



Voghera Energia S.p.A.

Dichiarazione Ambientale EMAS 2025



Centrale di Voghera Energia



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

Premessa

Voghera Energia SpA, in accordo con la strategia e le politiche di ENGIE Flexible Generation Europe e di ENGIE Italia S.p.A., società capo gruppo in Italia, al fine di perseguire un miglioramento continuo e progressivo dei processi aziendali in termini di efficacia ed efficienza, ha attivato un Sistema di Gestione Aziendale Integrato Ambiente e Sicurezza individuando, come strumenti guida per la loro implementazione, alcune norme e regolamenti a carattere volontario:

- La norma UNI EN ISO 14001 (per il Sistema di Gestione Ambientale)
- Il Regolamento EMAS (per il Sistema di Gestione Ambientale)
- La norma UNI EN ISO 45001 (per il Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul lavoro)

L'attenzione all'ambiente e all'integrazione dell'insediamento industriale col territorio, hanno rappresentato per la Società, fin dall'inizio, un valore importante all'interno della gestione quotidiana della propria attività.

La Dichiarazione Ambientale è la concreta dimostrazione della volontà di proseguire nel rapporto trasparente con la popolazione, con le autorità locali, con i fornitori, e soprattutto con i collaboratori dell'organizzazione. Questo strumento raccoglie informazioni e dati per una conoscenza completa e dettagliata della nostra realtà, per un continuo miglioramento della condivisione interna ed esterna dei nostri obiettivi di sviluppo; presenta altresì un valore aggiunto rispetto ad altri strumenti di comunicazione ambientale, in quanto le informazioni contenute sono convalidate da un verificatore esterno accreditato.

Informazioni al pubblico

Per informazioni e approfondimenti contattare:

Segreteria Centrale di Voghera Energia S.p.A.

Via Albert Einstein, 24

27058 Voghera (PV)

tel. +39 0383 1780000

e-mail: segreteria.voghera-ita@engie.com

Dichiarazione consultabile sul sito:

<https://www.engie.it/il-gruppo/certificazioni/sostenibilita-ambientale/>



Fig. 1 - Vista notturna



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

Indice e sommario

1.	Introduzione	4
1.1	Che cosa è EMAS	4
1.2	EMAS e la centrale di Voghera Energia.....	4
1.3	Informazioni sulla registrazione EMAS	4
2.	Presentazione	5
2.1	Il Gruppo	5
2.2	La Società	6
2.3	La Centrale.....	6
2.4	Quadro autorizzativo del sito	7
3.	La Politica Integrata	8
4.	Il Sistema di Gestione Integrato (SGI).....	10
4.1	Aspetti ambientali significativi	10
4.2	Indicatori Ambientali	11
5.	Le parti interessate rilevanti per il Sistema di Gestione Ambientale	11
6.	Appendice.....	12
6.1	Glossario	12



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)



1. Introduzione

1.1 Che cosa è EMAS

EMAS (Eco-Management Audit Scheme) si presenta come uno strumento dedicato ad attuare concretamente i principi dello sviluppo sostenibile.

L'obiettivo di EMAS consiste nel valutare e migliorare di continuo le proprie prestazioni ambientali mediante:

- L'introduzione e l'attuazione, da parte dell'organizzazione, di un Sistema di Gestione Ambientale;
- Una periodica valutazione delle varie incidenze ambientali presenti nel territorio e una osservazione delle azioni intraprese;
- Un'informazione trasparente e il dialogo con le parti interessate.

Il sistema di gestione ambientale, presupponendo l'analisi del ciclo di vita del processo, ovvero l'analisi di tutti gli impatti ambientali che il processo produttivo può provocare, comporta un'azione di controllo, da parte dell'azienda, della qualità ambientale dei prodotti dei propri fornitori. Operando in tal senso, un'impresa che adotta EMAS ha le potenzialità necessarie per innescare un circolo "eco-virtuoso" che coinvolge sia l'indotto ad essa collegato che le imprese concorrenti.

La credibilità del sistema è dovuta a criteri di assoluto rigore da parte di tutti i soggetti che operano all'interno dell'organizzazione stessa, primo fra tutti la scelta dell'adesione su base volontaria.

Questi presupposti hanno spinto, negli ultimi anni in Italia, le Autorità, soprattutto locali, all'introduzione nella legislazione di specifici benefici che prevedono concreti incentivi per le organizzazioni che ottengono la registrazione EMAS, in considerazione delle risorse aggiuntive dedicate al miglioramento ambientale e alla riduzione dell'inquinamento, rispetto a quelle necessarie a mantenere la mera conformità normativa.

Il Regolamento **EMAS** (CE 1221/2009 come aggiornato dai regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2018) ha l'obiettivo di migliorare la gestione ambientale rendendola ancora più trasparente ai terzi, sempre dimostrabile e verificabile.

1.2 EMAS e la centrale di Voghera Energia

La decisione di aderire al Regolamento EMAS si inserisce nella politica della Società di attenzione e impegno per lo sviluppo dell'attività compatibile con l'ambiente.

La presente D.A. rappresenta quindi un'apertura verso il territorio, un obiettivo di miglioramento continuo nella gestione degli aspetti ambientali e consolida la volontà di operare con la massima trasparenza nei riguardi della comunità che abita in prossimità della Centrale, delle autorità locali e nazionali, delle imprese confinanti e quelle operanti all'interno della Centrale e di tutto il nostro personale.

Il continuo miglioramento delle prestazioni della Centrale, l'adeguamento all'evoluzione tecnologica e il rispetto dell'ambiente rappresentano le linee guida delle nostre attività.

Ci auguriamo che il presente documento possa essere elemento di diffusione della conoscenza della nostra Centrale in relazione anche all'importanza che essa riveste sul territorio del comune di Voghera e dei comuni limitrofi.

1.3 Informazioni sulla registrazione EMAS

Il Comitato Ecolabel-Ecoaudit ha deliberato la prima registrazione EMAS di Voghera Energia S.p.A. il 26 luglio 2007 con numero **IT-000695**, come da "Elenco organizzazioni registrate Emas" pubblicato sul sito di ISPRA.

Le informazioni contenute in questa D.A. hanno validità triennale, i dati sono aggiornati annualmente e convalidati dal verificatore accreditato.

Il codice NACE per il quale è stata richiesta la registrazione EMAS è **35.11 Produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas e di calore**.

Il codice EA dell'attività economica principale è **25**.

Il verificatore ambientale accreditato che ha verificato la validità e la conformità di questa D.A. ai requisiti richiesti dal regolamento CE 1221/2009 come aggiornato dai regolamenti UE 1505/2017 e 2026/2018 è:

Bureau Veritas Certification Holding SAS Italy Branch

Viale Monza, 347 - 20126 Milano

Accreditamento: IT – V – 0006



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

2. Presentazione

Prima di illustrare gli aspetti principali della D.A., cioè cosa facciamo e come lo facciamo, nei paragrafi seguenti introdurremo alcuni elementi di presentazione della Società.

2.1 Il Gruppo

Dal 2019 il Gruppo ENGIE, di cui fa parte Voghera Energia S.p.A., forte della consapevolezza che è possibile produrre meno emissioni di CO₂ ed essere più competitivi, ha intrapreso una nuova sfida orientata alla "transizione zero emissioni di CO₂" in cui si impegna a valutare tutte le opportunità che contribuiscono ad aumentare l'efficienza energetica e a intraprendere le azioni di miglioramento realizzabili (es. mobilità sostenibile, riduzione utilizzo plastica, sviluppo tecnologie alternative ai combustibili fossili, ecc.).

Dal 01/07/2021 ENGIE ha avviato un processo di riorganizzazione, frutto dell'ambizione di giocare un ruolo chiave nella transizione energetica e di accelerare la crescita nelle energie rinnovabili e nelle infrastrutture con l'obiettivo di raggiungere lo "Zero emissioni di CO₂" entro il 2045.

A tal fine il Gruppo ENGIE ha sviluppato le proprie capacità industriali in 4 Unità di Business Globali (GBU):

1. Renewables
2. Energy solutions
3. Thermal & Supply che dal 21 febbraio 2023 ha preso il nome di Flexible Generation & Retail
4. Networks

Il brand ENGIE opera in Italia con un'offerta su tutta la catena dell'energia: produzione e vendita di elettricità e gas, energy management, soluzioni di efficienza energetica e servizi integrati destinati ad aziende, pubbliche amministrazioni e privati. La Thermal Europe, entità organizzativa della GBU Flexible Generation & Retail, ha preso il nome di Flexible Generation¹, nell'ambito di un riposizionamento strategico per migliorare la risposta ai cambiamenti che interessano i sistemi energetici, impegnandosi a fornire energie flessibili e a basse emissioni di CO₂.

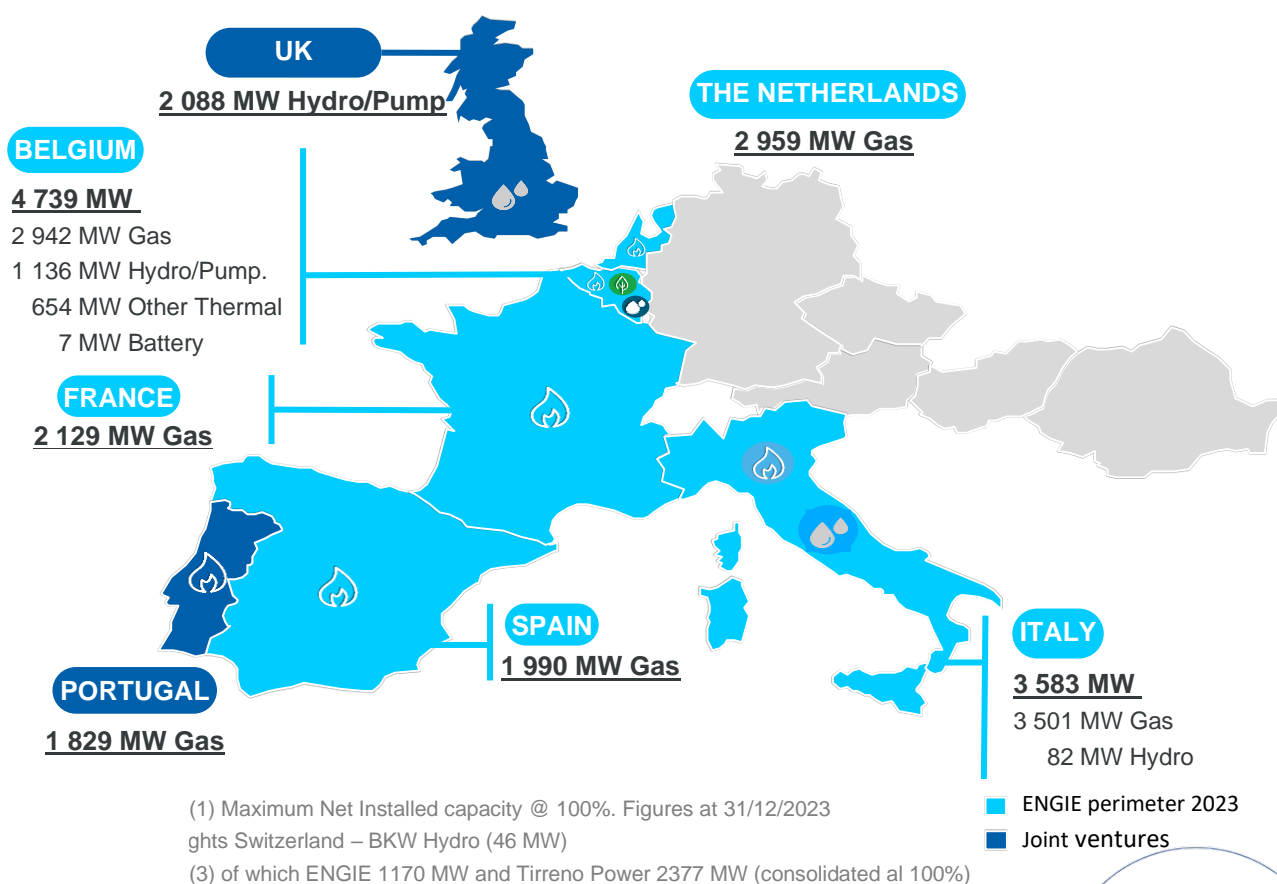


Fig. 2 – ENGIE Flexible Generation Europe

¹ È diventata Renewable & Flex Power dal 01/02/25

2.2 La Società

ENGIE Flexible Generation Europe in Italia è costituita dalle Società del Gruppo che producono energia elettrica da fonte convenzionale:

- ✓ ENGIE Produzione SpA con le Centrali termoelettriche di Leinì (Torino) e di Rosignano (Livorno);
- ✓ Voghera Energia SpA con la Centrale termoelettrica di Voghera (Pavia).

