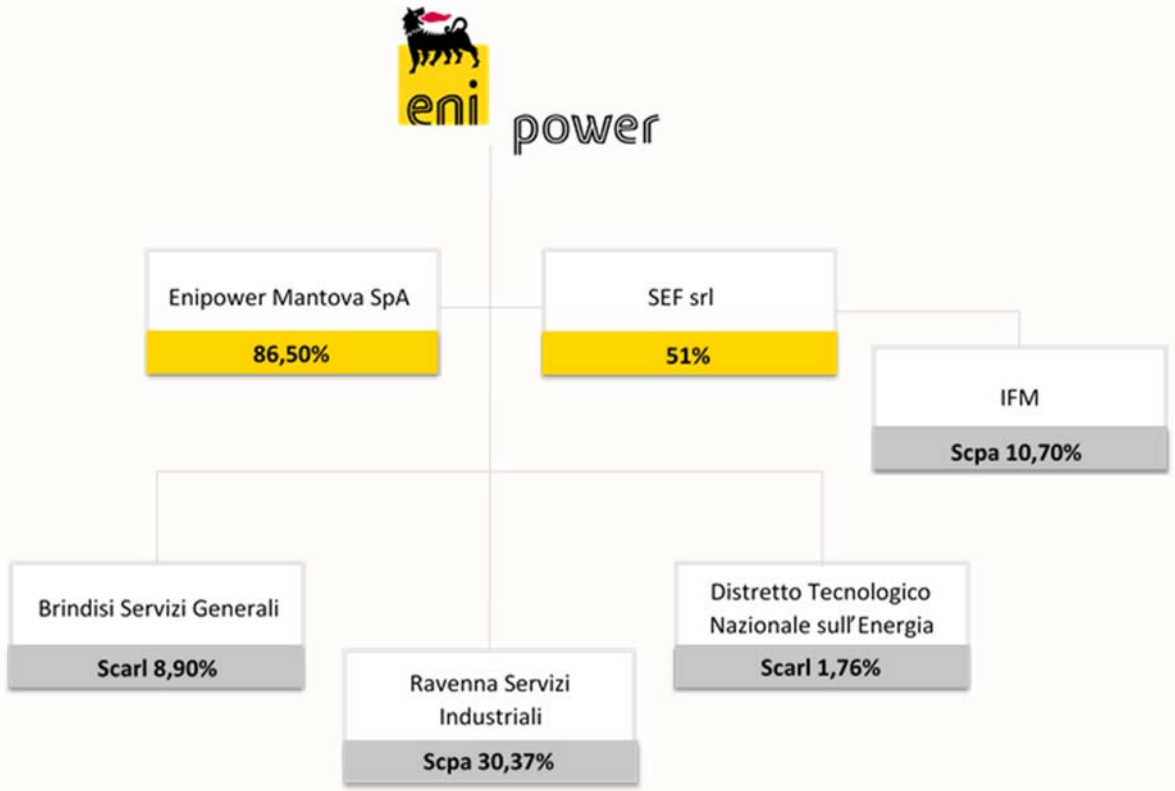
Gruppo Enipower S.p.A.

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

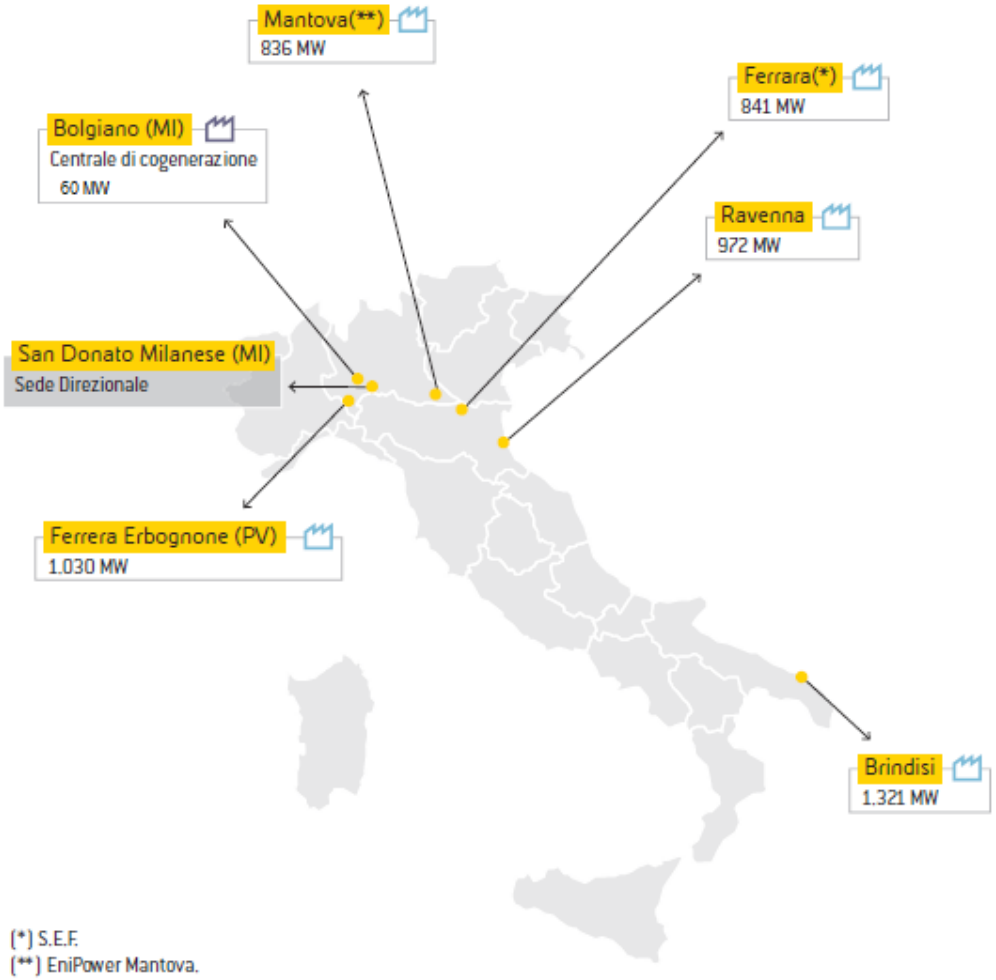
Enipower SpA possiede partecipazioni di controllo in due Società:

- 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 S.E.F. Srl (S.E.F.), Società che gestisce la centrale termoelettrica di Ferrara (partecipata con Axpo International SA).

Enipower SpA 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 S.E.F. S.r.l., di sei centrali elettriche con una potenza installata di 5 GW.



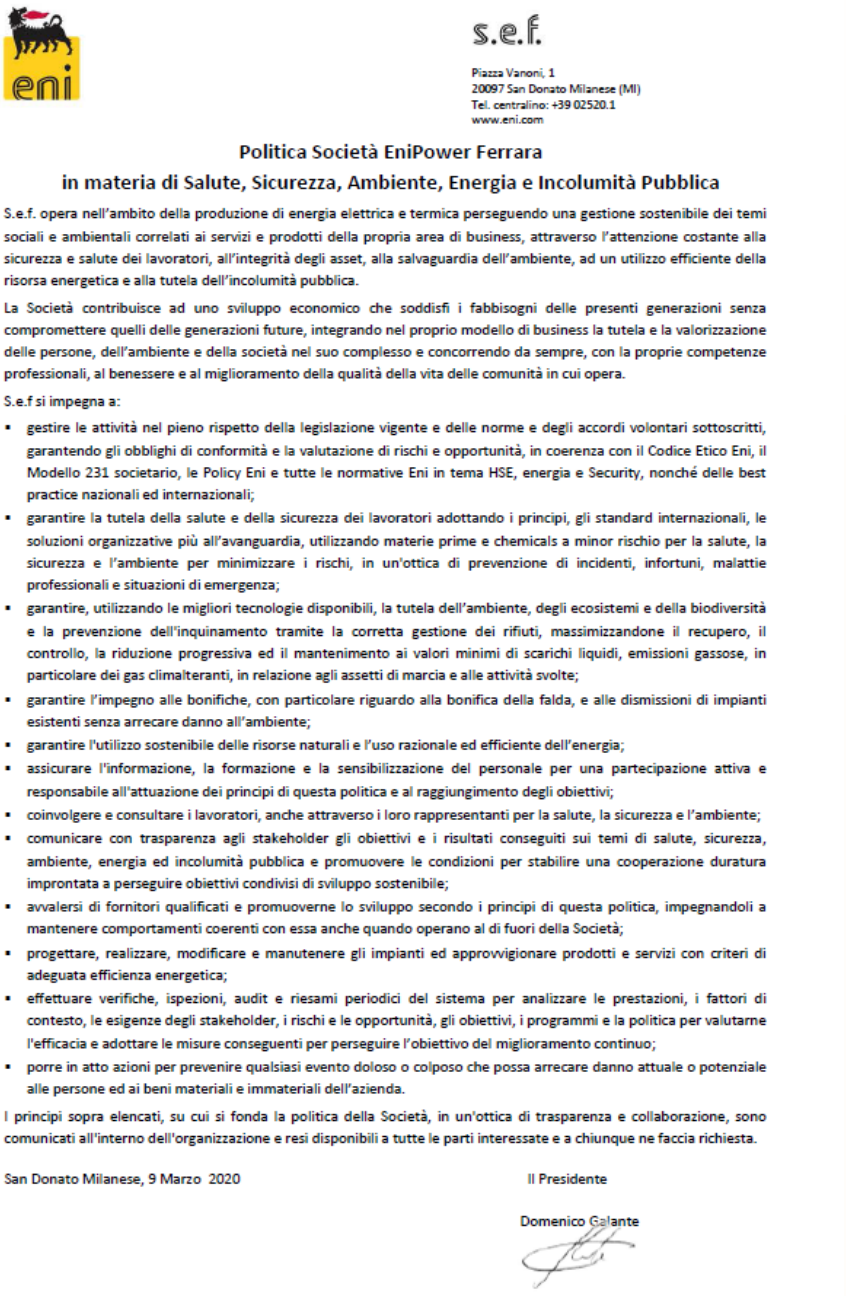
(*) S.E.F.
(**) EniPower Mantova.

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

S.E.F., 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.



s.e.f.

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

Politica Società EniPower Ferrara

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

S.e.f. 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.

S.e.f 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, con particolare riguardo alla bonifica della falda, 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 manutenere 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

S.E.F. 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 S.E.F. prevedono che le attività e gli investimenti coniughino i temi economici, ambientali e sociali.

Enipower ha quindi 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, entro un raggio di 5 km dal sito di Ferrara, risultano le seguenti aree protette (Natura 2000):

- "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto"
- "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico"

sulle quali S.e.f non ha impatti in merito alla conservazione della biodiversità.

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 S.E.F. 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 S.E.F.

S.E.F. 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, S.E.F. ha instaurato un modello di relazioni strutturate con le Istituzioni (nazionali e locali) e le Associazioni di settore, anche grazie all'implementazione di una nuova piattaforma digitale denominata "Stakeholder Management System", che permette una maggiore tracciabilità delle interazioni con le parti interessate.

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.

Nel 2021 non sono stati riscontrati segnalazioni/reclami in materia ambientale.

Sistema di gestione HSE

Il Sistema di Gestione Integrato Salute, Sicurezza, Ambiente ed 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 S.E.F., oltre ad essere registrata EMAS è certificata ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e ISO 50001:2018.

Il campo di applicazione del Sistema di Gestione Integrato comprende:

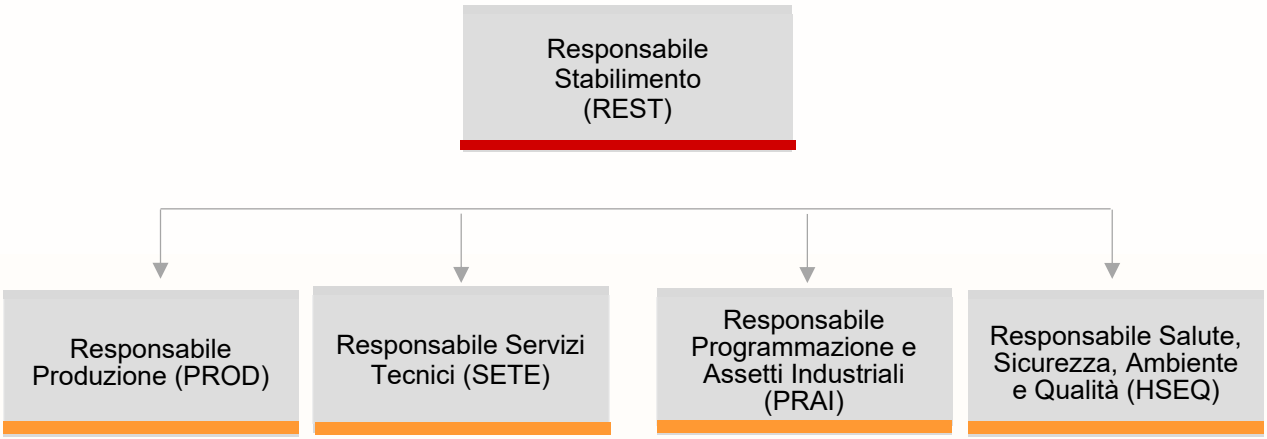
- la linea datoriale della centrale termoelettrica a rischio HSE significativo;
- produzione e fornitura di energia elettrica, vapore ad uso tecnologico, acqua chiarificata ed acqua demineralizzata;
- gli obblighi di conformità derivanti dalla normativa vigente e dai requisiti volontari sottoscritti 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 S.E.F.