Voghera Energia SpA è una società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ENGIE Italia S.p.A. ed è partecipata in quota minoritaria (20%) da A.S.M. Voghera S.p.A., società che gestisce servizi di erogazione di acqua, gas, elettricità, igiene ambientale e trasporti pubblici per il Comune di Voghera e per i comuni limitrofi.

Voghera Energia SpA si occupa di:

- > Gestire il complesso delle attività riguardanti la produzione d'energia elettrica, ottimizzando l'utilizzo degli impianti e mirando alla riduzione dei costi di produzione;
- > Pianificare lo sviluppo e il potenziamento delle attività di produzione (es. modifiche impianti esistenti);
- > Fornire attività di supporto alle società di produzione del Gruppo.

2.3 La Centrale

Al 31/12/2024 la Centrale di VE ha un organico di 25 persone.

Il Responsabile impianto (Head of Voghera Site) riporta gerarchicamente al Managing Director Flex Generation Italy/CEO di Voghera Energia S.p.A. che a sua volta riporta al Managing Director del Cluster South della Flexible Generation Europe.

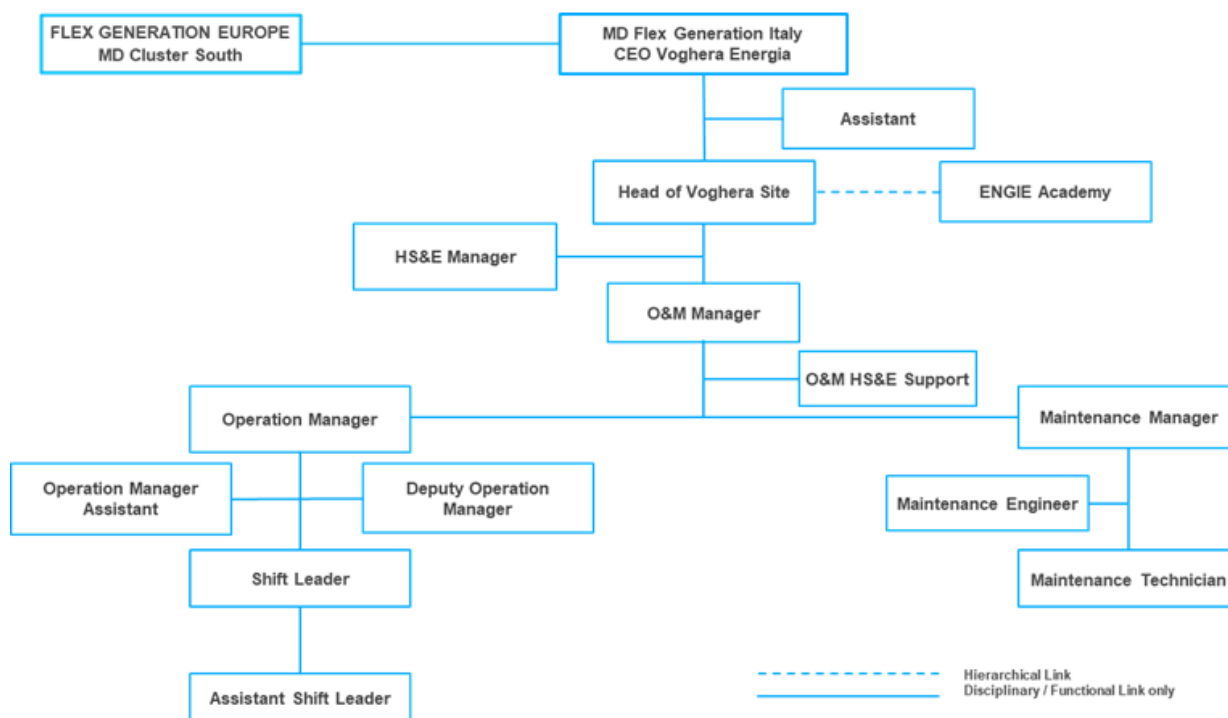


Fig. 3 - Organigramma della centrale al 31/12/24

La Centrale opera nell'ambito del mercato elettrico.

È un ciclo combinato per la produzione di energia elettrica alimentato a gas naturale.

Ha una potenza di circa 415 MW elettrici nominali. Tutta la produzione elettrica, al netto degli autoconsumi, è completamente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

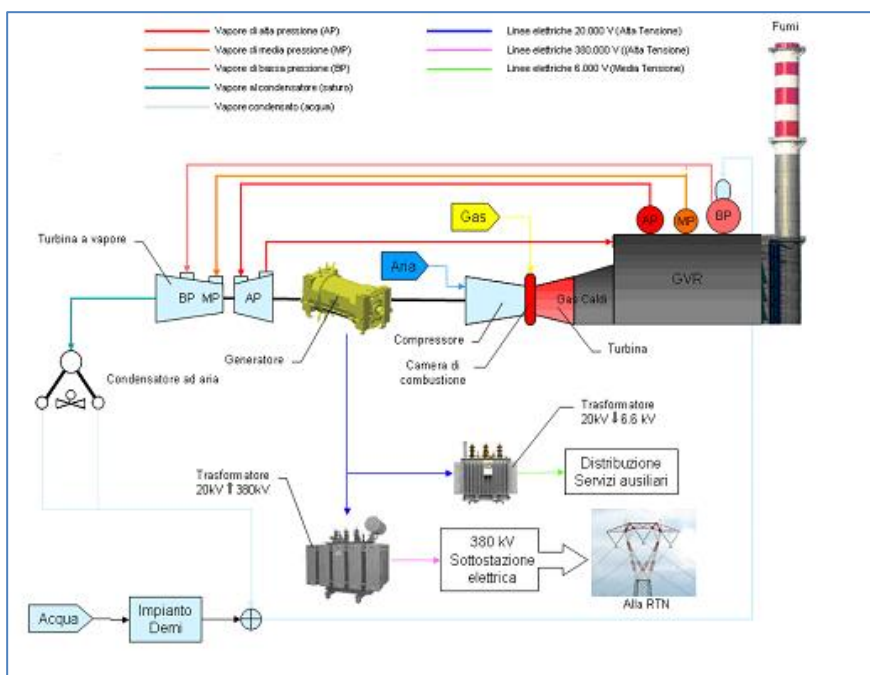


Fig. 4 - Schema del principio di funzionamento della centrale

Tra i principali sistemi ausiliari troviamo:

- Un **e-boiler** per la produzione del vapore necessario all'avviamento dell'impianto;
- Una **caldaia ausiliaria** (GVA) a circolazione naturale, alimentata a gas naturale, diventata riserva fredda a seguito dell'entrata in servizio a regime a gennaio 2024 dell'e-boiler, esente da emissioni in atmosfera;
- Un **impianto di demineralizzazione** per la produzione di acqua demineralizzata per il processo;
- Due impianti per il **trattamento delle acque** in grado di trattare le acque reflue del processo;
- I **circuiti chiusi** per il raffreddamento o riscaldamento dei fluidi di processo.

Il ciclo combinato gas-vapore si basa su un turbogas composto da un compressore che immette l'aria (comburente) nella camera di combustione, laddove brucia insieme al gas naturale (combustibile) e si espande negli stadi della TG generando lavoro trasformato dal generatore trifase in energia elettrica. L'utilizzo nella camera di combustione di bruciatori di tecnologia avanzata "Very Low NOx" ha consentito l'abbattimento degli NOx.

I fumi di scarico vengono utilizzati per ottenere lavoro meccanico in turbina. Una caldaia a vapore a recupero utilizza i fumi caldi uscenti dalla turbina per generare vapore che viene in seguito fatto espandere in una turbina a vapore, generando ulteriore lavoro trasformato da un altro generatore trifase in energia elettrica.

La Centrale occupa un'area recintata di circa 42.000 m² all'interno di un terreno di circa 140.000 m² di proprietà della Società stessa. Sempre all'interno del terreno trova collocazione la stazione elettrica la cui gestione è stata affidata dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale ad un gestore terzo. Sulla restante superficie del terreno è stata realizzata un'area verde.

2.4 Quadro autorizzativo del sito

Per l'esercizio della Centrale di Voghera, la Società ha ottenuto il rilascio delle seguenti autorizzazioni:

- **Decreto VIA 6906** del MATTM, ora MASE, dell'8 gennaio 2002
- **Provvedimento n. 005/2002 del 25 marzo 2002 e smi** del Ministero delle Attività Produttive "Autorizzazione all'installazione e all'esercizio di una centrale a ciclo combinato da ubicare nel comune di Voghera"
- **Concessione della Provincia di Pavia n. 37/2004 del 22 dicembre 2004** (Concessione alla derivazione di acqua da un pozzo ad uso industriale, igienico sanitario, antincendio ed irrigazione aree verdi)
- **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)** rilasciata dal MASE con atto DM 127 del 07/04/2023, pubblicato in GU n° 92 del 19/04/2023, decreto di riesame con valenza di rinnovo del DM 000079 del 13/02/2014
- **Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra** n. IT/225

La Società dichiara e sostiene la propria conformità giuridica attraverso il rispetto dei requisiti legislativi e normativi relativi ad ogni aspetto ambientale.

3. La Politica Integrata

ENGIE Produzione S.p.A. e Voghera Energia S.p.A., di seguito anche "le Società", sotto il coordinamento della Flexible Generation Europe, partendo dai principi delineati nella *Politica – Corporate Governance* di ENGIE in Italia, nella *Group H&S Policy*, nella *Environmental Policy* e nel *Global Framework Agreement on Fundamental Rights and ENGIE's Social Responsibility* del Gruppo ENGIE, definiscono la politica ambientale, salute e sicurezza, e responsabilità sociale, da attuare sia nei siti produttivi di **Leini, Rosignano e Voghera** che nella sede di **Roma** della società ENGIE Produzione.

ENGIE attribuisce la massima importanza alla salute, alla sicurezza e alla protezione di tutti coloro che lavorano per il Gruppo (dipendenti, lavoratori interinali, stagisti, collaboratori, (Sub)Appaltatori). La sicurezza personale è una priorità assoluta per il Gruppo, che si è posto l'obiettivo di eliminare completamente gli infortuni mortali sul lavoro e di ridurre la frequenza e la gravità degli infortuni non mortali, sia per i dipendenti che per tutti coloro che lavorano per suo conto. La capacità di ENGIE di operare in modo sicuro e affidabile costituisce una pietra miliare della propria eccellenza operativa e delle proprie prestazioni. La Direzione aziendale persegue questa ambizione attraverso le campagne "No Life At Risk", "No Mind At Risk" e "No Asset At Risk", al fine di identificare e controllare i rischi inerenti alle proprie attività.

I rischi associati al cambiamento climatico, allo sfruttamento eccessivo delle risorse naturali, all'inquinamento atmosferico e alla distruzione della biodiversità sono preoccupazioni fondamentali per le Società e la resilienza delle sue attività. La Direzione, consapevole che le attività, i processi e i prodotti delle attività possono generare effetti che interferiscono con l'ambiente, si pone l'obiettivo di essere un'azienda responsabile nei confronti dell'ambiente tutelando la biodiversità e tutte le parti interessate, riconoscendo l'importanza di un'adeguata gestione e controllo dei propri aspetti ambientali, nonché di sensibilizzazione del proprio personale e coinvolgimento di clienti e fornitori al rispetto dell'ambiente. La Direzione aziendale si propone, inoltre, di mettere a disposizione risorse organizzative, strumentali ed economiche, con l'obiettivo di migliorare la salute e la sicurezza dei propri lavoratori promuovendo un approccio di consapevolezza e mitigazione dei rischi in tutte le attività.

In tale prospettiva gli **obiettivi strategici** di ENGIE Produzione S.p.A. e Voghera Energia S.p.A. sono:

1. Applicare all'intera organizzazione un sistema di gestione ambientale conforme alla norma internazionale UNI ISO 14001 integrato con un sistema di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro conforme alla norma internazionale UNI ISO 45001, orientato al continuo miglioramento delle proprie prestazioni
2. Contrastare l'impatto sul cambiamento climatico applicando le migliori tecniche disponibili, in particolare la riduzione delle emissioni dei gas clima-alteranti (GHG)
3. Conservare le risorse naturali e salvaguardare la biodiversità
4. Integrare le proprie attività in un'ottica di economia circolare, ove possibile, quale fattore essenziale nelle proprie prestazioni economiche e ambientali
5. Ridurre gli impatti in materia di ambiente e di salute e sicurezza sul lavoro, integrando nella gestione dei rischi e delle opportunità il potenziale impatto delle proprie attività e di quelle della propria catena di fornitura
6. Migliorare il livello di protezione (Physical Security) del proprio personale e di tutti coloro che lavorano per conto delle Società all'interno dei propri Siti/Sedi
7. Ricercare con continuità soluzioni, processi, modalità operative appropriate ed efficienti che consentano di essere dal punto di vista tecnologico e organizzativo all'avanguardia e di prepararsi alla gestione delle crisi, privilegiando soluzioni a ridotto impatto ambientale e che riducano la probabilità di accadimento di incidenti e infortuni
8. Rispettare e soddisfare i requisiti legali e altri requisiti applicabili e tutte le altre prescrizioni che le Società sottoscrivono relativamente ai propri aspetti ambientali e in riferimento ai rischi per la salute e sicurezza sul lavoro
9. Stabilire e mantenere adeguati controlli, inclusi audit e riesami periodici, a fronte di criteri e di indicatori stabiliti, per assicurare che i principi contenuti nella presente politica vengano seguiti
10. Comunicare a tutto il personale interno, ai fornitori e a tutte le parti interessate i principi della presente politica con l'obiettivo di renderli consapevoli sugli impatti ambientali e sugli obblighi per la salute e sicurezza sul lavoro.

La Direzione di ENGIE Produzione S.p.A. e Voghera Energia S.p.A. per raggiungere gli obiettivi stabiliti, si **impegna** a:

- Minimizzare gli effetti negativi sull'ambiente attraverso la diminuzione dei rifiuti prodotti e l'utilizzo di sostanze pericolose, e nell'ottica di una economia circolare sostenere il recupero, ove applicabile attraverso la Life Cycle Perspective
- Migliorare le tecnologie utilizzate per ridurre le emissioni di GHG incrementando il processo di decarbonizzazione
- Eliminare i pericoli e minimizzare i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori attuando le necessarie azioni preventive e utilizzando le tecnologie disponibili al fine di ridurre le possibilità di accadimento di incidenti e/o infortuni, nonché prevenire lesioni e malattie correlate al lavoro. A tal fine assicura che siano rispettati dai propri lavoratori e dai (Sub)Appaltatori i requisiti legali applicabili e quelli stabiliti dal Gruppo ENGIE, anche mediante l'effettuazione di "Managerial Safety Rituals" e di "Safety walks", nonché promuovendo l'adozione di comportamenti coerenti con i "Safety Essentials" e vigilando sul loro puntuale rispetto, con particolare riferimento all'applicazione delle 9 Regole Salvavita.
- Attuare un impiego più efficiente delle risorse energetiche, delle materie prime e risorse idriche, anche valutando l'opportunità di riutilizzo, nonché la corretta gestione e manutenzione degli impianti
- Promuovere lo sviluppo della formazione e della consapevolezza del proprio personale investendo nella valorizzazione delle capacità di lavorare in gruppo, nella consultazione e partecipazione di tutto il personale, nella conoscenza della corretta gestione degli aspetti ambientali correlati alle attività svolte, nella conoscenza e corretta applicazione della normativa vigente in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro, mediante la condivisione dell'esperienza maturata in relazione agli incidenti e alle buone pratiche
- Coinvolgere le parti interessate per sviluppare strategie e valori condivisi
- Promuovere pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori/subappaltatori e i clienti attraverso l'utilizzo di criteri di qualifica dei fornitori basati sulle prestazioni ambientali, incontri di informazione /formazione sugli aspetti ambientali significativi e comunicazione della presente politica
- Promuovere una cultura "equa" al fine di incoraggiare la segnalazione di tutti gli incidenti/Near Miss a scopo di analisi e apprendimento per prevenire incidenti futuri
- Promuovere la condivisione dell'esperienza maturata e il dialogo in relazione agli incidenti e alle buone pratiche per la salute e sicurezza sul lavoro con gli appaltatori/subappaltatori
- Mantenere le certificazioni ISO 14001 e ISO 45001 e la Registrazione EMAS dei siti
- Fare in modo che la politica costituisca un quadro di riferimento per fissare gli obiettivi di miglioramento
- Diffondere la presente politica a tutte le parti interessate

Gelu Rapotan

CEO

ENGIE Produzione S.p.A.

Voghera Energia S.p.A.

Gli effetti della presente decisione decorrono dal 01/06/2024. Questa politica annulla e sostituisce la medesima del 01/11/2020 e si applica a tutte le attività gestite da ENGIE Produzione S.p.A. e Voghera Energia S.p.A. Tutto il personale delle Società è tenuto a rispettare quanto riportato nella presente politica e in tutti i documenti prescrittivi del sistema.



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

4. Il Sistema di Gestione Integrato (SGI)

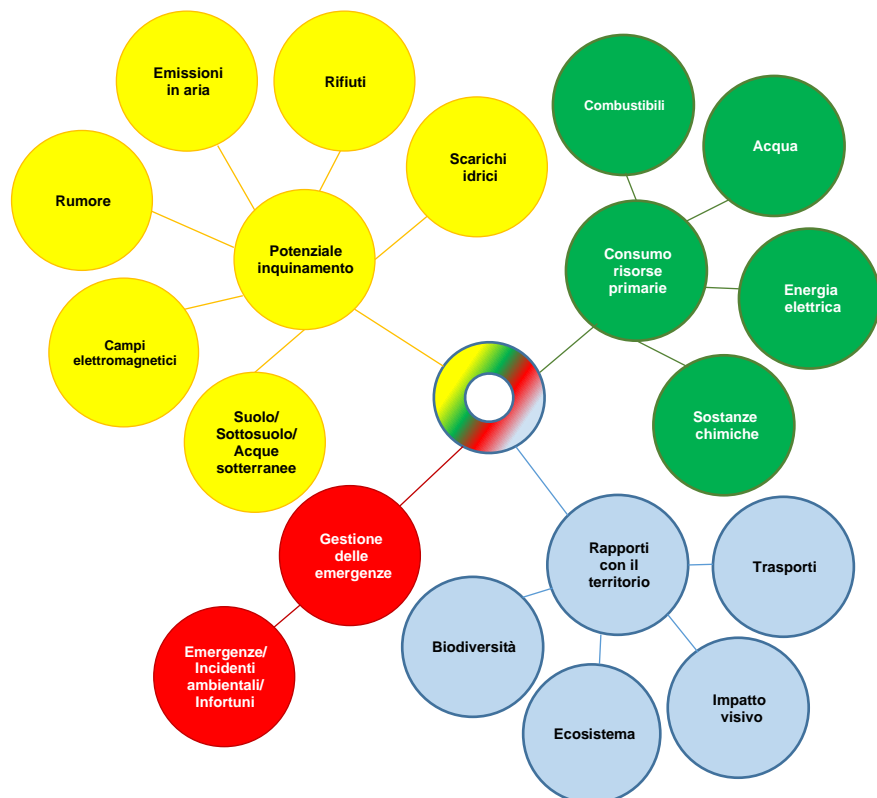


Fig. 5 - I principali aspetti ambientali e le loro relazioni

4.1 Aspetti ambientali significativi

Nel documento di Analisi ambientale del sito sono stati identificati gli aspetti ambientali diretti e indiretti associati alle attività della Centrale e valutati quelli significativi, vale a dire gli aspetti ambientali che hanno, o possono avere, uno o più impatti ambientali significativi.

Aspetti	Impatti
Emissioni in aria Produzione di rifiuti Rumore Scarichi idrici Suolo/sottosuolo e acque sotterranee	Potenziale inquinamento
Risorse idriche Risorse energetiche Sostanze e miscele chimiche	Consumo di risorse primarie
Emergenze / Incidenti ambientali / Infortuni	Gestione delle emergenze
Biodiversità Ecosistema Impatto visivo	Rapporto con il territorio

Tab.1 - Aspetti ambientali significativi

Ogni potenziale impatto viene valutato tenendo in considerazione la probabilità **P** di accadimento e la gravità **G** di accadimento espressa come una funzione di processi coinvolti in quel tipo di rischio e del livello di impatto (danno) ad essi provocato.

Per tenere sotto controllo questi aspetti ambientali la Direzione ha identificato degli indicatori che permettono di misurare le prestazioni nei confronti dei singoli aspetti identificati.

La Società nel pianificare il SGI ha effettuato un'analisi dei rischi e opportunità correlati al contesto, ai fattori interni ed esterni, agli obblighi di conformità, alle esigenze delle parti interessate pertinenti e agli aspetti ambientali significativi, dalla cui analisi ha valutato il livello di controllo attuato e le azioni di miglioramento da attuare nell'ottica del ciclo di vita, ove applicabile.

Il SGI prevede che tutti i dati raccolti siano analizzati ed elaborati con regolarità, sia per tenere sotto controllo tutti gli aspetti ambientali sia per proporre eventuali azioni correttive e/o migliorative. I dati rilevati sono poi oggetto di riesame da parte della Direzione.

Gli aspetti ambientali, diretti e indiretti, sono stati raggruppati in macro aspetti, a seconda che essi siano correlati alla produzione di inquinanti, allo sfruttamento delle risorse, alla presenza di situazioni di pericolo per l'ambiente esterno agli effetti sul territorio.

4.2 Indicatori Ambientali

Gli indicatori ambientali, oltre a dare un'indicazione assoluta, devono consentire di analizzare e valutare nel tempo le prestazioni ambientali, in relazione alla produzione propria di ciascun anno.

Così, per esempio, oltre a indicare la quantità di emissioni di un dato inquinante in tonnellate, è utile esprimere la stessa grandezza in grammi per chilowattora prodotto, in modo da rapportare l'emissione con la produzione effettiva di energia.

Come prescritto dall' "Allegato IV – Comunicazione Ambientale" del Regolamento UE 2026/2018, nella D.A. sono riportati gli Indicatori Chiave che caratterizzano l'attività della Centrale.

Gli Indicatori Chiave considerati per la centrale di Voghera Energia sono:

1. Rendimento elettrico netto (energia elettrica netta/energia immessa con il combustibile) [%]
2. Consumo specifico netto elettrico (energia fornita dal gas/energia elettrica netta) [kJ/kWh]
3. Consumi idrici riferiti all'energia elettrica generata [m³/GWh]
4. Emissioni specifiche di NO_x riferite all'energia elettrica generata [g/MWh]
5. Emissioni specifiche di CO riferite all'energia elettrica generata [g/MWh]
6. Emissioni specifiche di CO₂ riferite all'energia elettrica generata [kg/MWh]
7. Consumo di sostanze e miscele chimiche riferito all'energia elettrica generata [g/MWh]
8. Produzione totale di rifiuti pericolosi e non pericolosi riferita all'energia elettrica generata [kg/MWh]
9. Rifiuti destinati a recupero al netto di eluato salino [%]
10. Superficie costruita riferita alla superficie totale [%]
11. Area verde riferita alla superficie totale [%]
12. Area verde riferita alla superficie costruita [%]
13. Energia elettrica generata riferita alla superficie totale [MWh/m²]

Rispetto agli Indicatori Chiave proposti dal Regolamento UE 2026/2018, nella D.A. sono riportati solo quelli rilevanti ai fini delle attività svolte nell'ambito della Centrale, mentre altri parametri, comunque di interesse ai fini ambientali, sono riportati solo come valori assoluti.