La società e l'assetto organizzativo

Nello Stabilimento S.E.F. trovano occupazione 69 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 S.E.F. è situata nel sito multisocietario di Ferrara; con le proprie produzioni copre i fabbisogni energetici del sito nonché parte dei consumi elettrici nazionali.

Le principali attività di S.E.F. sono:

produzione e vendita di energia elettrica e vapore attraverso la nuova centrale a cicli combinati CTE3 e la centrale tradizionale CTE2 (in riserva fredda e autorizzata all'esercizio per non più di 500 ore/anno);

produzione e vendita di acqua chiarificata e di acqua demineralizzata dagli impianti CHIARI 3 e DEMI 3 con gli impianti CHIARI 2 e DEMI 2 fermi pronti a partire al bisogno.

La Centrale a Ciclo Combinato CTE3 da 800 MW di Ferrara è composta dalle seguenti unità:

- Generale e Apparecchiature Comuni;
- Unità Turbina a Gas (Apparecchiature Comuni);
- Unità Turbina a Vapore (Apparecchiature Comuni);
- Unità Caldaia a Recupero (Apparecchiature Comuni) e Ciclo Termico;
- Sistema Antincendio;
- Sistema di Raffreddamento;
- Sistema Gas Naturale (ZDG);
- Sistema Aria Strumenti, Aria Servizi e Azoto;
- Sistema Trattamento Acqua Primaria;
- Sistema Generatore Diesel di Emergenza.

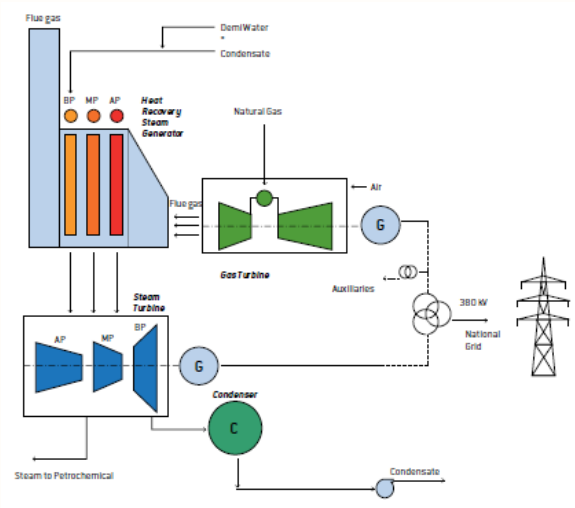


Figura 1 – Schema di processo di un ciclo combinato

Il sito multisocietario di Ferrara si estende su un'area di circa 300 ha, all'interno della quale operano attualmente altre importanti realtà produttive.

Gli impianti di S.E.F. sorgono all'interno del sito multisocietario di Ferrara, a circa 4 km dal centro storico e 3 km dal fiume Po.

Il sito confina:

a Est con il canale Boicelli, che costituisce una idrovia che collega Ferrara al Fiume Po;

a Nord e Ovest con il Canale Bianco;

a Sud con il canale Cittadino, affluente di destra del Po di Volano;

a Ovest con aree agricole, commerciali e industriali.

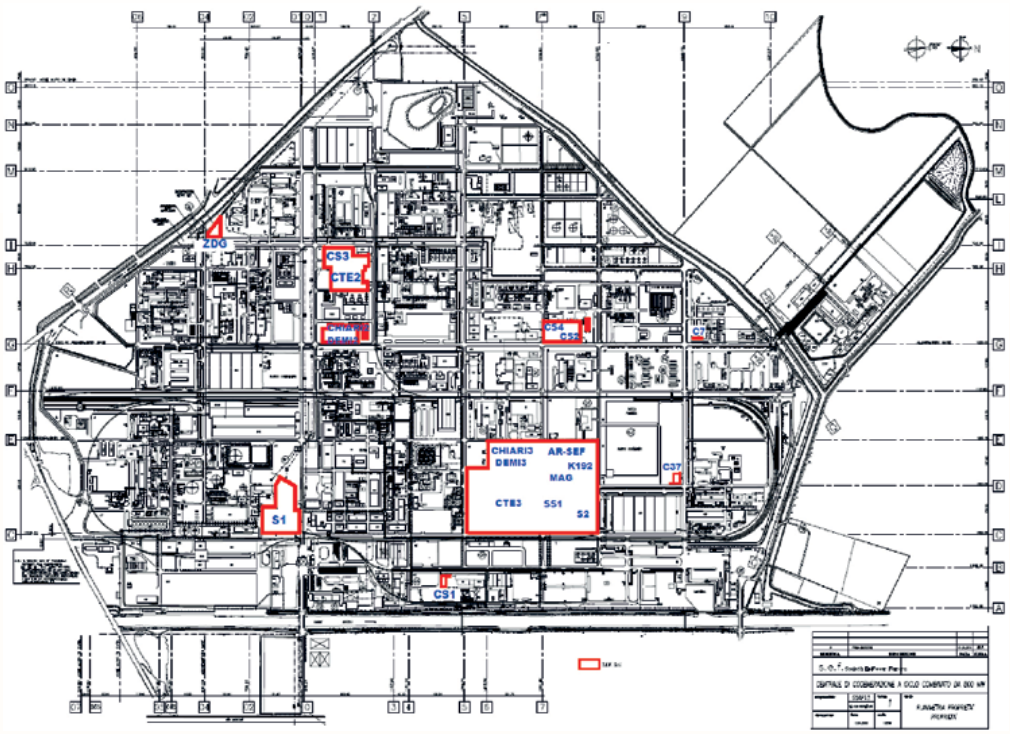


Figura 2 – Planimetria del sito multisocietario di Ferrara con proprietà S.E.F.

Nel sito, sorto nel 1941, operano attualmente le seguenti realtà produttive:

Yara: produzione di ammoniaca (potenzialità di 450.000 t/a) ed urea (potenzialità di 500.000 t/a);

Lyondellbasell: produzione di polipropilene, leghe polimeriche, supporti per catalizzatori e Centro Ricerche G. Natta;

Versalis: produzione di polietilene ed elastomeri;

Celanese: produzione di tecnopolimeri;
General Cavi: produzione cavi elettrici;
ITI Polymers: compound materie plastiche;
Sapio: produzione e distribuzione di gas tecnici per l'insediamento (azoto, aria compressa e idrogeno);
Ifm: società consortile che fornisce diversi servizi all'insediamento quali antincendio, infermeria, vigilanza, Tecnico di Turno, trattamento acque reflue dell'insediamento (trattamento fino a 1.000 m^3/h di reflui con scarico in condotta comunale), fornitura acqua dal fiume Po, fornitura acqua potabile prodotta da Hera SpA, ecc.

Nella seguente immagine è riportato il bilancio di massa ed energia della centrale di Ferrara dell'anno 2021.

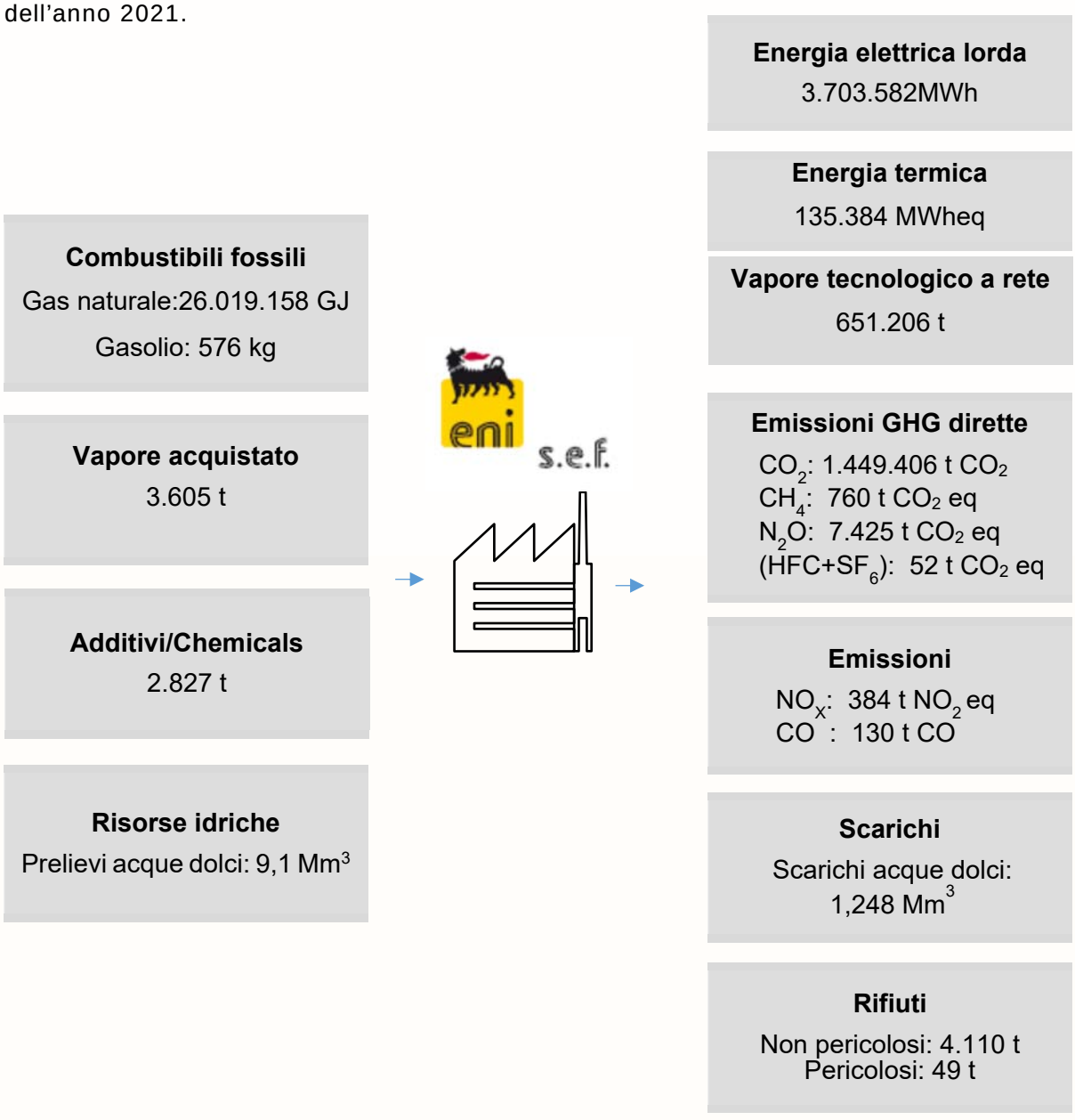


Figura 3 – Bilancio di massa ed energia della centrale.

Interventi impiantistici

Negli assetti produttivi e/o tipologia di produzione/servizi forniti non sono intervenuti cambiamenti tali da determinare nuovi rischi HSE e/o la necessità di modificare la Politica e il SGHSE adottato.

Principali accadimenti ambientali

Nel 2021 s.e.f. non ha vissuto eventi con dirette ricadute ambientali.

Procedimenti ambientali

In data 02/02/2021 si è tenuta la Conferenza dei Servizi nella quale è stata discussa la relazione sui soil gas eseguiti nel periodo 2019-2020.

La Conferenza ha evidenziato la non sussistenza dei rischi sanitari da inalazione vapori di cui all'Analisi di Rischio approvata (DGC n. GC-2019-382 del 21.05.2019), pertanto si è concordata la sospensione dei monitoraggi soil gas. La Conferenza di Servizi ha ritenuto però necessario proseguire con i monitoraggi piezometrici come da Piano di Monitoraggio approvato nel maggio 2019, parte integrante dell'Analisi di Rischio, in ottemperanza con il Protocollo per la gestione dei procedimenti di bonifica, matrici superficiali, all'interno dello stabilimento Multisocietario, del febbraio 2014.

Le attività di monitoraggio piezometri, post Analisi di Rischio, avviate nell'agosto 2019 proseguiranno nel rispetto del Piano di Monitoraggio delle prescrizioni impartite, fino all'agosto 2024.

È inoltre stato trasmesso da parte del Comune di Ferrara alle società coinsediate del petrolchimico la rev. 1 di aprile 2021 del "Protocollo per la gestione dei procedimenti di bonifica, matrici superficiali, all'interno dello stabilimento multisocietario".