5. Le parti interessate rilevanti per il Sistema di Gestione Ambientale

VE ha individuato le parti interessate rilevanti per il SGA alle quali ha attribuito un giudizio di rilevanza qualitativo sulla base delle attese e dell'influenza che ciascuna parte interessata può avere nei confronti della Società in materia ambientale e, in linea con l'impegno del Gruppo ENGIE, periodicamente provvede ad aggiornare la mappatura ai fini di un'autovalutazione del coinvolgimento delle stesse.

Grazie alle azioni messe in atto è migliorata la comunicazione con le parti interessate locali, costruendo un dialogo sistematico, costruttivo e continuo.



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

6. Appendice

6.1 Glossario

AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
Bar	Unità di misura della pressione. Comunemente utilizzato il millibar, sottomultiplo pari ad un millesimo di bar
BAT	Migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques)
CEO	Chief Executive officer
CO	Monossido di carbonio si forma dall'ossidazione incompleta dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati
CO₂	Biossido di carbonio (denominato anche anidride carbonica) si forma dall'ossidazione dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati. È un cosiddetto gas serra
Codice EA	Codice Ateco identificativo dell'attività economica di un'impresa
Codice NACE	Codice riferito a sistema di classificazione delle attività economiche creato dall'Eurostat
Consumo specifico	Rappresenta la quantità di energia introdotta con il combustibile per produrre un kWh (noto anche come Heat Rate)
D.A.	Dichiarazione Ambientale
D.Lgs.	Decreto Legislativo
DLN	Dry Low NOx
e-boiler	Caldaia elettrica
Head of Site	Responsabile Impianto
HS&E	Health&Safety&Environment
GVA	Gruppo Vapore Ausiliario
GVR	Gruppo Vapore a Recupero, caldaia progettata per generare vapore "recuperando" il calore contenuto nei gas caldi in uscita dalla turbina a gas
Impatto ambientale	Qualsiasi modifica dell'ambiente, positiva o negativa derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione
MATTM²	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MASE	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
MW	Unità di misura della potenza elettrica (pari ad un milione di Watt)
MWh	Unità di misura dell'energia prodotta
NOx	Ossidi di azoto
SGI	Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza
TG	Turbina a Gas
TV	Turbina a Vapore
VE	Voghera Energia S.p.A.
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale



² Dal 11/11/2022 MASE



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)



Voghera Energia S.p.A.

AGGIORNAMENTO DATI AL 31/12/2024



Centrale di Voghera Energia



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)



Indice e sommario

1	Premessa	3
2	I dati della centrale di Voghera Energia SpA	3
3	Aspetti ambientali diretti	5
3.1	Produzione di inquinanti.....	5
3.1.1	Emissioni in aria	5
3.1.2	Emissioni in acqua.....	7
3.1.3	Rifiuti	10
3.1.4	Rumore	11
3.1.5	Campi elettromagnetici	11
3.2	Uso di Risorse	11
3.2.1	Combustibili	11
3.2.2	Acqua	12
3.2.3	Elettricità.....	13
3.2.4	Sostanze e miscele chimiche	13
3.3	Territorio.....	14
3.3.1	Impatto visivo	14
3.3.2	Effetti sull'ecosistema.....	14
3.3.3	Biodiversità	14
3.3.4	Trasporti	15
3.4	Efficienza energetica	15
4	Riepilogo eventi significativi anno 2024.....	16
5	Programma ambientale	16
6	Appendice	19
6.1	Glossario	19



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

1 Premessa

Il seguente documento contiene i dati significativi per la Centrale di Voghera Energia SpA relativi all'ultimo triennio e gli indicatori di prestazione ambientale calcolati e viene aggiornato annualmente.

2 I dati della centrale di Voghera Energia SpA

Di seguito vengono illustrati, per confronto, i dati relativi al 2022, 2023 e 2024.

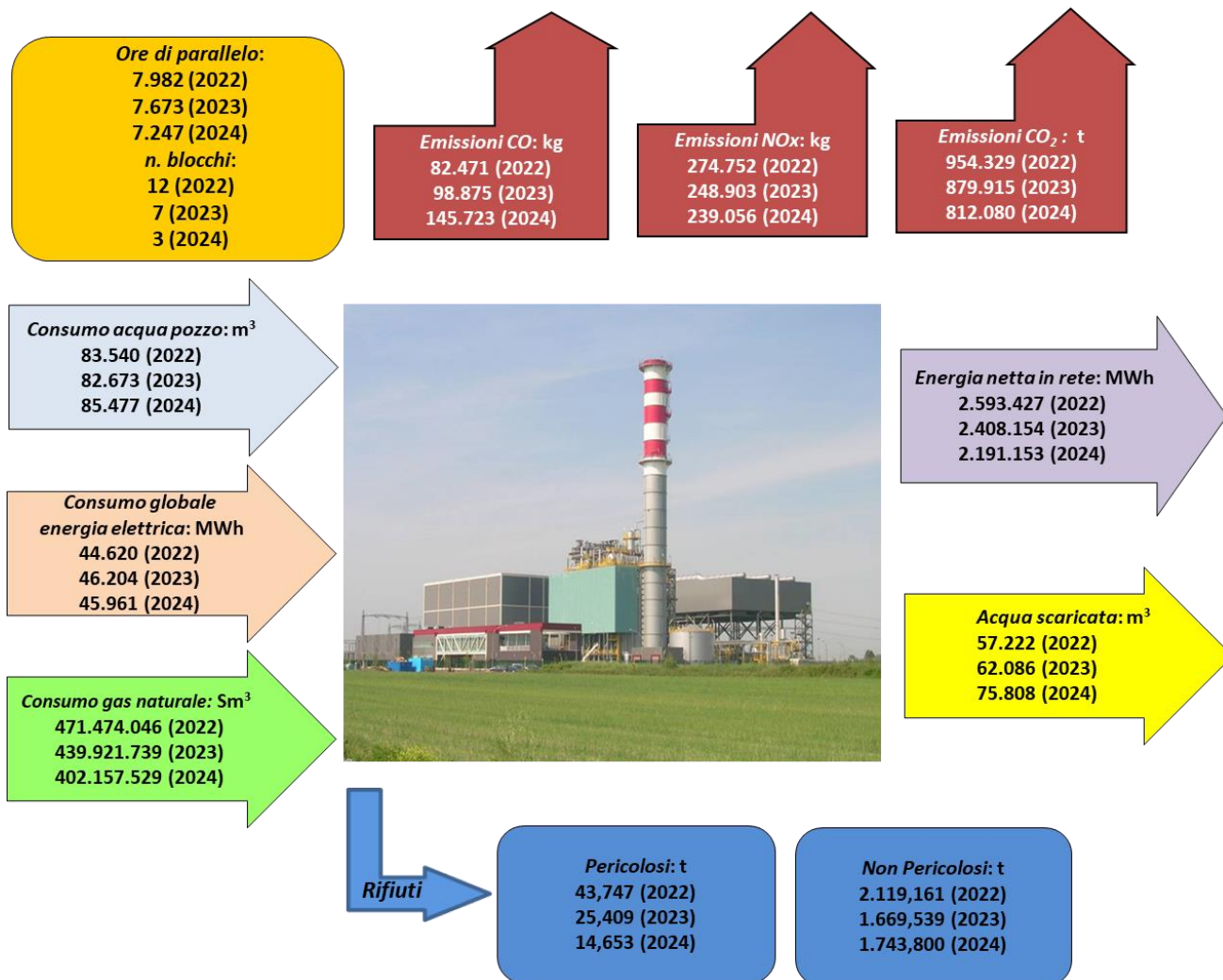


Figura 1 - Bilancio ambientale ultimo triennio

Di seguito è evidenziata la tabella di confronto nella quale sono riportati tutti i dati significativi dell'impianto di Voghera per il triennio 2022-24, suddivisi tra dati primari e indicatori chiave di prestazione ambientale ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009, come aggiornato dai regolamenti n. 1505/2017 e n. 2026/2018. Tra gli indicatori primari non viene riportata la produzione totale di energia rinnovabile in quanto non pertinente con l'impianto di Voghera.

INDICATORI PRIMARI				
Produzione energia elettrica				
Tipo di energia	u.m.	2022	2023	2024
Energia elettrica generata (lorda)	MWh	2.639.786	2.455.060	2.235.103
Energia elettrica netta (immessa in rete)	MWh	2.593.427	2.408.154	2.191.153
Potenza elettrica media annuale ¹	MW	331	320	311

¹ Il valore è ottenuto dividendo l'energia elettrica generata per il numero di ore di parallelo della TG

Emissioni in aria				
Riferimento Camino 1 (TG)	u.m.	2022	2023	2024
NO _x (NO ₂) - concentrazione media oraria a NF	mg/Nm ³	19,1	17,1	19,0
CO - concentrazione media oraria a NF	mg/Nm ³	0,2	0,7	0,6
NO _x	t	274,455	248,752	239,498
CO	t	82,214	98,728	145,718
Ore di normal funzionamento	h	7.924	7.591	7.092
Ore di parallelo	h	7.982	7.673	7.189
Avviamenti	n	31	40	42
Riferimento Camino 2 (GVA)	u.m.	2022	2023	2024
NO _x	t	0,297	0,152	0,008
CO	t	0,257	0,147	0,005
Ore di normal funzionamento	h	94	59	7
Ore effettive di marcia	h	220	167	14
Totale impianto	u.m.	2022	2023	2024
Emissioni di NO _x	t	274,752	248,903	239,506
Emissioni di CO	t	82,471	98,875	145,723
Emissioni di CO ₂	t	954.329	879.915	812.080
Emissioni di gas fluorurati (HFC)	ton. CO ₂ eq.	0	0	0
Emissioni di SF ₆	ton. CO ₂ eq.	0	0	0
Scarichi idrici	u.m.	2022	2023	2024
Acque reflue industriali SF1	m ³	57.222	62.086	75.808
Inquinanti scaricati	t	13,422	9,323	7,939
Rifiuti conferiti	u.m.	2022	2023	2024
Totale rifiuti	t	2.162,908	1.694,948	1.758,453
Totale rifiuti P	t	43,747	25,409	14,653
Totale rifiuti NP	t	2.119,161	1.669,539	1.743,800
Rifiuti destinati a recupero al netto di eluato salino	%	51,6	71,6	43,7
Consumi materie prime, combustibili ed energia	u.m.	2022	2023	2024
Energia fornita dal gas naturale ²	GJ	16.942.495	15.673.655	14.421.684
Consumo di gas totale	Sm ³	471.474.046	439.921.739	402.157.529
Energia dei servizi ausiliari (autoconsumo)	MWh	43.833	44.733	43.323
Energia Elettrica ricevuta (assorbita) da RTN	MWh	787	1471	2639
Consumi gasolio	t	6,49	2,39	2,96
Consumi sostanze e miscele chimiche	t	220,310	180,124	178,975
Consumi idrici	u.m.	2022	2023	2024
Acqua per uso industriale	m ³	83.540	81.860	84.084
Acqua uso igienico sanitario	m ³	643	813	1.393
Dati relativi al sito	u.m.	2022	2023	2024
Superficie totale del sito	m ²	140.000	140.000	140.000
Superficie costruita	m ²	42.000	42.000	42.000
Area verde	m ²	88.000	88.000	88.000
Piante e arbusti	n.	2.600	2.600	2.600

² Il valore è ottenuto come somma dei valori mensili come dedotti dai verbali di fornitura SNAM dove il dato è calcolato come prodotto del consumo di combustibile e del potere calorifico inferiore dello stesso

INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE AI SENSI DEL REG. UE N. 1221/2009				
Indicatore	u.m.	2022	2023	2024
Rendimento elettrico (Energia elettrica netta/energia immessa gas) (indicatore prestazionale)	%	55,11	55,31	54,70
Emissione specifica di NO _x (NO _x /energia elettrica generata)	g/MWh	104,1	101,4	107,2
Emissione specifica di CO (CO/energia elettrica generata)	g/MWh	31,2	40,3	65,2
Emissione specifica di CO ₂ (CO ₂ /energia elettrica generata)	kg/MWh	361,52	358,41	363,33
Consumo specifico netto elettrico (energia fornita dal gas/energia elettrica netta)	kJ/kWh	6.533	6.509	6.582
Produzione unitaria di rifiuti (rifiuti conferiti/energia elettrica generata)	kg/MWh	0,82	0,69	0,79
Consumo idrico/energia elettrica generata	m ³ /GWh	39,1	34,0	38,2
Consumo di sostanze e miscele chimiche/energia elettrica generata	g/MWh	83,5	73,7	80,1
Superficie costruita riferita alla superficie totale	%	30		
Area verde riferita alla superficie totale	%	63		
Area verde riferita alla superficie costruita	%	210		
Energia elettrica lorda prodotta riferita alla superficie totale	MWh/m ²	18,9	17,5	16,0

Tabella 1 - Confronto dati significativi ultimo triennio

3 Aspetti ambientali diretti

Gli aspetti ambientali diretti sono, per definizione quegli aspetti ambientali che una organizzazione può tenere sotto controllo direttamente. Essi sono identificati nel corso della Analisi Ambientale Iniziale.