Inquadramento autorizzativo

Lo Stabilimento di Ferrara è in possesso delle seguenti autorizzazioni:

Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000658 del 4 ottobre 2010. In data 19/04/2019 è stato trasmesso al MATTM, con lettera FE/DIR/prot. 19/19, il dossier relativo alla domanda di riesame complessivo, con valenza di rinnovo ex-art 28-octies c. 3 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. dell'AIA DVA-DEC-2010-0000658 del 04/10/2010. In data 10/05/2019, il MATTM ha comunicato, con lettera DVA-D3-AG-374_2019-0189 del 08/05/2019, l'avvio del procedimento

ex-artt. 7 e 8 della L. 241/90 ed ex-D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., per il riesame complessivo dell'AIA S.e.f., procedimento ID 201/10122. In data 20/04/2021 è stata convocata la riunione in videoconferenza con il Gruppo Istruttore per lo svolgimento delle attività istruttorie di riesame AIA. In tale sede il Gruppo Istruttore ha richiesto degli approfondimenti che sono stati trasmessi con apposita relazione il 4 e 14 maggio 2021. Inoltre, in data 27 ottobre 2021, è stata presentata alle Autorità Competenti comunicazione di modifica non sostanziale all'AIA vigente (DVA-DEC-2010-0000658 del 04/10/2010) e alla domanda di riesame in corso; in merito al progetto di riutilizzo "brine" dell'impianto a osmosi. Procedimento preso in carico dall'A.C. in data 08/11/2021 con n° ID201/11932. In data 21/01/2022 con lettera CreSS_04-374_2022-0030 del MiTE e relativo Parere Istruttorio ID_201_11932_CTE-_ENIPOWER S.p.A _FERRARA veniva approvato, quale modifica non sostanziale, il progetto di riutilizzo "brine". In data 08/02/2022 con lettera FE/DIR/Prot 08/22, S.e.f. ha trasmesso alle AA.CC. e all'E.C. il cronoprogramma del progetto.

Autorizzazione n. 1145 ad emettere gas serra ai sensi della Direttiva Emission Trading System (ETS) con Piano di Monitoraggio Emissioni Annue in rev. 4 approvato dal Comitato Nazionale per la gestione della direttiva 2003/87/CE con Delibera n. 46/2018 del 17.04.2018. In data 22.12.2020 è stata emessa la revisione 5 del Piano di Monitoraggio che è ancora in attesa di approvazione da parte del Comitato Nazionale.

Con la partenza della fase IV del EU ETS in data 10.02.2022 è stata emessa la revisione 1 del Piano di Monitoraggio Emissioni Annue anche questa ancora in attesa di approvazione del Comitato Nazionale.

In data 21.06.2019 è stata emessa la revisione 1 del Piano della Metodologia di Monitoraggio, approvata dal Comitato Nazionale con Delibera n. 145/2020 del 31.12.2020.

In data 09.02.2022 è stata emessa la revisione 2 del Piano della Metodologia di Monitoraggio, che è ancora in attesa di approvazione da parte del Comitato Nazionale.

Certificato Prevenzione Incendi n°16321 con scadenza 20/07/2023 per le attività 48.2-C; 12.3-C;1.1-C; 2.2-C; 49.3-C; 48.1-B; 12.2-B; 49.1-A e 13.1-A.

In data 31 luglio 2017, la Commissione Europea ha approvato, tramite decisione di esecuzione, le cosiddette "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). Come previsto dalla normativa comunitaria (recepita in Italia con l'articolo 29-octies del D.Lgs. 152/06), entro 4 anni dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea della decisione (nello specifico avvenuta in data 17 agosto 2017), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) dovrà completare il "riesame" dell'AIA sulla base di una specifica istruttoria in capo alla preposta Commissione AIA-IPPC.

A seguito di questo importante aggiornamento normativo, Enipower nel 2018 ha istituito un gruppo di lavoro che ha svolto una gap analysis relativamente alle BAT di settore; i risultati di

questo lavoro hanno evidenziato la sostanziale conformità delle Centrali e hanno posto le basi per la predisposizione dell'istanza di riesame dell'AIA.

Il 4 dicembre 2018 il Ministero dell'Ambiente con nota indirizzata ai gestori degli impianti ha comunicato l'avvio a calendario di procedimenti di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a), e comma 5 del D. lgs. 152/06, ai sensi degli artt. 7 e seguenti della L. n. 241/90. Ciò è avvenuto a seguito dell'emissione del decreto direttoriale DVA/DEC/430 del 22 novembre 2018 con il quale è stato disposto l'avvio dei procedimenti per il riesame complessivo delle AIA di competenza statale. S.E.F. ha pertanto predisposto e trasmesso nel mese di aprile 2019 la documentazione necessaria per l'istanza di Riesame AIA che alla data odierna è ancora in istruttoria.

In data 18/09/2020 con comunicazione FE/DIR/prot. 44/20 è stata trasmessa al MATTM richiesta di integrazione volontaria nell'ambito del procedimento di riesame AIA al fine di specificare gli assetti transitori inferiori al minimo tecnico.

In relazione al rispetto della conformità legislativa, come previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000658, S.E.F. ha presentato in data 16/04/2021 la Comunicazione Annuale e la Dichiarazione di conformità del Gestore.

Produzione

Si riporta di seguito l'elenco delle fermate di manutenzione programmata effettuate nel 2021:

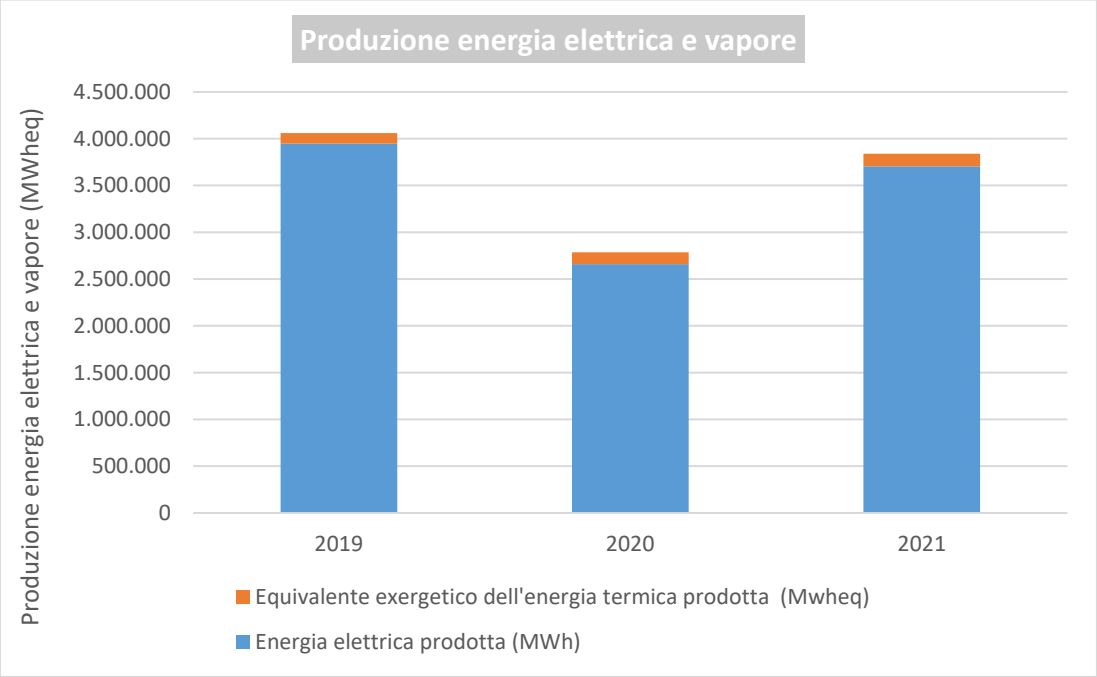
- Ciclo Combinato n.1 fermata minor dal 15 al 29 maggio;
- Ciclo Combinato n.2 fermata opportunistica dal 16 al 22 ottobre;
-

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

La produzione totale, definita energia elettrica equivalente, è stata calcolata sommando all'energia elettrica prodotta dagli alternatori il contenuto energetico del vapore sotto forma di exergia* (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.

La produzione di energia elettrica al 31/12/2021 risulta essere in linea con quella prodotta nel 2019, grazie alla rimessa in esercizio del TRM2 a partire dalla metà di aprile.

* 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.



Energia elettrica equivalente prodotta (MWheq)	**4.059.258**	**2.785.049**	**3.838.966**
Equivalente exergetico dell'energia termica prodotta (MWheq)	111.766	126.088	135.384
Energia elettrica prodotta (MWh)	3.947.493	2.658.961	3.703.582

Figura 4 – Produzioni annue di energia elettrica e vapore

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 U.E. 1505/2017, S.E.F. 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 definirle 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.

Il processo di identificazione degli aspetti ambientali di S.E.F. 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).

S.E.F. ha effettuato un'analisi iniziale degli aspetti ambientali, pertinenti alle attività dell'organizzazione, che generano un impatto sull'ambiente. La significatività degli aspetti ambientali viene valutata ogni anno.

Nelle tabelle seguenti si riportano gli aspetti ambientali e le opportunità caratterizzanti le attività dello stabilimento di Ferrara e la valutazione della loro significatività.

ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI	Significatività	Priorità di intervento	Impatto ambientale associato
Rumore	Mediamente significativo	P2	Inquinamento acustico
Emissioni macroinquinanti (NO_x, CO)	Mediamente significativo	P2	Inquinamento atmosferico
Emissioni di gas climalteranti (CO_2 e altro)	Mediamente significativo	P2	Effetto serra
Emissioni diffuse e fuggitive in atmosfera	Non significativo	P1	Effetto serra
Scarichi idrici	Non significativo	P1	Inquinamento risorse idriche
Scarichi al suolo/sottosuolo/falda	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e falda
Campi elettromagnetici	Non significativo	P1	Inquinamento elettromagnetico
Amianto	Non significativo	P1	Rilascio fibre amianto
Rifiuti	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e falda
Odori	Non significativo	P1	Inquinamento odorigeno
Impatto visivo	Non significativo	P1	Impatto paesaggistico
Consumi idrici	Non significativo	P1	Impoverimento risorse naturali
Consumo combustibile	Non significativo	P1	Impoverimento risorse naturali
Consumo di energia	Non significativo	P1	Impoverimento risorse naturali

ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI	Significatività	Priorità di intervento	Impatto ambientale associato
Scarichi al suolo/sottosuolo/falda	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e falda
Rifiuti	Non significativo	P1	Inquinamento suolo e falda
Rumore e vibrazioni	Non significativo	P1	Inquinamento acustico
Radiazioni ionizzanti	Non significativo	P1	Inquinamento da radiazioni ionizzanti
Amianto	Non significativo	P1	Rilascio fibre amianto
Emissioni in atmosfera	Non significativo	P1	Inquinamento atmosferico
Consumo di risorse idriche	Non significativo	P1	Impoverimento risorse naturali
Consumo risorse energetiche	Non significativo	P1	Impoverimento risorse naturali

OPPORTUNITÁ	Significatività	Priorità di intervento	Impatto ambientale associato
Completa rimozione dell'amianto	Mediamente significativo	P2	Rilascio fibre amianto
Aumentare la % di recupero dei rifiuti pericolosi e non pericolosi	Non significativo	P1	Riduzione impatto su tutte le matrici ambientali

Tabella 1 Significatività aspetti ambientali diretti/indiretti e opportunità

Si precisa che l'approccio metodologico per determinare la priorità di intervento degli aspetti ambientali diretti/indiretti e delle opportunità è differente. Nel primo caso, la priorità d'intervento è stata determinata sulla base della gravità e della frequenza con cui si verifica l'impatto, l'eventuale presenza di requisiti legislativi cogenti e le barriere messe in atto dall'organizzazione per gestire il rischio correlato. Mentre, nel secondo caso, la priorità d'intervento è conseguente della fattibilità e del vantaggio che la data opportunità può portare all'organizzazione.

Alcuni degli aspetti ambientali sopraelencati sono soggetti a limiti e prescrizioni normati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, cui si rinvia per approfondimenti.

Il codice di priorità di intervento, così come definito dalla procedura aziendale, si interpreta nel seguente modo:

P1: Monitoraggio;

P2: Procedure di controllo operativo con possibile individuazione di obiettivi di miglioramento;

P3: Procedure di controllo operativo e attuazione obiettivi di miglioramento.

Nella definizione degli aspetti ambientali, degli obiettivi di miglioramento e dei relativi indicatori chiave specifici, Enipower tiene conto dell'eventuale presenza dei Documenti di Riferimento Settoriale (DRS) previsti all'art. 46 del Regolamento EMAS. Alla data di redazione della presente Dichiarazione non sono stati ancora pubblicati DRS per il settore della produzione di energia elettrica.

Si segnala che la valutazione degli aspetti ambientali è in corso di revisione a seguito all'emissione della nuova opi-hse-008-eni spa, che prevede una metodologia unificata per la valutazione degli aspetti ambientali per tutte le società dell'ENI.

Emissioni in atmosfera

Emissioni macroinquinanti

Le emissioni in atmosfera sono generate dalla combustione del gas naturale nelle unità produttive dell'impianto a ciclo combinato e potenzialmente potrebbero essere generate anche dalla caldaia di riserva fredda della CTE2 che, seppur ferma dall'ottobre 2010, è autorizzata all'esercizio per 500 ore/anno.

Per l'anno 2021 le emissioni degli NO_x risultano essere in diminuzione, rispetto al 2019, in conseguenza della minore energia elettrica prodotta. Il 2020 non può essere considerato come anno di riferimento in quanto viziato dal disservizio occorso sul trasformatore TRM2 che comportato la mancata produzione da parte del gruppo CC2 in tutta la seconda metà dell'anno.