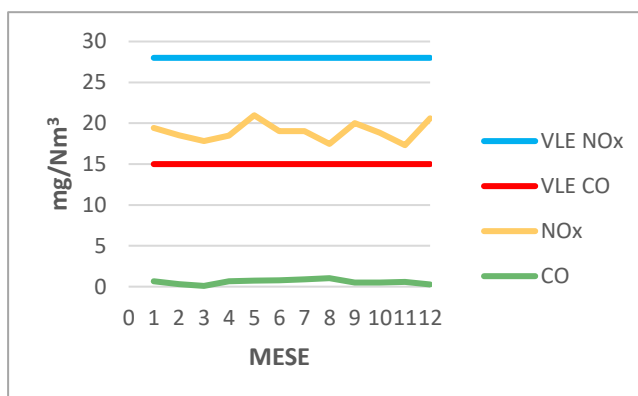
3.1 Produzione di inquinanti

3.1.1 Emissioni in aria

Dati

Di seguito si riporta l'andamento della concentrazione (medie mensili) di NO_x e di CO della TG (fonte di emissione principale) nel 2024 confrontato con il VLE³, così come misurate dallo SME installato al camino.

La temperatura ambiente influenza i parametri emissivi specifici del sistema di combustione della turbina a gas (con temperature mediamente più alte si tende ad avere una concentrazione minore di NO_x), come pure la qualità del gas naturale.

Figura 2 - Andamento delle emissioni di NO_x e CO della TG vs limiti di legge (Rif. Anno 2024)

³ Per gli NO_x espressi come NO₂: 28 mg/Nm³ su base giornaliera, per il CO: 30 mg/Nm³ su base oraria fino al 18/04/2023, 15 mg/Nm³ su base giornaliera a seguito della pubblicazione del decreto di riesame AIA DM 127 avvenuta il 19/04/2023.

L'andamento delle emissioni di NO_x e CO della TG è influenzato in modo sensibile dalla variabilità delle condizioni di esercizio richieste all'impianto dal dispacciamento del Gestore dei Servizi Energetici nazionali dell'energia elettrica per es. variazioni di carico, numero e tipologia di avviamenti e fermate, numero di ore di Normal Funzionamento.

I valori riportati nel grafico si riferiscono alle emissioni totali (TG e GVA).

Il dettaglio dei dati è riportato nella Tabella 1.

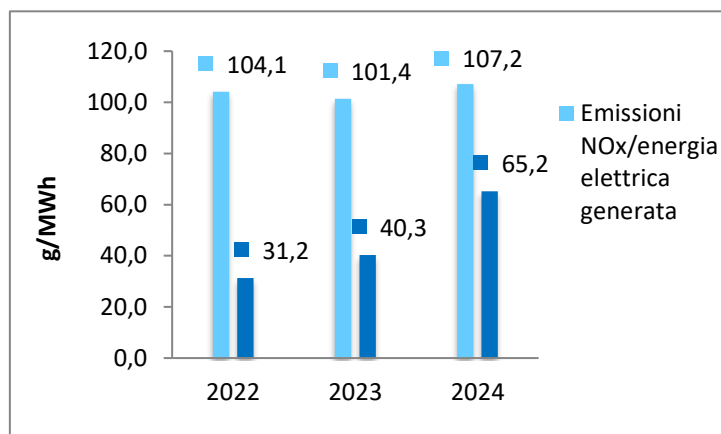


Figura 3 - Emissioni specifiche di NO_x e CO nel triennio

Di seguito si riporta l'andamento delle concentrazioni medie annuali di NO_x della TG nel periodo di riferimento, confrontate con il VLE⁴.

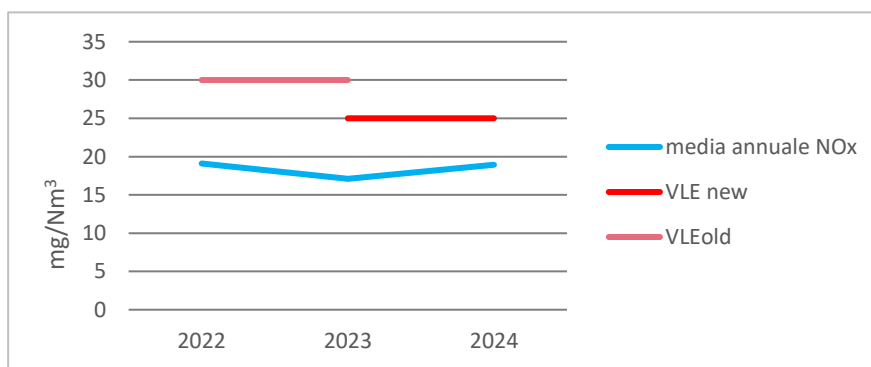


Figura 4 - Andamento della concentrazione degli NO_x della TG nel triennio

Nella figura 5 si riportano le emissioni di CO₂ rispetto all'energia elettrica generata. L'emissione specifica di CO₂ nel triennio rileva un lieve ma costante decremento sicuramente più marcato nel 2023 anche in ragione del progetto di efficientamento della Centrale con conseguente aumento del rendimento globale di produzione.

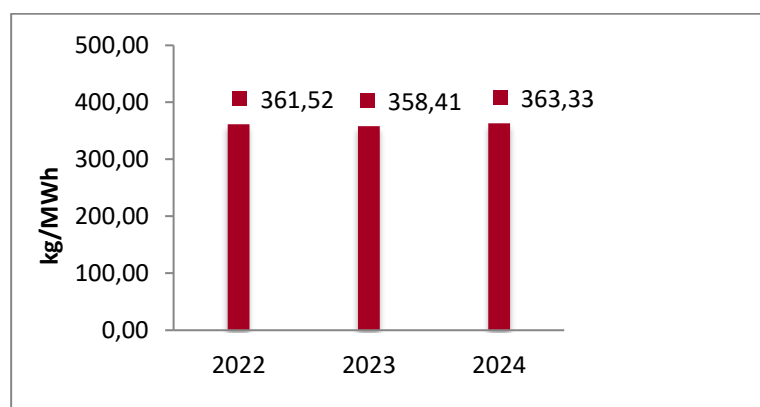


Figura 5 – Emissione specifica di CO₂ nel triennio



⁴ Il decreto di riesame AIA DM 127 ha fissato un VLE di 25 mg/Nm³.

3.1.1.1 Qualità dell'aria

ARPA Lombardia comunica ogni anno i dati relativi alla qualità dell'aria misurati nelle centraline di monitoraggio ambientali. Nell'ultimo rapporto della qualità dell'aria disponibile (rif. anno 2023) per quanto riguarda l'NO₂, inquinante direttamente correlato con l'esercizio della Centrale, si riporta che l'andamento annuale delle concentrazioni mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi, sia della presenza di sorgenti aggiuntive come il riscaldamento domestico. I valori misurati nella Provincia di Pavia sono risultati in linea con quelli registrati nelle altre centraline della rete regionale, attestandosi intorno alla mediana; pertanto, non è stata evidenziata nessuna specifica criticità legata a tale inquinante. In particolare, presso le stazioni sia di Voghera che di Cornale:

- non è stato registrato alcun superamento del limite orario (= 200 µg/m³)
- si è registrata una media annuale rispettivamente di 16 µg/m³ e 15 µg/m³ (valore limite = 40 µg/m³)
- si è registrata una diminuzione delle medie annuali dal 2010.

Con riferimento al CO, la sua concentrazione in aria, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. È da sottolineare che le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione e, in ogni caso, sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico. In particolare, nel 2023 presso le stazioni sia di Voghera che di Cornale:

- non è stato registrato alcun superamento del limite giornaliero (= 10 mg/m³ come massimo della media mobile su 8 ore)
- si è registrata una media annuale rispettivamente di 0,6 mg/m³ e 0,2 mg/m³.

Le concentrazioni misurate nella Provincia di Pavia rientrano nella variabilità regionale, attestandosi in corrispondenza della mediana, motivo per cui l'ozono, pur superando il limite di legge in tutte le stazioni presenti sul territorio, non rappresenta una criticità specifica della Provincia di Pavia. Nelle due postazioni i livelli annuali sono praticamente costanti dal 2012. In particolare, nel 2023:

- non è stato registrato alcun superamento della soglia di allarme (=240 µg/m³ come media oraria);
- sono stati registrati sei giorni con superamento della soglia di informazione (=180 µg/m³) sulla stazione di Voghera e cinque giorni su Cornale;
- si è registrata una media annuale di 62 µg /m³ sulla stazione di Voghera e 52 µg /m³ sulla stazione di Cornale.

L'andamento annuale delle concentrazioni di PM10, al pari degli altri inquinanti, mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi, sia della presenza di sorgenti aggiuntive come, ad esempio, il riscaldamento domestico. I valori misurati nella Provincia di Pavia rientrano nella variabilità regionale, attestandosi intorno alla mediana. Nello specifico, nel 2023, la stazione di Voghera ha registrato una concentrazione media annuale di 26 µg/m³, inferiore al limite (=40 µg/m³) con un numero di superamenti del limite giornaliero (= 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte) di 14, in diminuzione già dal 2020.

Nel 2023 la stazione di Cornale ha registrato una concentrazione media annuale di PM2.5 pari a 20 µg/m³ inferiore al limite (= 25 µg/m³), in diminuzione rispetto al 2022.

In conclusione, le concentrazioni di PM10 e di PM2.5 non rappresentano una criticità univoca della Provincia di Pavia, ma più in generale di tutta la Pianura Padana, in tal senso per PM10 è comunque confermato la moderata tendenza di miglioramento nel corso degli anni. Le stazioni di monitoraggio ambientale installate risultano comunque influenzate dall'intenso traffico veicolare (autostrada A7 e A21, strade provinciali SP25, SP12 e SP206) registrabile nell'area e, per la centralina installata a Voghera, dai sistemi di riscaldamento domestico.

3.1.2 Emissioni in acqua

3.1.2.1 Scarichi Idrici

Per quanto riguarda la qualità dello scarico risulta attuato il piano di monitoraggio allegato al decreto AIA.

Prima di ogni scarico vengono misurati il pH e la temperatura. Periodicamente un laboratorio esterno accreditato ACCREDIA effettua le analisi sui campioni prelevati dai pozzetti di ispezione sugli scarichi parziali denominati SF1-MI (acque in uscita dall'impianto di trattamento acque oleose, cui giungono anche le acque meteoriche di prima pioggia), SF1-AI (acque in uscita dall'impianto di neutralizzazione) e sullo scarico finale denominato SF1. Nella tabella 2 sono indicati i valori medi misurati relativi alle analisi trimestrali effettuate sullo scarico finale SF1 nel triennio che evidenziano il rispetto dei limiti imposti (tabella 4 Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e smi).

Nel 2023 non si riscontrano scostamenti significativi rispetto agli anni precedenti.



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

Parametri	Valori limite	u.m.	2022	2023	2024
pH	6 – 8	-	7,41	7,59	7,43
SAR	10	-	0,41	0,28	0,29
Materiali grossolani	Assenti	mg/l	Assenti	Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	25	mg/l	1,6	3,1	3,5
BOD5	20	mgO2/l	2,3	0,5	0,5
COD	100	mgO2/l	4,1	2,6	8,2
Azoto totale	15	mg/l	11,5	2,6	7,6
Fosforo totale	2	mg/l	0,017	0,038	0,021
Tensioattivi totali	0,5	mg/l	0,070	0,070	0,070
Tensioattivi anionici	-	mg/l	0,075	0,075	0,009
Tensioattivi non ionici	-	mg/l	0,070	0,070	0,070
Tensioattivi cationici	-	mg/l	0,11	0,07	0,05
Alluminio	1	mg/l	0,061	0,057	0,048
Berillio	0,1	mg/l	0,0001	0,0002	0,0003
Arsenico	0,05	mg/l	0,0003	0,0004	0,0005
Bario	10	mg/l	0,123	0,114	0,080
Boro	0,5	mg/l	0,062	0,055	0,042
Cromo totale	1	mg/l	0,0018	0,0013	0,0007
Ferro	2	mg/l	0,044	0,087	0,075
Manganese	0,2	mg/l	0,0035	0,0050	0,0063
Nichel	0,2	mg/l	0,001	0,003	0,001
Piombo	0,1	mg/l	0,0007	0,0017	0,0006
Rame	0,1	mg/l	0,002	0,002	0,002
Selenio	0,002	mg/l	0,001	0,001	0,001
Stagno	3	mg/l	0,0002	0,00017	0,00010
Vanadio	0,1	mg/l	0,001	0,00113	0,00121
Zinco	0,5	mg/l	0,032	0,042	0,103
Solfuri	0,5	mg/l	0,11	0,11	0,11
Solfiti	0,5	mg/l	0,053	0,055	0,055
Solfati	500	mgSO4/l	52	42	32
Cloro attivo	0,2	mg/l	0,008	0,008	0,008
Cloruri	200	mg Cl/l	95	91	61
Fluoruri	1	mg F/l	0,049	0,029	0,198
Fenoli totali	0,1	mg/l	0,008	0,008	0,008
Aldeidi totali	0,5	mg/l	0,116	0,050	0,028
Solventi organici aromatici totali	0,01	mg/l	0,0000	0,0005	0,0002
Solventi organici azotati totali	0,01	mg/l	0,005	0,005	0,005
Saggio di tossicità su Daphnia magna	50	mort. %	13	5	5
Escherichia coli	5000	UFC/100 ml	74	75	225

Tabella 2 - Analisi acque reflue industriali⁵

⁵ Ai fini del calcolo del valore medio, quando la concentrazione dell'analita ricercato è risultato inferiore al limite di quantificazione si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo.



Voghera Energia SpA ha conseguito e mantiene attive le certificazioni UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2023 e SA 8000:2014 (rif. certificato madre di ENGIE Italia SpA)

Dati

La quantità di acqua scaricata dipende dalla produzione elettrica, dal numero di avviamenti e anche dalle precipitazioni atmosferiche. Nella figura 6 si riportano i quantitativi in valore assoluto dell'acqua scaricata. Si rileva una modesta diminuzione di acqua scaricata per l'anno 2022 correlata sia al ridotto numero di avviamenti rispetto agli anni precedenti, che alla diminuzione delle precipitazioni atmosferiche.

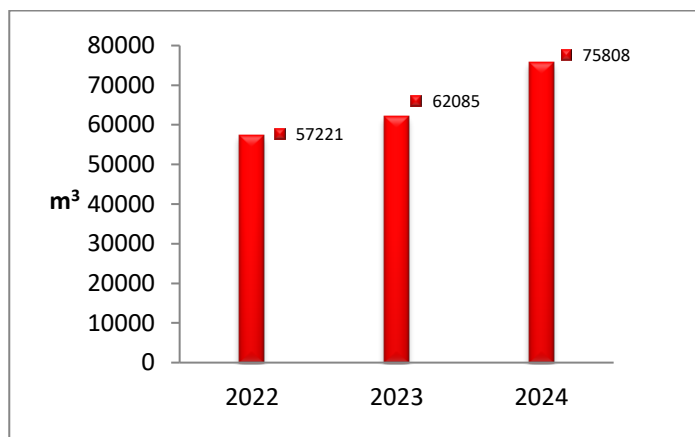


Figura 6 - Acqua scaricata nel triennio

3.1.2.2 Acque sotterranee

Dati

Il monitoraggio delle acque sotterranee è stato avviato nel 2015. I controlli semestrali effettuati non hanno evidenziato problemi. Nella tabella 3 sono riportati i campionamenti delle acque sotterranee e i valori medi ottenuti dai risultati delle due campagne semestrali effettuate nel triennio 2022-24⁶.

Acque sotterranee		2022			2023				2024				
Nome	u.m.	PZ1	PZ2	PZ3	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	VLE
Azoto ammoniacale	mg/l	0,1	0,11	0,31	0,16	0,16	0,16	0,14	0,1813	0,079	0,0255	0,095	-
Bicarbonati come HCO ₃	mg/l	450	457	422	441	434	420	441	504,5	466,5	475	499,5	-
Carbonati come CaCO ₃	mg/l	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-
Durezza totale	°dF	53	53	53	52	53	52	57	54,5	50,5	48,5	50,5	-
Silice	mg/l	25,7	26,8	24,6	25,3	25,6	25,6	25,3	21,95	24,5	24,3	24,65	-
Solidi sospesi totali	mg/l	2	1	0	2	9	1	32	7,5	4	7	11	-
Solidi totali disciolti	mg/l	624	634	488	703	737	720	766	781,5	764	755	785,5	-
TOC	mg/l	0,39	0,41	0,37	0,49	0,67	0,43	0,52	0,905	0,61	0,446	0,525	-
Nitrati	mg/l	79	81	78	81	82	81	79	48,5	70	68	65,5	-
Solfati	mg/l	79	78	78	81	80	82	84	91	71,6	73,5	81,5	250
Cloruri	mg/l	24	25	25	22	23	23	23	20,5	20	20	20	-
Nitriti	µg/l	14,5	4,3	4,3	2,5	2,5	2,5	5,2	29,9	6,64	6,93	5,98	500
Arsenico	µg/l	0,49	0,48	0,57	0,5	0,48	0,5	0,46	3,3295	0,4765	0,4335	0,423	10
Cromo totale	µg/l	2,64	2,63	2,18	2,45	2,45	2,21	2,05	1,74	2,39	1,815	1,905	50
Ferro	µg/l	5,4	5	6,2	3,1	8	2,9	10,1	116	2,235	5,49	5,66	200
Nichel	µg/l	3,01	3,79	3,24	2,6	3,32	3,24	3,11	5,755	3,135	2,71	2,915	20
Manganese	µg/l	1,44	0,44	0,22	0,56	0,63	0,27	0,5	17,6	0,599	0,749	0,532	50
Zinco	µg/l	7,4	4,6	2,9	4,9	3,4	2,7	2,1	2,95	6,98	7,73	23,7	3000
Calcio	mg/l	145500	141500	140000	153500	152500	151500	151000	133000	127500	126000	130000	-
Magnesio	mg/l	38100	39000	36500	40200	40950	40600	43750	38950	39350	35400	40550	-
Potassio	mg/l	8455	2525	2500	2540	2670	2695	2705	2320	2830	2685	2925	-

⁶ Il piezometro PZ4 è stato realizzato a giugno 2022 al fine di ottemperare alla condizione ambientale n.1 di cui al parere della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS ("CTVA"), n. 400 del 14 dicembre 2021, nell'ambito del Procedura di Verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e smi, del Progetto di "Efficientamento e miglioramento ambientale della Centrale di Voghera – Nuova caldaia ausiliaria elettrica e retrofit dell'air condenser".

Acque sotterranee		2022			2023				2024				
Nome	u.m.	PZ1	PZ2	PZ3	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	VLE
Sodio	mg/l	14150	14900	15000	15550	15700	16600	16450	16650	17200	16350	17750	-
Idrocarburi totali come esano	µg/l	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	350
Idrocarburi totali	µg/l	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-
pH	Unità pH	7,2	7,2	7,2	7,2	7,4	7,2	7,3	7,09	7,085	7,115	7,01	-
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	810	824	634	912	959	934	996	1015	992	980,5	1020	-
Temperatura	°C	15,8	16,4	18,4	14,9	14,9	15,6	15,6	13,8	14,1	14,3	15,3	-
Soggiacenza	m	3,91	4,24	3,71	4,64	4,97	4,93	5,4	2,78	3,00	2,97	2,95	-

Tabella 3 - Analisi acque sotterranee - piezometri PZ1-PZ2-PZ3⁷

3.1.3 Rifiuti

Si riporta di seguito il dettaglio dei principali rifiuti conferiti nel triennio: i dati sono ricavati dai FIR e dichiarati nel MUD e nel rapporto annuale AIA.

Codice EER	Descrizione del rifiuto	U.M.	2022	2023	2024
10 01 01	Ceneri da pulizia platea interna caldaia	t	24,765	0,549	1,920
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	t	0,510	1,140	0,500
15 01 02	Imballaggi in plastica	t	0,000	0,480	0,060
15 01 03	Imballi in legno	t	6,570	17,270	1,740
15 02 03	Filtri aria turbogas ed altri filtri della stessa tipologia	t	4,370	8,980	1,780
16 02 16	Riduttori fan ACC	t	20,400	0,000	0,240
16 05 05	Gas in contenitori a pressione	t	0,375	0,700	0,000
16 10 02	Reflui da lavaggio compressore TG	t	0,000	3,940	0,960
16 11 04	Piastrelle camera di combustione	t	0,171	0,520	0,000
16 11 06	Piastrelle camera di combustione	t	0,000	0,000	0,380
17 02 03	Imballi e materiali plastici vari non contaminati	t	0,000	0,200	1,040
17 04 05	Ferro e acciaio	t	37,220	16,960	6,980
17 06 04	Materiale di coibentazione (soffietti e coibentazione)	t	0,000	0,620	0,000
17 09 04	Rifiuti misti da costruzione e demolizione	t	0,000	0,880	0,000
19 09 06	Soluzione e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	t	2024,780	1617,300	1728,200
13 02 05*	Scarto di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	t	1,000	0,500	0,000
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	t	0,140	0,140	0,000
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	t	1,400	0,280	0,360
16 01 07*	Filtri dell'olio	t	0,020	0,170	0,080
16 05 04*	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	t	0,107	0,089	0,093
16 06 01*	Batterie al piombo	t	0,000	2,520	0,100
16 10 01*	Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose	t	25,820	13,820	12,780
17 02 04*	Guarnizioni contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	t	0,000	0,120	0,000
17 06 03*	Coibentazioni di isolamento termico	t	15,020	0,590	0,630
17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	t	0,000	2,200	0,000
20 01 21*	Tubi fluorescenti	t	0,000	0,020	0,010
20 01 35*	PC sala server	t	0,240	4,960	0,600
Totale rifiuti Non Pericolosi		t	2.119,161	1.669,539	1.743,800
Totale rifiuti Pericolosi		t	43,747	25,409	14,653
Totale rifiuti		t	2.162,908	1.694,948	1.758,453

Tabella 4 - Dettaglio dei rifiuti conferiti suddivisi per codice EER nel triennio

Il decremento dell'indice "Produzione rifiuti/energia elettrica generata" registrato nel 2023 è direttamente correlato alla diminuzione di produzione di rifiuti.

Nella figura 7 si riporta la quantità di rifiuti conferiti nel triennio rispetto all'energia elettrica generata.

⁷ Ai fini del calcolo del valore medio, quando la concentrazione dell'analita ricercato è risultato inferiore al limite di quantificazione si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo.