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	Concentrazioni misurate nelle emissioni		
				2019	2020	2021
CC1	NO_X	(mg/Nm^3)	40	22,14	20,24	16.61
	CO	(mg/Nm^3)	30	1,30	1,54	1.78
CC2	NO_X	(mg/Nm^3)	40	19,20	23,56	20.17
	CO	(mg/Nm^3)	30	0,81	1,23	<0.5

Tabella 2 Medie annuali CC1 e CC2

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

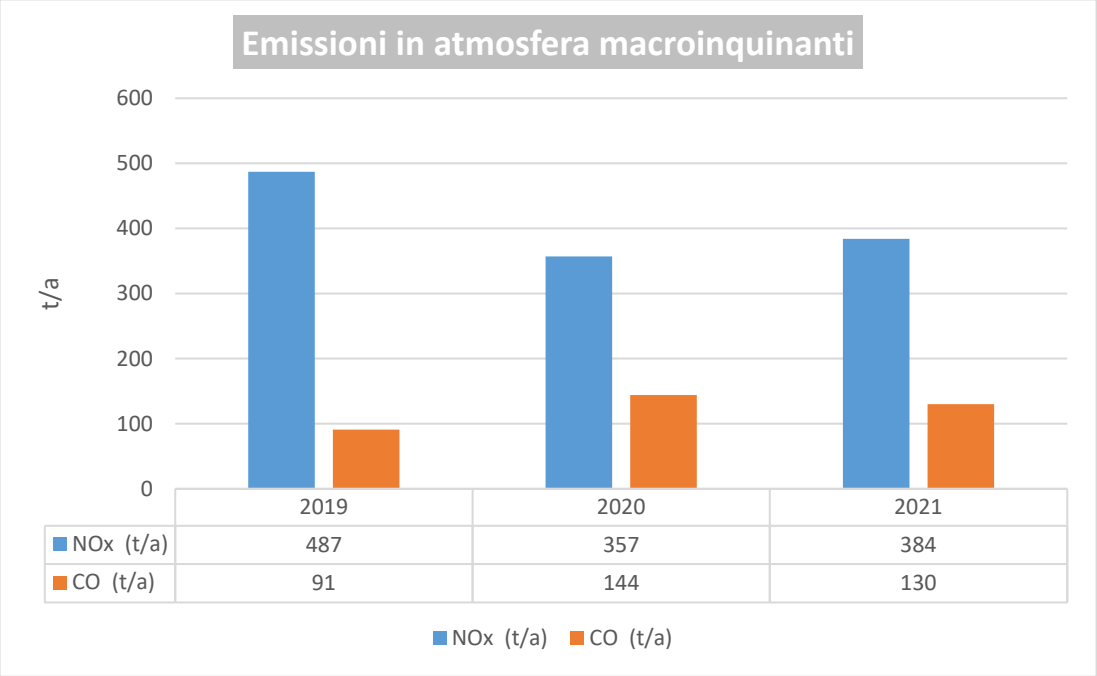


Figura 5 – Emissioni in atmosfera di macroinquinanti

Relativamente a tali dati si segnala che, a differenza degli NO_x, i flussi di massa del CO sono significativamente maggiori in particolari fasi di esercizio degli impianti quali avviamenti, fermate e transitori. L'incidenza di tale parametro è dunque legata al numero di dette condizioni che si verificano nel corso dell'anno.

Nei grafici seguenti sono riportati gli andamenti degli indici di emissione triennali per CO e NO_X, da cui si evince il miglioramento del 2021 rispetto al 2020 in quanto venute meno le condizioni legate al disservizio del trasformatore TRM2.

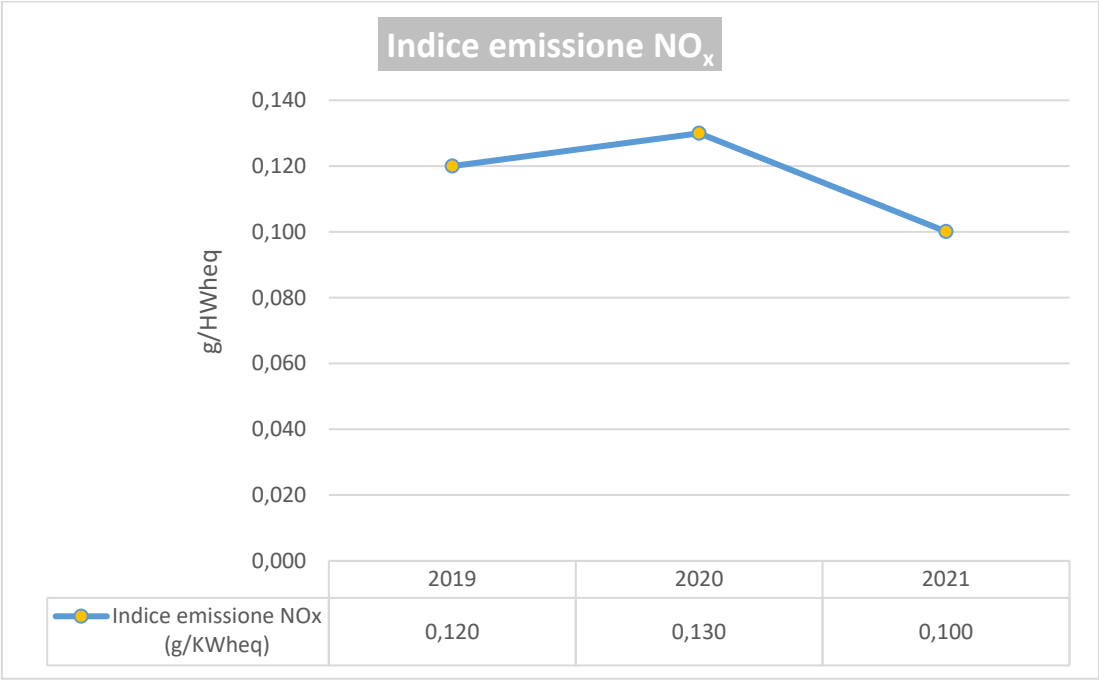


Figura 6 – Indice di emissione in atmosfera NO_X

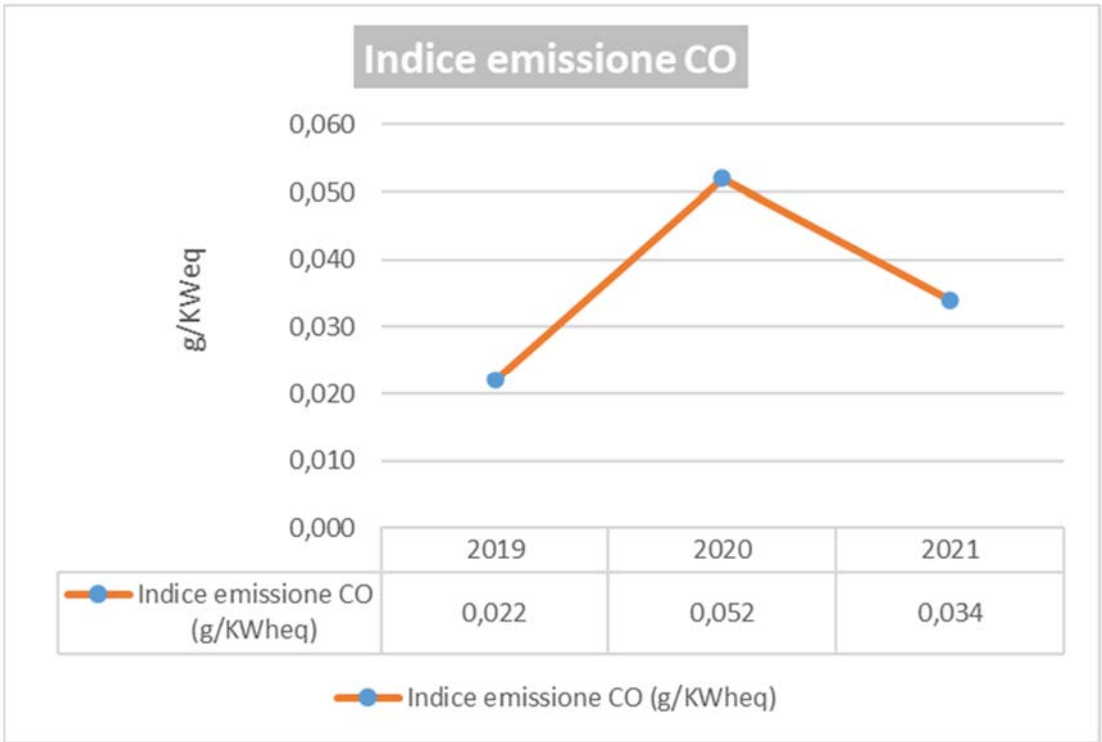


Figura 7 - Indice emissione in atmosfera CO

Nella tabella seguente sono invece riportate le ore di avviamento/spegnimento/transitorio per i gruppi 1 e 2, da cui si vede come nel 2020 siano significativamente maggiori, proprio a causa del disservizio sul TRM2.

Ore avviamento/spegnimento/transitori				
	Anno	2019	2020	2021
UP2-CC1	ore	36	50	116
UP3-CC2	ore	172	946	28
Totale	ore	208	996	144

Tabella 3 – Ore avviamento/spegnimento/transitori

Emissioni gas serra

La centrale S.E.F. è in possesso dell'autorizzazione n. 1145 ad emettere gas serra ai sensi della Direttiva Emission Trading System (ETS) e ha inviato all'Autorità Competente l'aggiornamento del piano di monitoraggio secondo la direttiva n. 601/2013 relativo al periodo di scambio 2021-2030. Tale Piano di Monitoraggio Emissioni Annue è in fase di approvazione da parte del Comitato Nazionale per la gestione della direttiva 2003/87/CE.

Nell'ambito della partecipazione al quarto periodo di adempimento del Sistema Europeo di Emission Trading relativo allo scambio di quote di emissione di CO_2 ai sensi della Direttiva 2003/87/CE, la centrale S.E.F. nel 2021 ha ottenuto, nei tempi previsti, la certificazione delle emissioni dell'anno precedente da parte dell'ente esterno di verifica. Sono state acquisite quote per complessive 4.245 tonnellate per il 2019, 2.850 tonnellate per il 2020 e 2.658 tonnellate per il 2021.

Nel corso dell'anno 2021 sono state svolte, nei termini normativi, tutte le attività previste dal Regolamento UE 2019/331 della Commissione Europea relativo all'assegnazione gratuita delle quote di CO_2 nella IV fase (2021-2030);

Per l'anno 2021 le emissioni di CO_2 sono state di 1.449.393 tonnellate.

Altre emissioni di gas a effetto serra, non soggette al regolamento ETS, sono riconducibili alle seguenti sostanze:

- Esafluoruro di zolfo;
- Idrofluorocarburi;
- Protossido di azoto;
- Metano.

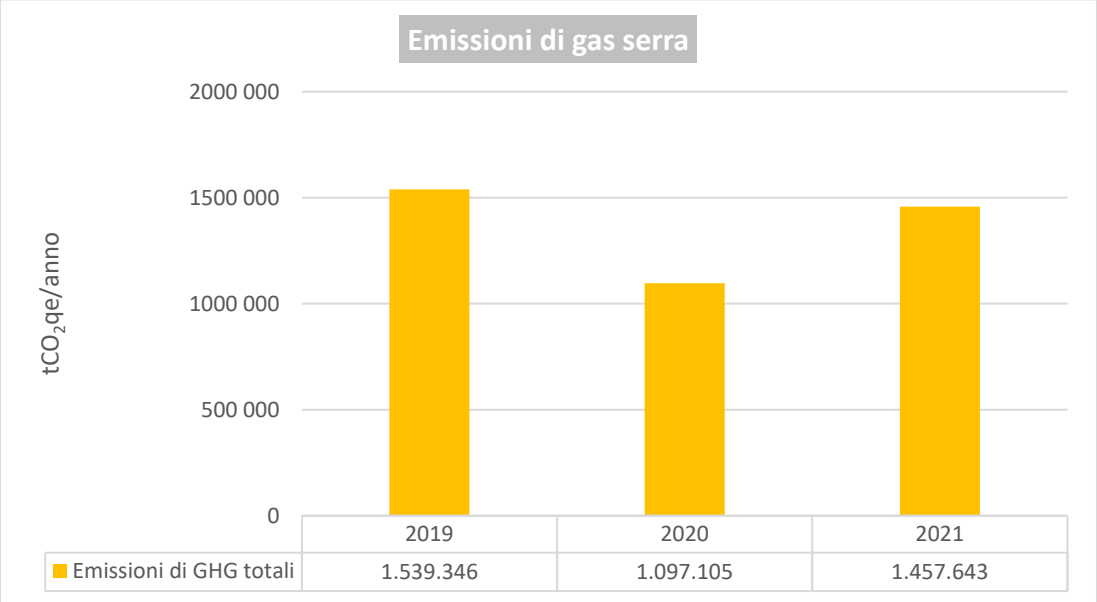


Figura 8 - Emissioni gas serra

Nella tabella, di seguito riportata, sono rappresentate le emissioni di gas serra derivanti dalle attività S.E.F.

		U.M.	2019	2020	2021
Emissioni di GHG Totali		(t CO_2eq/anno)	1.539.346[(d)]	1.097.105[(d)]	1.457.643
di cui:					
CO_2	**da ETS**	(t/anno)	1.530.614	1.090.948	1.449.393
	da mobility[(a)]	(t/anno)	-	9,45[(d)]	13
CH_4		(t CO_2eq/anno)	753[(d)]	539[(d)]	760
	da comb. e processo	(t/anno)	29,68	21,13[(d)]	27,97
	fuggitive[(b)]	(t/anno)	0,43	0,42	0,4
	venting	(t/anno)	-	-	2,05 [(c)]
N_2O		(t CO_2eq/anno)	7.880	5.609[(d)]	7.425
		(t/anno)	26,44	18,82[(d)]	24,92
Gas fluorurati ad effetto serra		(t CO_2eq/anno)	99[(d)]	0	56
HFC		(t/anno)	0,03	0	0,02
PFC		(t/anno)	0	0	0
SF_6		(kg/anno)	2,50	0	1

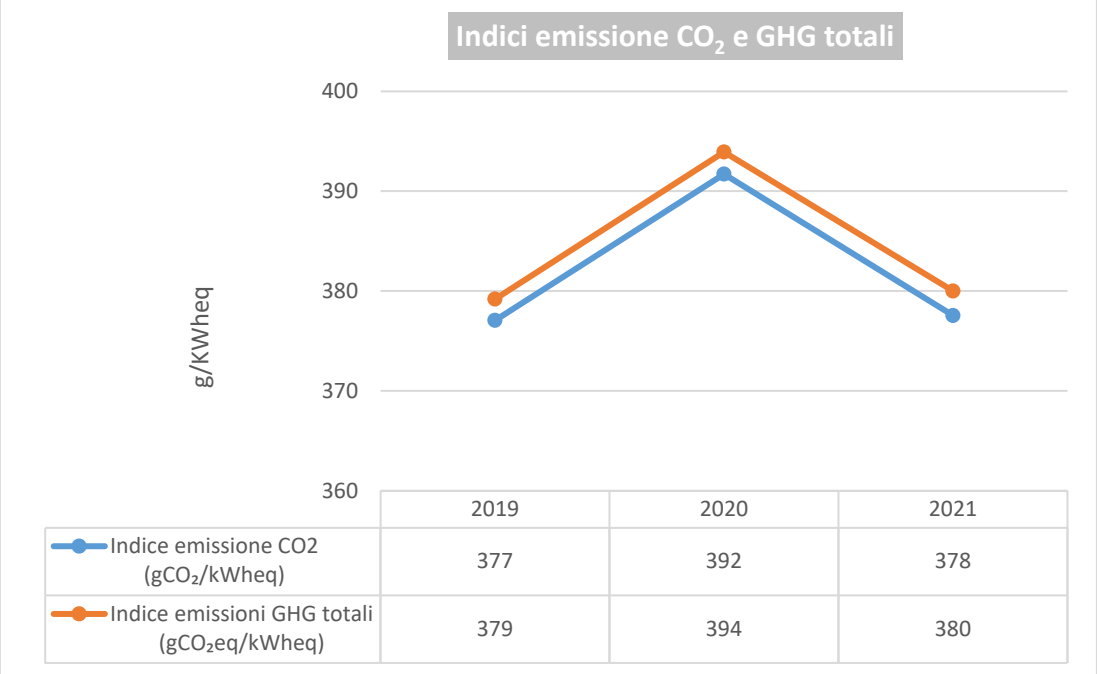
(a) Dato rendicontato dal 2020
(b) Dall'anno in corso viene rappresentato anche il contributo derivante dalle emissioni fuggitive.
(c) A partire dal 2021 è stata implementata anche la rendicontazione della componente da venting, il dato rappresentato è una stima basata sul numero di eventi occorsi nel 2021.
(d) Dato rettificato rispetto agli anni precedenti.

Tabella 4 - Emissioni gas serra

Nel complesso, il peso della CO_2 equivalente di derivazione dalle 4 sostanze citate, risulta esiguo rispetto alla CO_2 prodotta dalla combustione del gas naturale per la produzione di energia elettrica. Infatti, si hanno 8.237 t di CO_2 equivalente contro 1.449.406 t di CO_2 da combustione e processo.

Nella Figura 9 sono riportati i valori e la rappresentazione grafica dell'indice emissivo di CO_2 e GHG, rapportati alla produzione di energia elettrica nel triennio di riferimento.

Il trend dell'indice emissivo al 31/12/2021 si riallinea al valore del 2019, anno in cui non si sono avuti quegli episodi di assetto macchine a Full Speed No Load, che si sono verificati nel 2020.



	2019	2020	2021
Indice emissione CO2 (gCO_2/kWheq)	377	392	378
Indice emissioni GHG totali (gCO_2eq/kWheq)	379	394	380

Figura 9 - Indice di emissioni gas ad effetto serra

Impiego di risorse naturali ed energetiche

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

Ciclo dell'acqua

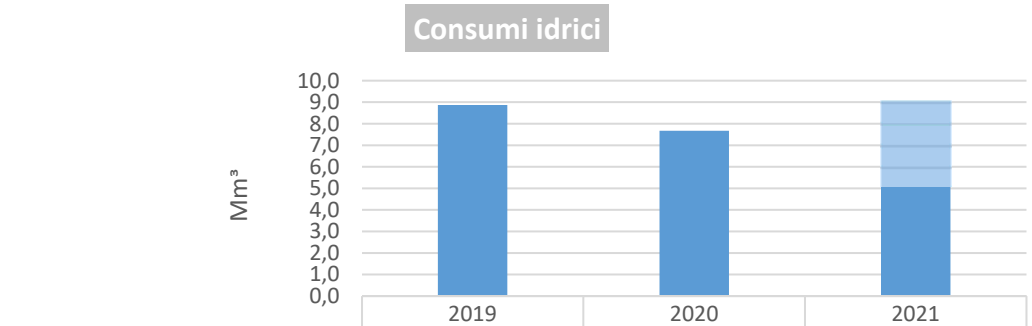
Prelievi idrici

Lo Stabilimento utilizza le seguenti tipologie di acqua:

- Acqua di derivazione dal fiume Po, alimentata dalla stazione di pompaggio di Pontelagoscuro del Consorzio Ifm.
- Acqua potabile prodotta dalla Società ex-municipalizzata Hera SpA e distribuita all'interno del sito multisocietario dal Consorzio Ifm.

L'acqua di derivazione dal fiume Po entra negli impianti di chiarificazione S.E.F. per essere chiarificata e in parte demineralizzata. La chiarificazione avviene attraverso un processo di coagulazione e uno di flocculazione. La componente di acqua chiarificata, non destinata alla produzione di acqua demineralizzata, viene per circa il 40% direttamente distribuita alle società coinsediate, il restante 60% viene utilizzato in parte nei sistemi di raffreddamento degli impianti oppure tal quale per altri servizi. L'acqua demi viene invece utilizzata in parte per la produzione di vapore o tal quale per altri servizi.

A partire dal 01/01/2021, nel computo dell'acqua dolce prelevata viene sottratto il quantitativo destinato alla vendita alle società coinsediate (come acqua chiarificata e/o demineralizzata), consuntivando per S.e.f. solo la parte necessaria alla conduzione dei propri impianti.



	2019	2020	2021
Acqua dolce prelevata e ceduta a terzi senza essere trattata o utilizzata nel proprio ciclo produttivo	0	0	4
Acqua dolce prelevata da acque superficiali (Mm³)	8,9	7,7	5,1

Figura 10 – Consumi idrici

Acqua potabile

Il consumo di acqua potabile è minimo, pertanto non si è riportato il dato su base triennale. Nel 2021 sono stati consumati 1.084 m^3.

Il 2021 ha evidenziato dati confrontabili con gli anni precedenti al 2020. Il calo del consumo di acqua potabile non è legato a modifiche impiantistiche ma ad un minor utilizzo da parte del personale, inoltre tali consumi sono influenzati dalla messa in antigelo delle docce d'emergenza dislocate nelle varie aree impiantistiche.

Scarichi idrici

I processi produttivi della centrale generano le seguenti tipologie di acque reflue:

acque chiare, non inquinate, che confluiscono nella rete fognaria dedicata del sito multisocietario assieme a quelle prodotte dalle altre società coinsediate. Successivamente queste, dopo aver superato un sistema di sbarramento che opera una separazione di tipo fisico, vengono convogliate nel Canale Boicelli;

acque di processo, potenzialmente inquinate, che confluiscono nella rete fognaria dedicata del sito multisocietario assieme a quelle prodotte dalle altre società coinsediate. Queste vengono inviate all'impianto di trattamento acque consortile per poi essere scaricate nella condotta fognaria comunale.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, i dati degli scarichi in fogna di processo risultano in leggera diminuzione rispetto al 2020, questo grazie anche alle migliori performance delle membrane ad osmosi inversa della DEMI 3. Mentre quelli in fogna bianca risultano allineati agli anni precedenti, al netto del 2020, anno che rimane viziato dal disservizio del TRM2.

La Figura 11 illustra i volumi di acque scaricate da S.E.F. nel triennio di riferimento, mentre la tabella 5 evidenzia la suddivisione per tipologia delle acque scaricate.

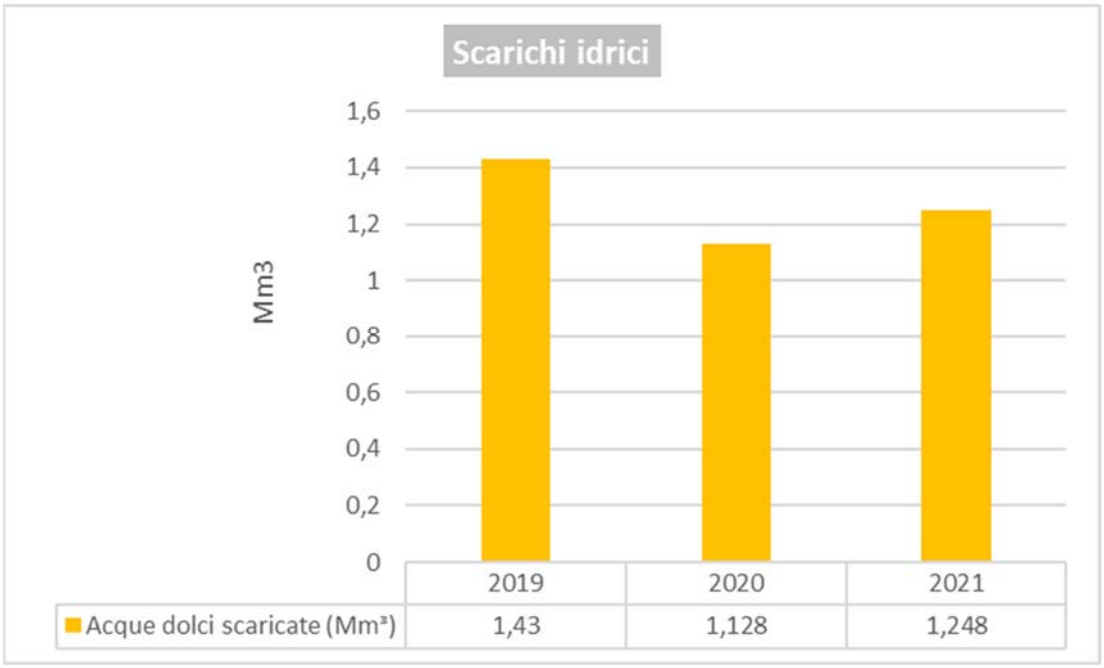


Figura 11 – Scarichi idrici

	U.M.	2019	2020	2021
Acque dolci scaricate	(Mm^3)	1,432	1,129	1,248
Di cui:				
Fogna acque bianche	(Mm^3)	0,573	0,429	0,568
Fogna acque di processo	(Mm^3)	0,859	0,700	0,680

Tabella 5 - Scarichi idrici

Consumo di combustibili ed efficienza energetica

Lo stabilimento S.E.F. ha un sistema di gestione dell'energia che risale al 17/12/2014, nell'aprile 2021 ha ricevuto la conformità alla UNI EN ISO 50001:2018 da parte dell'ente certificatore. L'ottenimento e il mantenimento della certificazione sono conseguenti ad una attenta analisi dell'efficienza energetica dei processi S.E.F., partendo dai dati energetici del primo triennio di riferimento (2011-2013) aggiornandoli e valutandoli annualmente, in sede di Riesame della Direzione, fino al 31/12/2021. La diagnosi energetica elaborata per la prima volta nel 2015 e successivamente revisionata nel 2019 ha individuato la distribuzione dell'energia primaria (da combustione combustibili), che viene così suddivisa in:

- produzione di energia elettrica destinata alla vendita;
- alimentazione dei sistemi ausiliari dedicati direttamente ed indirettamente alla marcia dei gruppi di produzione, quali le torri di raffreddamento, gli impianti di produzione acqua chiarificata e demineralizzata, e gli impianti di raffrescamento).

Sulla base degli usi energetici riscontrati, sono state quindi individuate opportunità di miglioramento in termini di efficienza energetica che, come conseguenza diretta, hanno avuto anche benefici in termini d'impatto ambientale (minori emissioni di CO_2, CO e NO_x, come mostrato nelle figure 17, 18 e 19).

Di seguito si riportano le risultanze degli interventi portati a termine dal 2019 al 2021. Mentre per l'elenco dei progetti in corso di attuazione si rimanda al Piano di Miglioramento Ambientale.