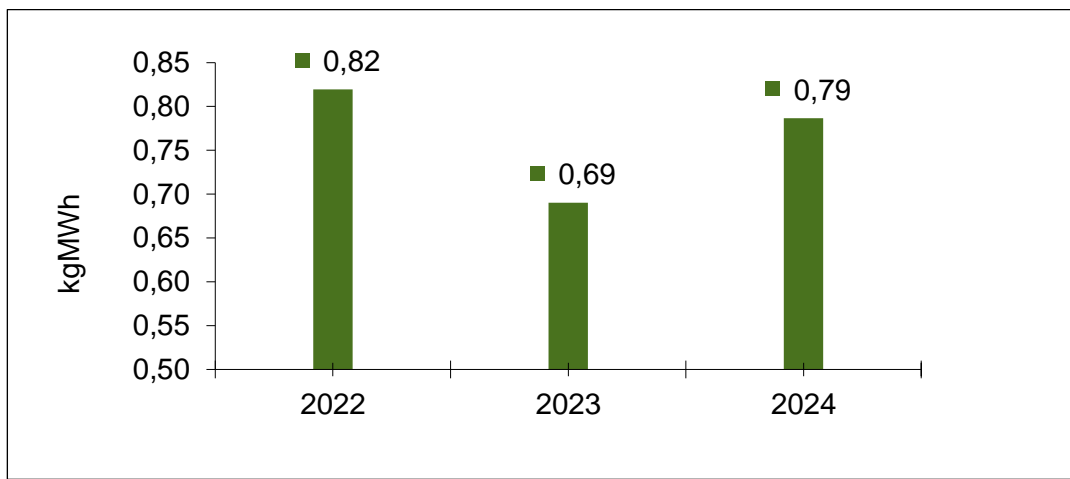


Figura 7 - Produzione di rifiuti riferita all'energia elettrica generata nel triennio

Nella figura 8 risulta evidente che l'Eluato salino (EER 19 09 06), destinato a smaltimento, è il rifiuto prevalente.

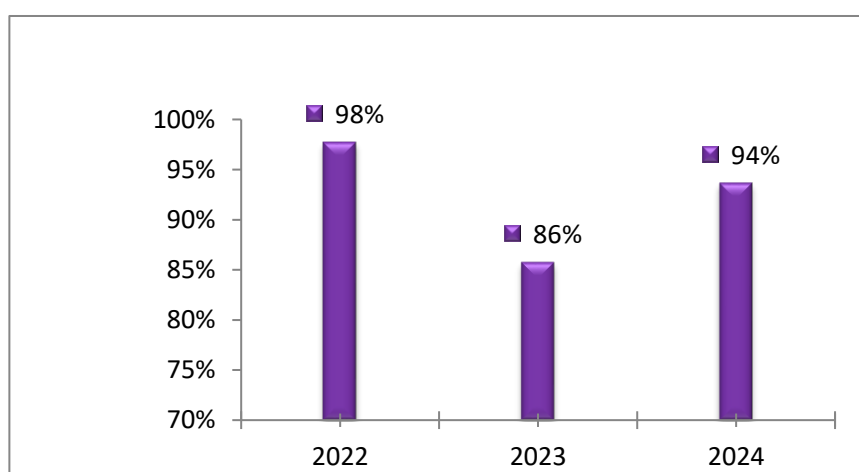


Figura 8 - Percentuale del rifiuto EER 19 09 06 Eluato salino rispetto alla produzione totale dei rifiuti nel triennio

3.1.4 Rumore

L'ultimo controllo è stato effettuato nel secondo semestre del 2023 (Relazione n. 1833-2023 del 28/07/2023); di seguito si riportano le note conclusive.

"I risultati del monitoraggio indicano che l'attività della Centrale, nella nuova configurazione impiantistica, mantiene una condizione di conformità ai limiti assoluti e differenziali, nonostante il contributo significativo stagionale dovuto all'entomofauna. Le eventuali misure di mitigazione acustica, indicate dalle prescrizioni ambientali a seguito del monitoraggio acustico post operam, non sono quindi necessarie."

Al momento della redazione della presente revisione non sono pervenuti reclami.

3.1.5 Campi elettromagnetici

Non si ravvedono variazioni rispetto a quanto determinato in sede di Valutazione di Impatto Ambientale.

3.2 Uso di Risorse

3.2.1 Combustibili

3.2.1.1 Gas naturale

Dati

Il dettaglio dei dati è riportato nella Tabella 1.

Nella figura 9 si riporta il consumo specifico netto elettrico di gas naturale per i tre anni considerati.



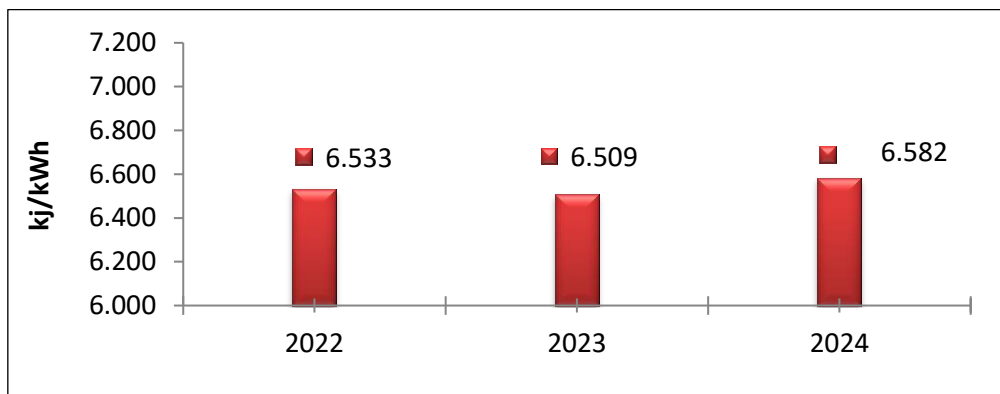


Figura 9 - Consumo specifico netto elettrico di gas naturale nel triennio

Il consumo specifico rappresenta il calore consumato per immettere in rete un kWh di energia elettrica, o, in altre parole, il rapporto tra energia consumata mediante il gas naturale, espressa in kJ, e l'energia elettrica immessa in rete espressa in kWh.

In pratica esso è l'indicatore inverso dell'efficienza energetica rappresentata mediante il rendimento totale, ovvero un decremento del consumo specifico corrisponde ad un miglioramento dell'efficienza energetica. Pertanto, l'andamento del consumo specifico netto è inverso a quello del rendimento totale.

La riduzione registrata dal 2023 è conseguente al Progetto di efficientamento della Centrale.

3.2.1.2 Gasolio

Non sono presenti dati significativi.

3.2.2 Acqua

Dati

I dati sono riassunti nella Tabella 1.

Nella figura 10 si riporta il consumo di acqua ripartito per le diverse tipologie riferito al triennio.

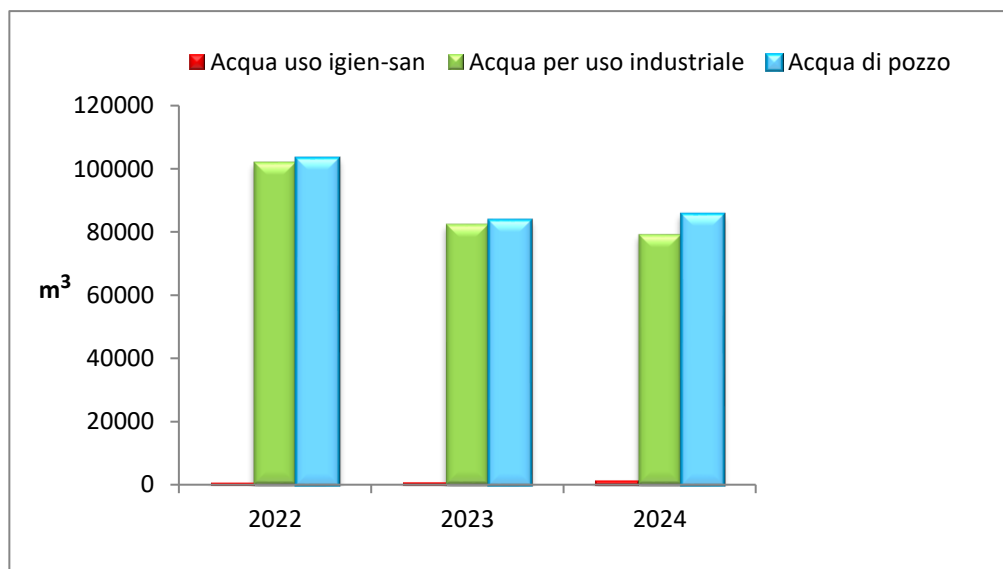


Figura 10 - Confronto ripartizione consumi acqua nel triennio

Il consumo di acqua per uso irriguo è legato alle condizioni climatiche di maggiore o minore siccità.

La diminuzione del consumo di acqua nel 2023 è dovuta ad una riduzione dei consumi di acqua ad uso industriale per effetto di interventi di efficientamento dell'impianto di produzione di acqua demi, della diminuzione del numero di avviamenti, nonché di interventi manutentivi volti alla riduzione di perdite dell'impianto e ad una riduzione dei consumi di acqua ad uso igienico sanitario per effetto della installazione di erogatori temporizzati (servizi igienici e docce).

Ciò è confermato dal confronto con il rapporto tra i consumi idrici rispetto all'energia elettrica generata nel triennio.

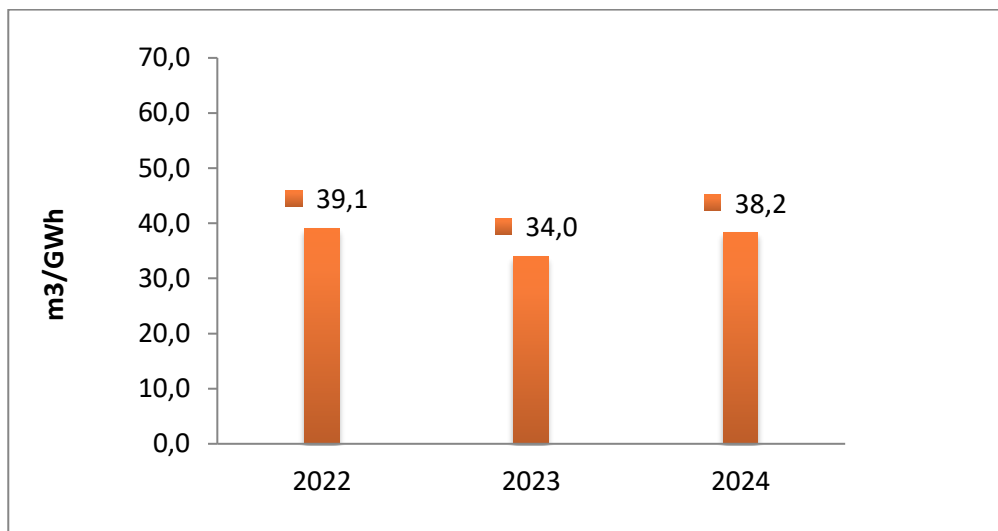


Figura 11 – Consumo idrico vs. energia elettrica generata nel triennio

3.2.3 Elettricità

Dati

I dati sono riassunti nella Tabella 1.

Nella figura 12 si riportano i valori di energia consumata rispetto all'energia elettrica generata nel triennio. L'andamento segue la produzione di energia dell'impianto.