Titolo intervento	Tipo intervento	Intervento concluso	Entrata in esercizio	Consuntivo risparmi ottenuti (GJ)			Emissioni di CO_2 evitate** (t)		
				2019	2020	2021	2019	2020	2021
Sistemi anti-icing compressore delle turbine a gas del CC1 e del CC2	Investimento	Si	Gennaio 2015*	23.019	14.947	22.005	1.277	829	1.241
Nuovo Impianto Illuminazione LED edificio DEMI 3	Investimento	Si	Gennaio 2016	213	218	209	12	12	12
Ottimizzazione sistema export vapore BP da CC1-CC2	Gestionale	Si	Inizio 2016	27.557	20.967	32.485	1.528	1.163	1.832
Ottimizzazione della distribuzione del vapore al sito***	Gestionale	Si	Luglio/Ottobre 2017	7.967	7.972	7.972	442	442	449
Installazione inverter sulle pompe di alimento del CC1 e del CC2***	Investimento	Si	Giugno/Ottobre 2019	18.794	35.496	34.981	1.042	1.969	1.972

* Intesa come messa a regime, in realtà sistemi la cui prestazione era già consuntivabile da novembre 2014.

** Nel caso di s.e.f. i risparmi ottenuti (GJ) derivano da risparmi sui consumi di gas naturale.

*** I risparmi di energia riferiti a questo obiettivo sono riferiti ad un periodo inferiore all'anno come si vede dalle date d'attuazione delle azioni previste

Tabella 6 – Azioni di efficienza energetica

Il consumo di gas naturale è funzione della produzione di energia elettrica e degli assetti impiantistici. Il dato riscontrato nel 2021 (tabella 7) risulta essere in linea con il 2019, dopo aver registrato un calo rispetto nel 2020, a causa del disservizio registrato sul TRM2 e quindi alla fermata prolungata del gruppo 2.

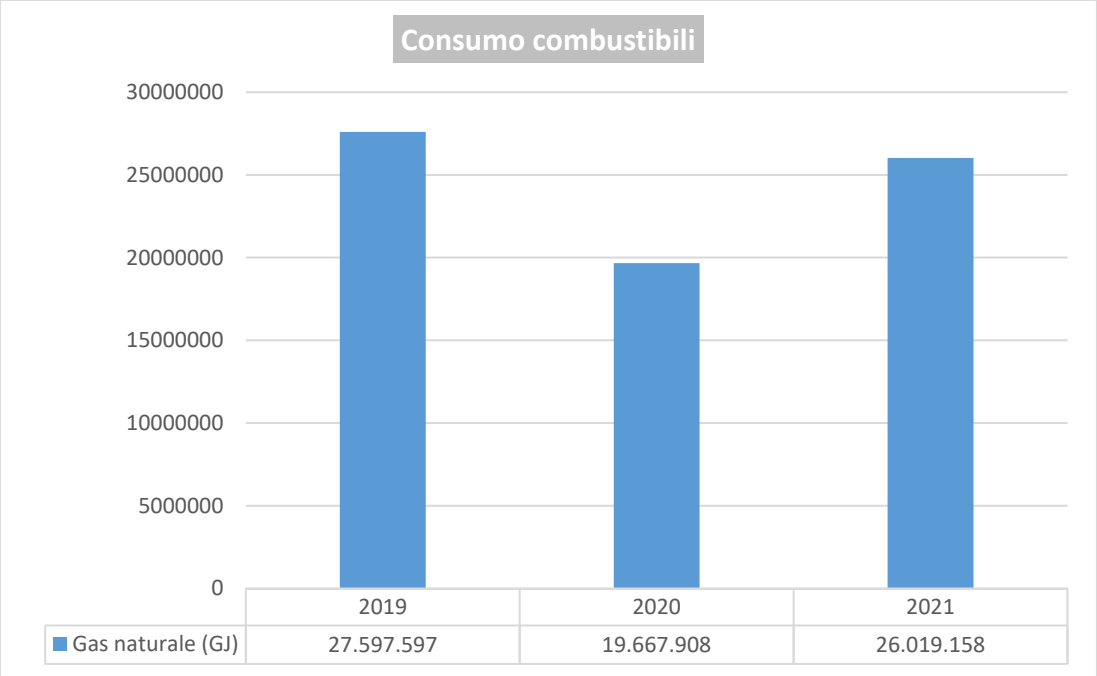


Figura 12 - Consumo di combustibili

	2019	2020	2021
Gas naturale ($Sm^{3}*10^{\wedge 3}$)	788.946	561.546	743.434

Tabella 7 – Consumo di gas naturale

Nelle figure seguenti sono riportati gli andamenti di:

- Indice di efficienza energetica: è il rapporto tra il consumo netto di fonti primarie e la produzione di energia elettrica equivalente. È l'indicatore di riferimento della produzione termoelettrica: consente di confrontare la performance di S.E.F. con quella di altri competitor del settore.
- Rendimento exergetico: è l'indicatore di performance più efficace per rappresentare le prestazioni energetiche di una centrale di produzione elettrica, laddove si produce contemporaneamente anche energia termica (in cogenerazione). L'exergia, che per un sistema termodinamico è il massimo lavoro meccanico (valutabile per trasformazione ideale o reale) che può essere estratto quando lo si porta in equilibrio con l'ambiente di

riferimento, viene normalmente utilizzata per attribuire all'energia termica estratta da un ciclo cogenerativo, un equivalente "produzione elettrica o meccanica", in modo da poter confrontare le performance elettriche di unità produttive che cogenerano energia termica in misura differente.

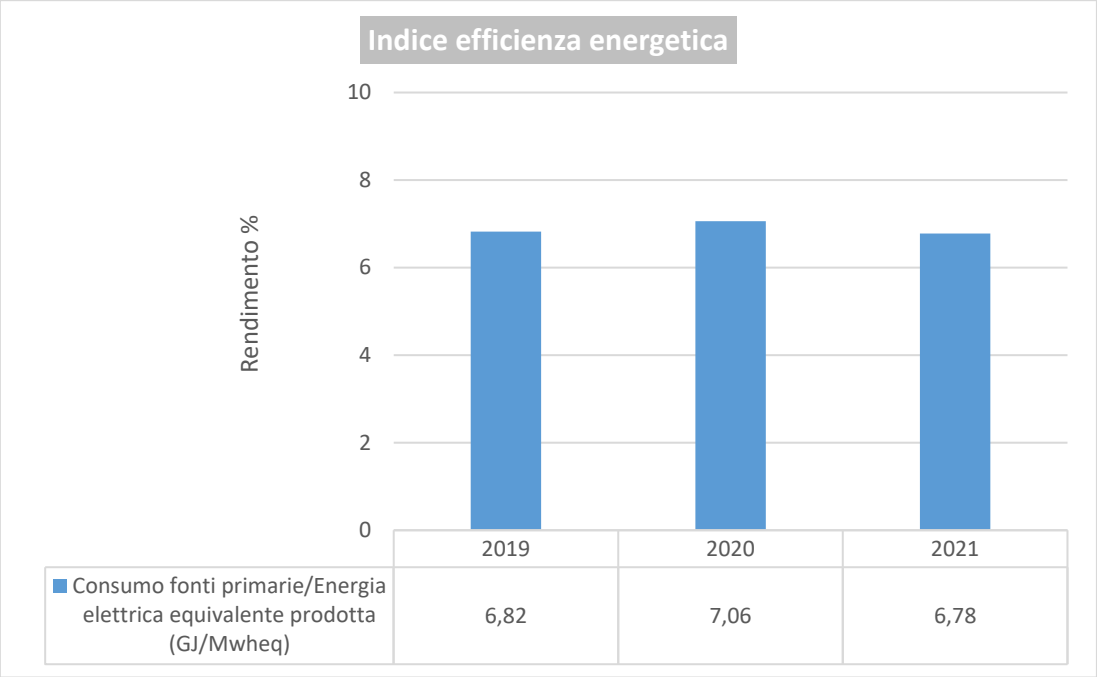


Figura 13 - - Indici di efficienza energetica – Consumo fonti primarie/ Energia elettrica equivalente prodotta (GJ/GWheq)

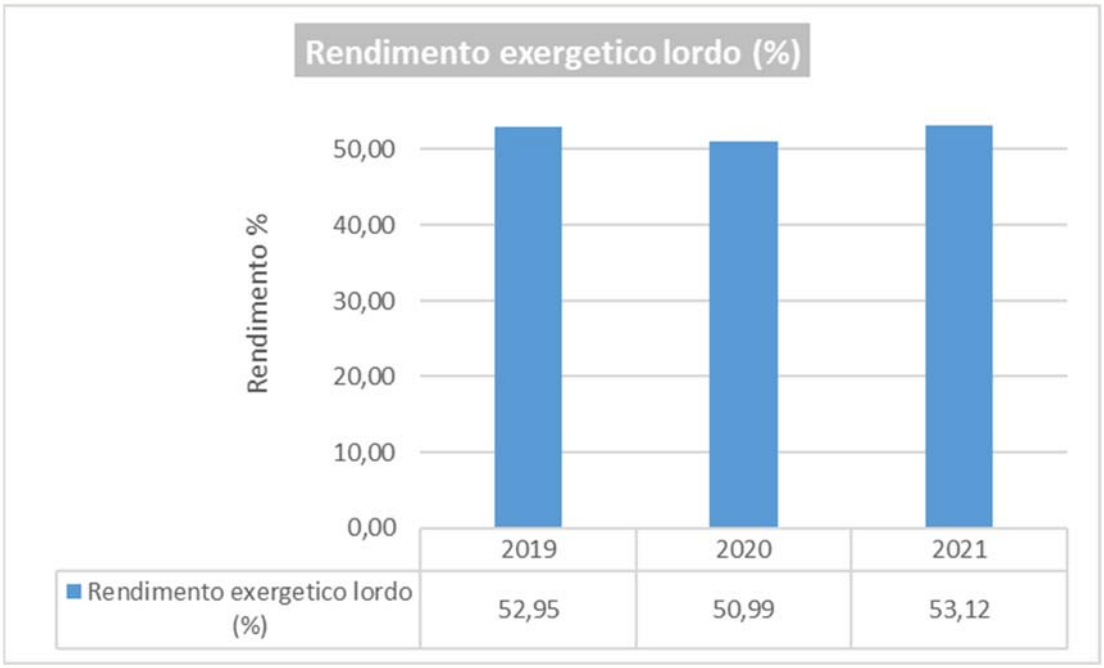


Figura 14 – Rendimento exergetico lordo

Nelle figure 13 e 14 si può notare che i dati, al 31/12/2021, si stanno riallineando a quelli del 2019 in quanto nel primo semestre 2021 non si sono avute quelle condizioni di marcia del gruppo 2 a Full Speed No Load, verificatesi nel secondo semestre 2020.

Rumore ambientale

Per valutare l'impatto acustico della centrale S.E.F. verso l'esterno (centrale situata all'interno del sito multisocietario di Ferrara), ogni due anni vengono eseguite una serie di misure, in punti concordati con il Servizio Ambiente del Comune di Ferrara, in ottemperanza all'art. 1 comma 4 del Decreto AIA n. DVA-DEC-2010-0000658 del 4 ottobre 2010.

I limiti acustici all'interno del sito multisocietario sono uniformi: l'area è individuata come classe VI, zona esclusivamente industriale, con limiti di 70 dB(A) diurni e notturni.

Nell'area immediatamente circostante la centrale S.E.F. non vi sono ricettori, questi sono tutti fuori dal sito multisocietario a diverse centinaia di metri dalla centrale stessa.

I limiti acustici di immissione prescritti nel D.P.C.M. 14/11/97, fissati per le varie aree riportate nell'immagine seguente, sono rappresentati nella tabella 8. Per S.e.f valgono i limiti previsti per la Classe VI.

Classe di destinazione d'uso del territorio	**Periodo diurno (6-22)**	**Periodo notturno (22-6)**
Classe I – Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Classe II – Aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA
Classe III - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Classe IV – Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Classe V – Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Tabella 8 – Limiti massimi di immissione per le diverse aree

La valutazione di impatto acustico, effettuata nel marzo 2019, ha nuovamente dimostrato che la centrale S.E.F. non crea disturbo ai ricettori più prossimi in quanto emette un livello di pressione sonora conforme ai limiti di immissione previsti dalle normative vigenti già ai propri confini. Di seguito si riportano i dati rilevati:

Posizione	Leq dB(A) – TR DIURNO dB(A)	Limite assoluto di immissione – TR diurno – Classe acustica VI dB(A)	Leq dB(A) – TR NOTTURNO dB(A)	Limite assoluto di immissione – TR NOTTURNO – Classe acustica VI dB(A)
M1	67,0 dBA	70 dBA	67,0 dBA	70 dBA
M2	65,5 dBA	70 dBA	66,0 dBA	70 dBA
M3	60,5 dBA	70 dBA	61,5 dBA	70 dBA
M4	63,0 dBA	70 dBA	61,5 dBA	70 dBA
M5	65,5 dBA	70 dBA	65,5 dBA	70 dBA

Tabella 9 – Confronto con i limiti normativi

Inoltre, poiché nel punto M2 è stato riscontrato un abbassamento del livello sonoro di 1,5 dB(A), in applicazione delle disposizioni della comunicazione ISPRA Protocollo 2018/17526 del 19/02/2018 (Note: PEC 60413 DEL 05-12-2017, PEC 64220 DEL 21-12-2017), la frequenza del monitoraggio dell'impatto acustico passa da biennale a quadriennale.

La planimetria seguente mostra l'ubicazione dei 5 punti di rilievo di immissione sonora.

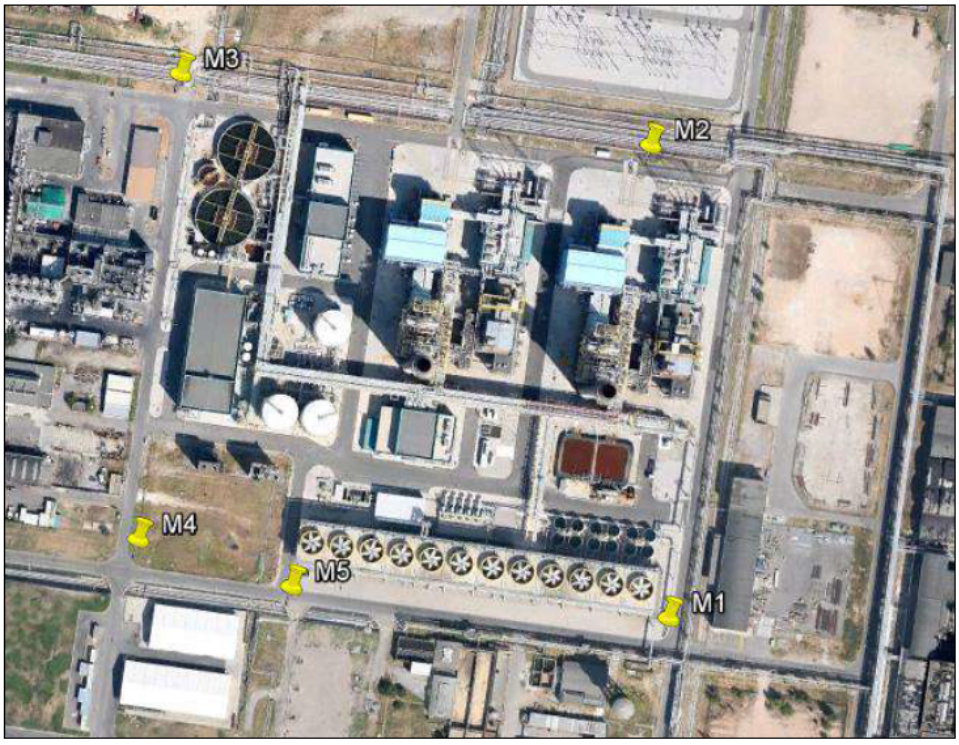


Figura 15 - Ubicazione dei punti di rilievo di immissione sonora

Amianto

Nello Stabilimento S.E.F., in ottemperanza alle normative vigenti, è annualmente effettuato il censimento dei materiali contenenti amianto (MCA) corredato di relativa mappatura.

Nel corso delle attività di rimozione amianto svolte nel 2021, sono state smaltite 7,51 t, contro le 6,5 t stimate dal censimento 2020.

Si riporta di seguito il quantitativo di amianto residuo stimato, derivante dai censimenti annuali dell'ultimo triennio (ultimo aggiornamento al 31/12/2021).

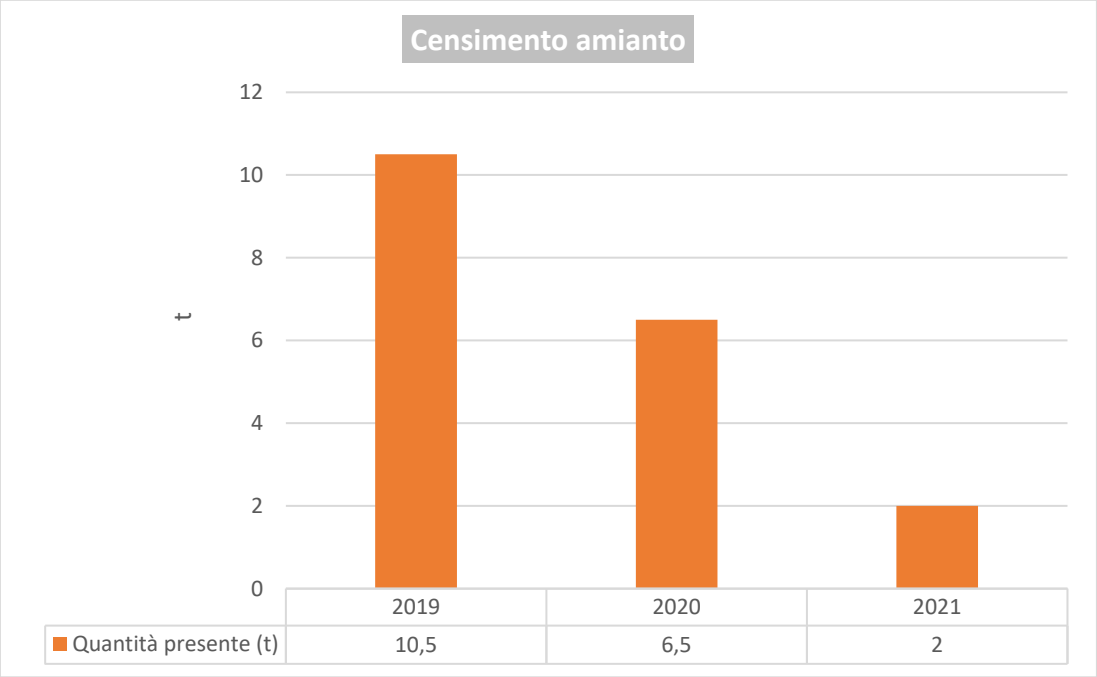


Figura 16 - Riduzione amianto

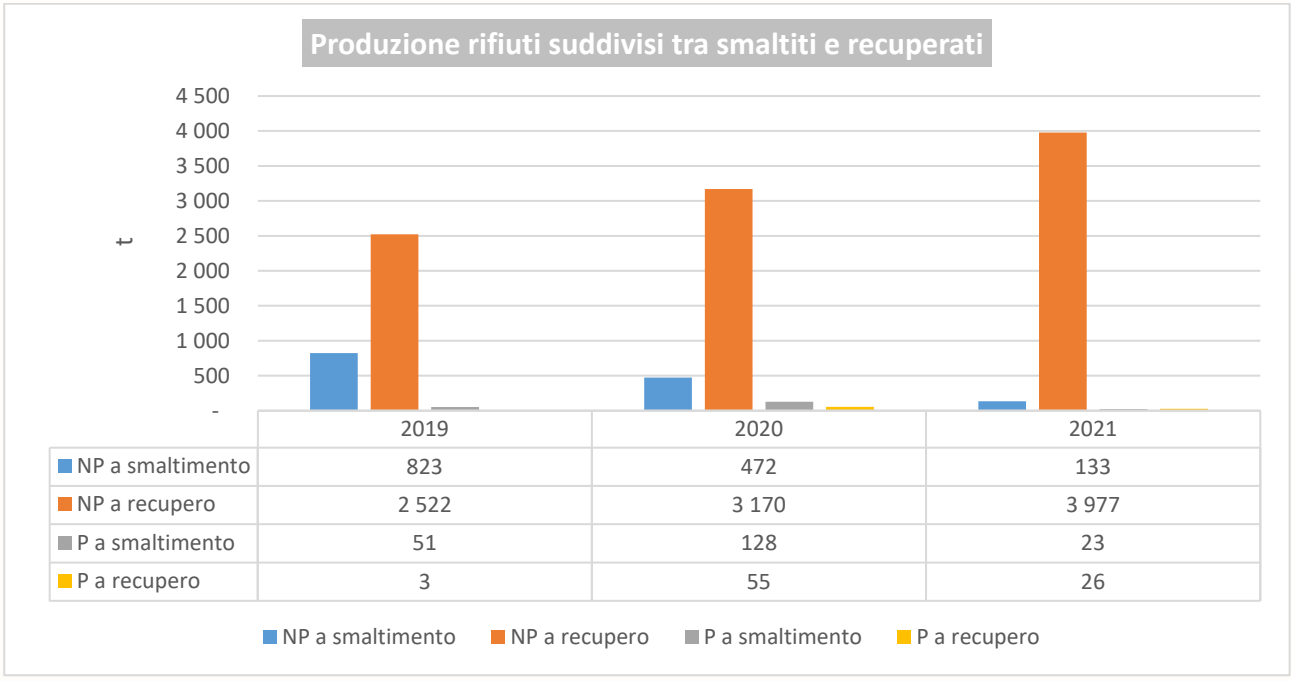
A fine 2021 sono state stimate ancora ca. 2,0 t di M.C.A. residue, tuttavia la stima risulta essere sempre molto approssimativa in quanto le coibentazioni delle tubazioni possono essere molto disomogenee tra loro ed avere quindi pesi significativamente diversi.

Per il 2022 prosegue l'impegno per la rimozione/messa in sicurezza dell'amianto residuo presente.

Rifiuti

I rifiuti prodotti da S.E.F. sono per la maggior parte costituiti dai fanghi di chiarificazione delle acque industriali. La parte restante deriva da attività di manutenzione effettuate, nonché investimenti/dismissioni che comportano operazioni di demolizione/costruzione presso lo stabilimento. Lo sforzo della società è quello di perseguire il più alto conferimento a recupero rispetto lo smaltimento. Nel 2021 i rifiuti conferiti a recupero sono stati circa l'96,2% sul totale, contro un 84,3% ottenuto nel 2020.

Nella figura seguente sono riportati i rifiuti prodotti nel triennio di riferimento suddivisi tra pericolosi e non pericolosi conferiti a smaltimento e a recupero.



	2019	2020	2021
NP a smaltimento	823	472	133
NP a recupero	2 522	3 170	3 977
P a smaltimento	51	128	23
P a recupero	3	55	26

Figura 17 – Produzione rifiuti

Formazione

A tutto il personale è garantita la formazione e l'informazione sulle tematiche HSE.

I corsi si svolgono secondo un piano di formazione annuale che tiene conto delle esigenze di formazione e addestramento del personale sulla base delle singole attività svolte.

Infine, sono previsti corsi di addestramento per tutte le funzioni che svolgono attività operative con implicazioni ambientali. In tabella si riporta il numero delle ore di formazione erogata negli ultimi 3 anni.

	2019	**2020**	**2021**
Totale ore di formazione HSE erogate	1.229,4	542	1.122,5
di cui ore di formazione Ambiente	120,5	58,5	140

Tabella 10 – Formazione

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.

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.

Di seguito è riportato il consuntivo degli Obiettivi Ambientali registrati per il triennio 2019-2021.

Aspetto ambientale / Rischio / Opportunità	Priorità	Opportunità	Intervento previsto	Risultato atteso	Stato	Data / previsione completamento	Valutazione della performance
Produzione rifiuti	Media	Aumento quote rifiuti a recupero	Miglioramento filiera gestione rifiuti	Aumento del 2% dei conferimenti a recupero rispetto al conferito nel 2019	Completato	Dicembre 2020	

Tabella 11 - Consuntivo obiettivi ambientali

Di seguito sono riportati gli Obiettivi Ambientali individuati per il triennio 2022-2024.

Aspetto ambientale / Rischio / Opportunità	**Priorità**	**Opportunità**	**Intervento previsto**	**Risultato atteso**	**Stato**	**Data / previsione completamento**	**Stato di avanzamento**
Contaminazione ambientale	Media	Completa rimozione dell'amianto*	Bonifica e rimozione amianto residuo*	Assenza di amianto negli impianti*		Dicembre 2022 (necessità di avere il fermo impianti non di proprietà S.E.F. per poter rimuovere la coibentazione su linee di alimentazione vapore normalmente in esercizio)	95%
Consumo di risorse naturali	Bassa	Elaborazione analisi circolare	Studio circolarità ed analisi dei risultati	Studio di fattibilità di progetti mirati alla riduzione dei consumi di risorse naturali degli impatti ambientali		31/12/2022	10%
Emissioni in atmosfera: sostanze effetto serra	Bassa	Smart charge	Sostituzione attuale parco macchine con autovetture elettriche	Installazione colonnine di ricarica		2022	50%
				Sostituzione attuale parco autovetture con autovetture 100% elettriche		2023	10%
Consumo di risorse naturali	Bassa	Gestione estrazione condensato e reintegro demi in CC1 e CC2	Installazione inverter su pompe estrazione condensato	Risparmio annuo di ca 740 KSm3 di gas naturale NG e 1440 t di CO_2 evitate		2024	10%

* Per alcuni manufatti, che sul residuo rappresentano una quantità non significativa, causa inaccessibilità che ne impedisce la rimozione, sarà effettuata la messa in sicurezza.

Tabella 12 - Obiettivi ambientali in corso

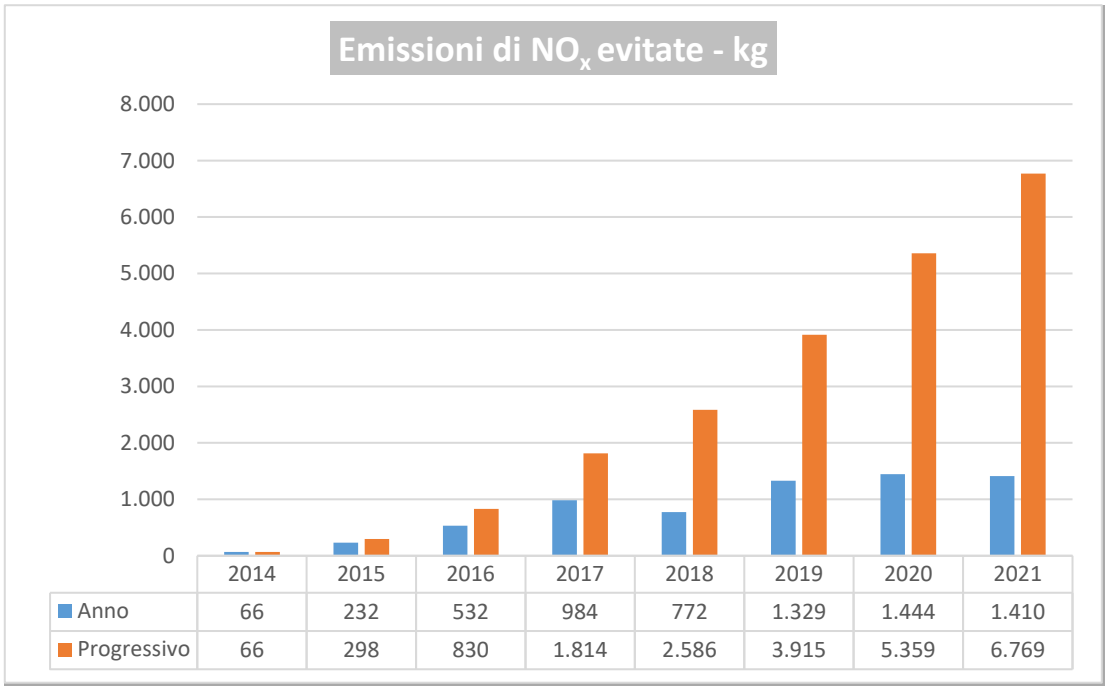
Consuntivazione negli anni delle azioni inserite nei piani di miglioramento

Nelle figure seguenti sono riportate le prestazioni ambientali, dal 2014 al 2021, conseguenti ad interventi di miglioramento quali:

- Installazione anti-icing su entrambi i cicli combinati
- Installazione inverter sulle pompe alimento CC1-CC2
- Ottimizzazione sistema export vapore BP da CC1-CC2
- Ottimizzazione della distribuzione del vapore al sito
- Impianto di illuminazione LED edificio DEMI3

I quantitativi massici evitati d'inquinanti, quali gli NO_x, il CO e la CO_2, sono stati così calcolati:

- NO_x - Chilogrammi di NO_x evitati dati dal prodotto dei fumi emessi (portata gas naturale risparmiato in Nm^3 x 29, quale fattore di calcolo delle quantità di fumi emessi con O_2 al 15%) per la concentrazione media degli NO_x espressa in mg/ Nm^3.
- CO - Chilogrammi di CO evitati dati dal prodotto dei fumi emessi (portata gas naturale risparmiato in Nm^3 x 29, quale fattore di calcolo delle quantità di fumi emessi con O_2 al 15%) per la concentrazione media del CO espressa in mg/ Nm^3.
- CO_2 - Tonnellate di CO
- evitate date dal prodotto del gas naturale risparmiato in Nm^3 per il fattore medio di conversione in CO_2 (nel 2020 pari a 0,002049 t. CO_2 per Nm^3 di gas consumato).



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Anno	66	232	532	984	772	1.329	1.444	1.410
Progressivo	66	298	830	1.814	2.586	3.915	5.359	6.769

Figura 18 - Kilogrammi di NO_x evitati

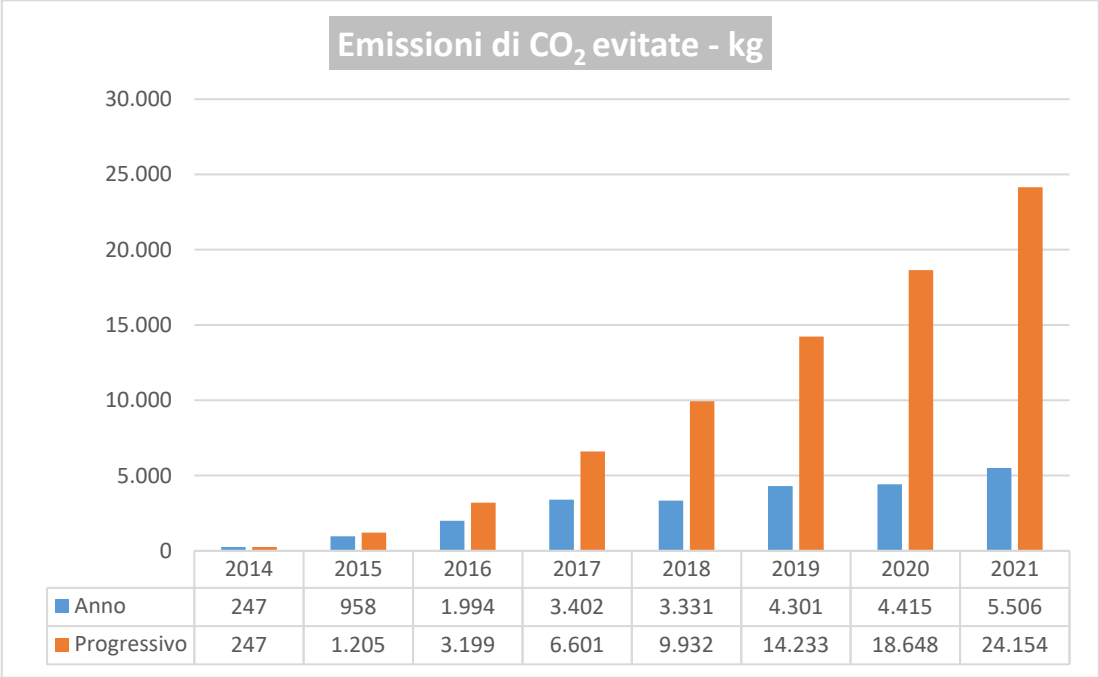


Figura 19 - Tonnellate di CO_2 evitate

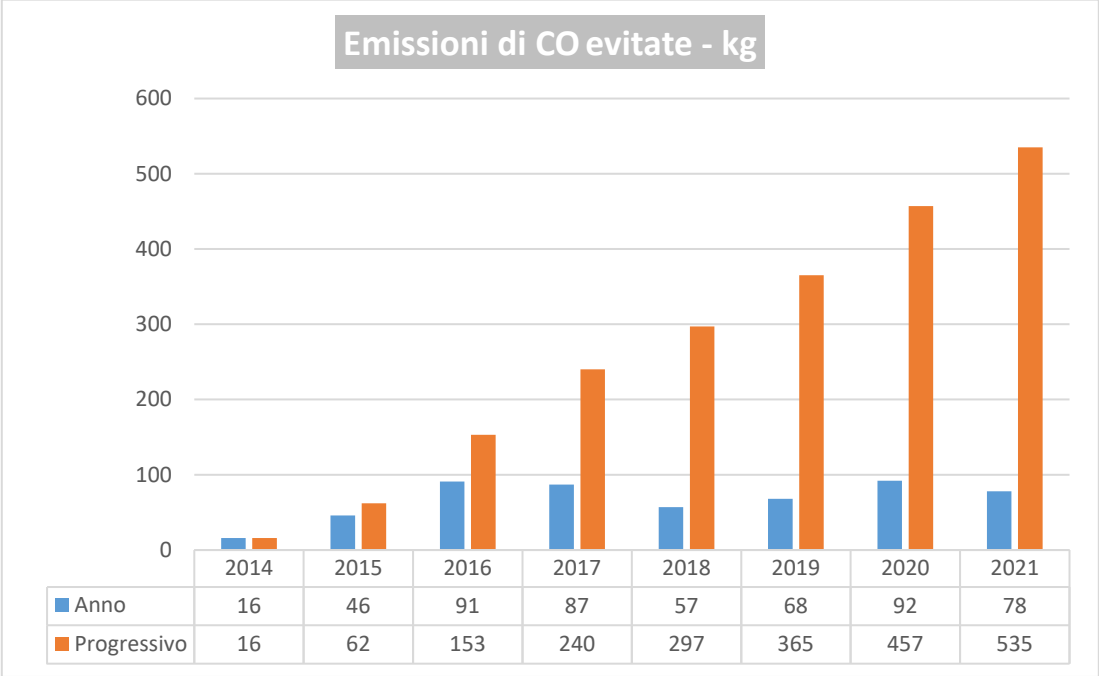
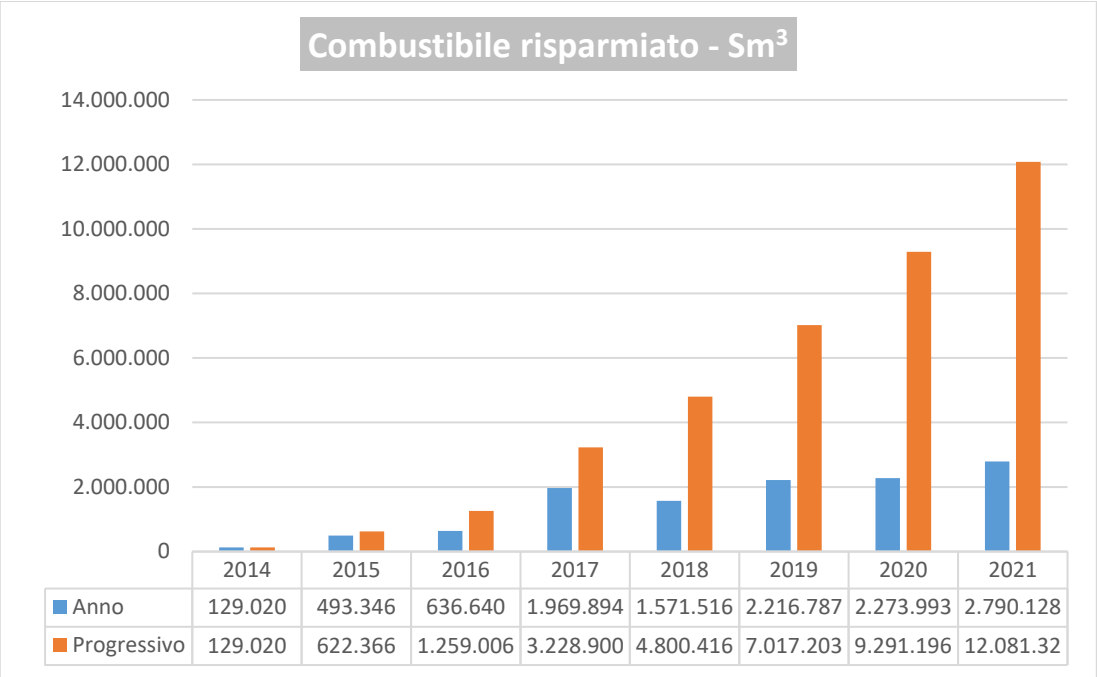


Figura 20 – Kilogrammi di CO evitati



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Anno	129.020	493.346	636.640	1.969.894	1.571.516	2.216.787	2.273.993	2.790.128
Progressivo	129.020	622.366	1.259.006	3.228.900	4.800.416	7.017.203	9.291.196	12.081.32

Figura 21 – Gas naturale risparmiato

Emissioni NO_x evitate - valori espressi in kg/anno

Intervento	Anno	Produzione e dati di riferimento (2020)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Installazione anti-icing su CC1 e CC2	2014	426.852	66	232	351	408	292	394	271	317
Impianto di illuminazione LED edificio DEMI3	2016	6.268			3	3	3	4	4	3
Ottimizzazione sistema export vapore BP da CC1 e CC2	2016	599.067			178	459	365	472	380	469
Ottimizzazione della distribuzione del vapore al sito	2017	227.715				114	112	137	145	115
Installazione inverter sulle pompe alimento CC1 e CC2	2019	1.014.091						322	644	505
Totale			**66**	**232**	**532**	**984**	**772**	**1.329**	**1.444**	**1.409**

Tabella 12 – Emissioni di NO_x evitate

Emissioni CO evitate - valori espressi in kg/anno

Intervento	Anno	Produzione e dati di riferimento (2020)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Installazione anti-icing su CC1 e CC2	2014	426.852	16	46	74	36	22	20	17	18
Impianto di illuminazione LED edificio DEMI3	2016	6.268			0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2
Ottimizzazione sistema export vapore BP da CC1 e CC2	2016	599.067			17	41	27	24	24	26
Ottimizzazione della distribuzione del vapore al sito	2017	227.715				10	8	7	9	6
Installazione inverter sulle pompe alimento CC1 e CC2	2019	1.014.091						17	41	28
Totale			**16**	**46**	**91**	**87**	**57**	**68**	**92**	**78,2**

Tabella 13– Emissioni di CO evitate

Emissioni CO_2 evitate - valori espressi in t/anno

Intervento	Anno	Produzione e dati di riferimento (2020)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Installazione anti-icing su CC1 e CC2	2014	426.852	247	958	1.242	1.156	1.428	1.277	829	1.241
Impianto di illuminazione LED edificio DEMI3	2016	6.268			12	14	12	12	12	12
Ottimizzazione sistema export vapore BP da CC1 e CC2	2016	599.067			740	1.787	1.446	1.528	1.163	1.832
Ottimizzazione della distribuzione del vapore al sito	2017	227.715				445	445	442	442	449
Installazione inverter sulle pompe alimento CC1 e CC2	2019	1.014.091						1.042	1.969	1.972
Totale			**247**	**958**	**1.994**	**3.402**	**3.331**	**4.301**	**4.415**	**5.506**

Tabella 14 – Emissioni di CO_2 evitate