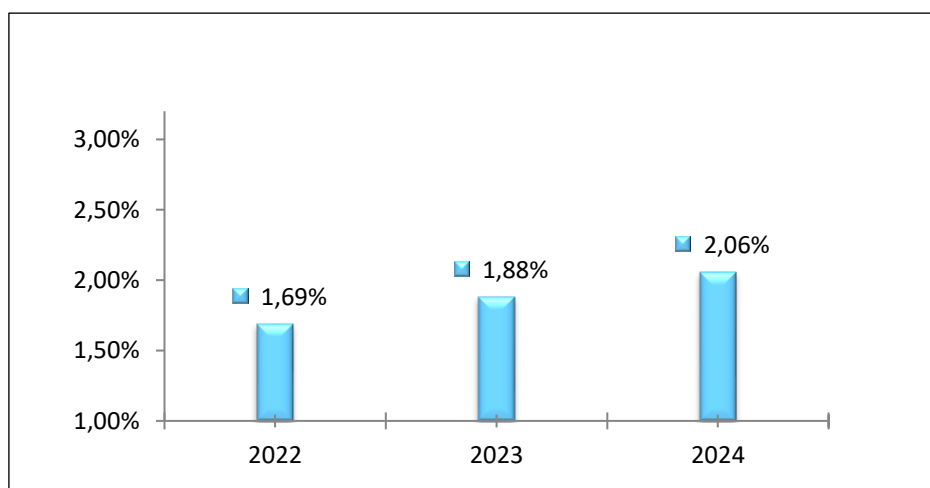


Figura 12 - Consumo di energia elettrica vs. energia elettrica generata nel triennio

3.2.4 Sostanze e miscele chimiche

Nella tabella 5 è dettagliato il consumo delle principali sostanze e miscele chimiche nel triennio.

Sostanze e miscele chimiche	Indicazioni di pericolo	u.m.	2022	2023	2024
Oli e grassi	Non pericolosi	kg	2.300	850	850
Oli e grassi	H412	kg	665	129	36
Prodotti per caldaia	H314, H335, H317, H412	kg	15.150	7.820	8.150
Detergente TG	H318	kg	100	325	160
Acido Cloridrico	H290, H314, H335	kg	122.000	104.000	101.000
Soda	H290, H314	kg	80.000	67.000	69.500
Idrogeno	H220; H280	kg	460	1.049	1.584
CO ₂	H280	kg	2.280	960	1.920

Tabella 5 - Consumo sostanze e miscele chimiche nel triennio

Dati

I consumi complessivi annui, anche con riferimento alla produzione di acqua demi e i consumi riferiti all'energia elettrica generata sono riportati nella tabella 1; nella figura 13 si riporta il consumo delle sostanze e miscele chimiche riferite alla produzione di energia elettrica nel triennio.

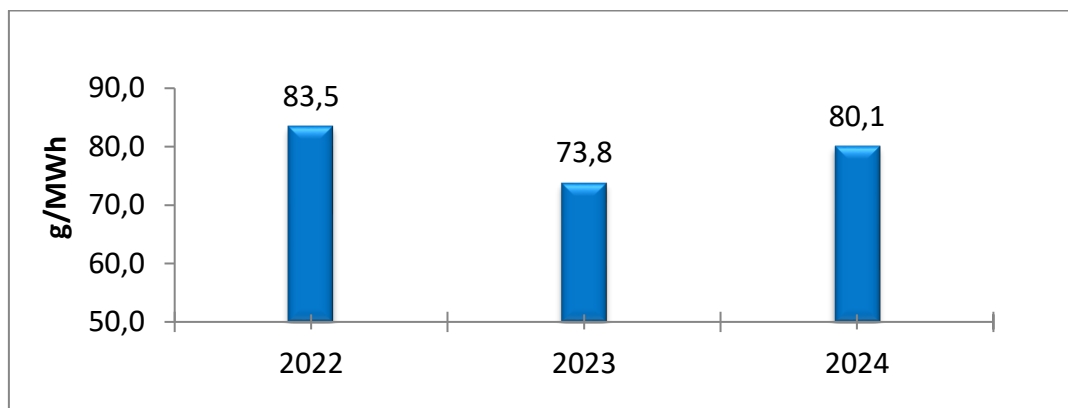


Figura 13 - Consumo sostanze e miscele chimiche riferite all'energia elettrica generata nel triennio

L'andamento dei consumi delle sostanze e miscele chimiche va di pari passo con la produzione di energia elettrica e con la produzione di acqua demi per il ciclo termico. Nel 2023 la riduzione dell'indicatore "consumo di sostanze chimiche su energia generata" è dovuta in primis ad una rilevante riduzione dei consumi di oli di lubrificazione e sollevamento, nonché all'aumento di energia elettrica prodotta.

3.3 Territorio

3.3.1 Impatto visivo

Non ci sono aggiornamenti significativi.

3.3.2 Effetti sull'ecosistema

Non c'è evidenza di cambiamenti rispetto al periodo di precedente.

3.3.3 Biodiversità

Gli indicatori chiave della biodiversità, secondo la definizione indicata dal regolamento CE 1221/2009 come aggiornato dal reg. 1505/2017 e dal reg. 2026/2018, sono rappresentati dal rapporto tra l'energia elettrica generata e la superficie occupata dall'impianto, rappresentato in figura 14, il cui andamento nel triennio segue quello della produzione di energia elettrica, nonché dal rapporto tra l'area verde riferita alla superficie totale, rappresentato in figura 15. L'aumento del rapporto tra l'energia elettrica generata e la superficie occupata dall'impianto nel 2022 è dovuto alla maggiore produzione di energia elettrica. Nella figura 16 si riporta l'estensione della superficie costruita e dell'area destinata a verde.

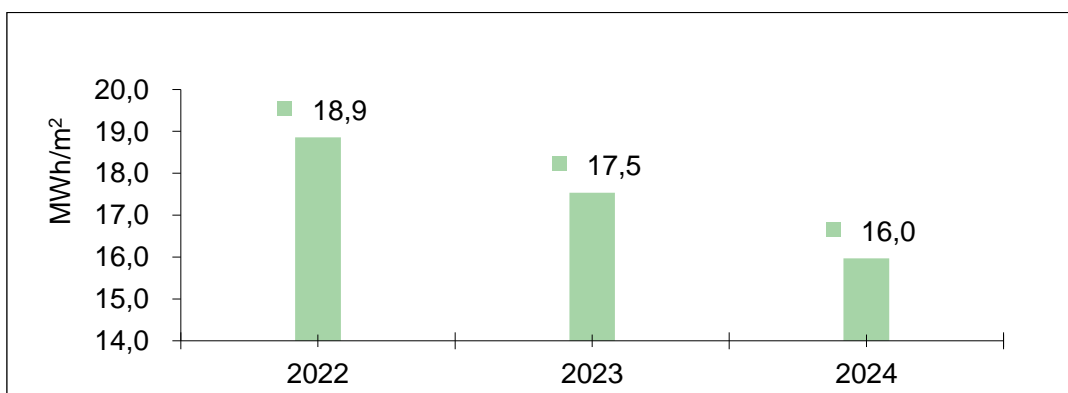


Figura 14 - Energia elettrica generata riferita alla superficie totale nel triennio

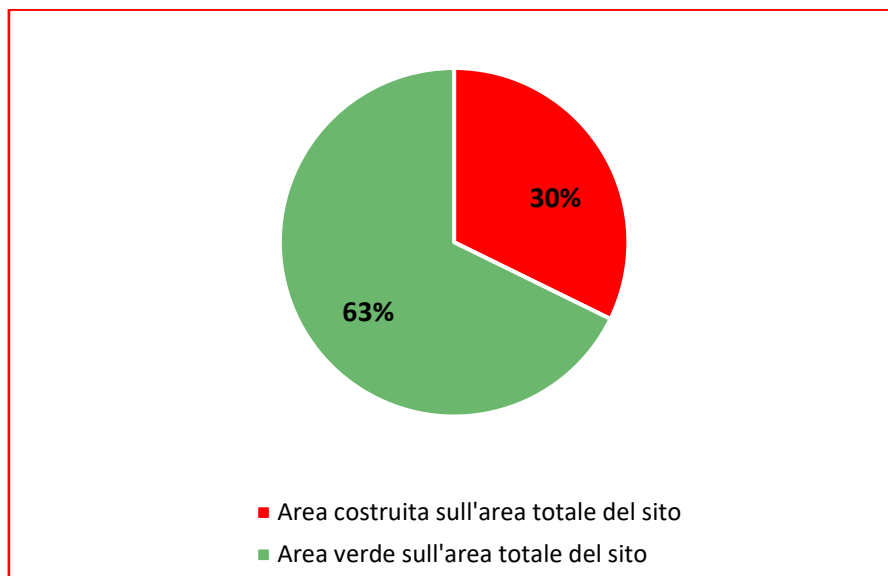


Figura 15 - Superficie costruita ed area verde in confronto alla superficie totale

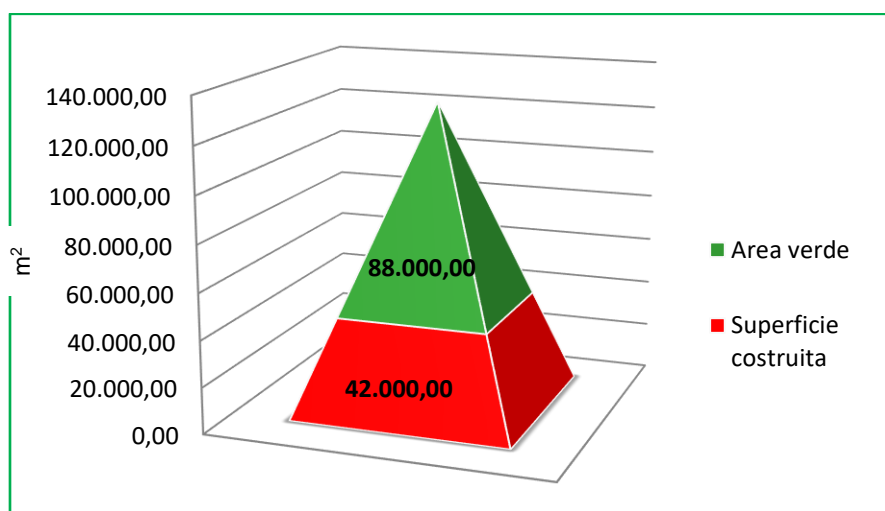


Figura 16 – Estensione superficie costruita e area a verde

3.3.4 Trasporti

Non sono presenti dati significativi.

3.4 Efficienza energetica

Le prestazioni dell'impianto nella configurazione attuale risultano confrontabili con quelle indicate come migliori tecnologie.

Parametro	u.m.	BAT Grandi impianti combustione (al performance test e condizioni ISO)	2022	2023	2024
Rendimento elettrico (Energia elettrica netta/ energia immessa gas) – Indicatore prestazionale	%	50-60 ciclo combinato	55,11	55,31	54,70

Tabella 6 - Confronto rendimenti con le BAT

Si precisa che il valore del rendimento previsto dalle BAT è relativo al funzionamento a carico base e in condizioni ISO al collaudo. Il rendimento della Centrale, a carico base e in condizioni ISO a valle dell'installazione del package FGPH/MXL2 è del 56,7%, risultando, quindi in linea con quanto previsto dalle BAT. I rendimenti medi nei vari anni sono inferiori in quanto l'impianto ha operato in modulazione tra il minimo tecnico e il carico base, secondo i profili di carico del Mercato dell'energia elettrica e le richieste di bilanciamento di Terna S.p.A. L'incremento di rendimento nell'anno 2023 è conseguente al progetto di efficientamento della Centrale.

4 Riepilogo eventi significativi anno 2024

Nell'anno non si sono avuti eventi incidentali o emergenze di natura ambientale.

L'esercizio dell'impianto è stato conforme alle prescrizioni contenute nel Decreto AIA DM 0000079 del 13/02/2014 e dalle successive modifiche introdotte, nonché alle prescrizioni contenute nel DM 127/2023 di riesame.

Con riferimento allo stesso periodo non sussistono procedimenti penali in corso a carico della Società.

Visibilità ed apertura al mondo esterno

- Pubblicazione della Dichiarazione Ambientale sul sito web di ENGIE
- Accoglienza scolaresche in visita
- Mantenimento di un apiario composto da cento nuclei di api nell'area verde.

5 Programma ambientale

Il Responsabile di Sito (Head of Voghera Site) in occasione del riesame di direzione, ha approvato gli obiettivi di miglioramento per l'ambiente e la sicurezza per il sito di competenza e ne assicura il raggiungimento in funzione dei propri poteri di spesa.

Nella tabella 7 sono riportati gli esiti al 31/12/2024 degli obiettivi riportati nel programma ambientale per il triennio 2023-maggio/giugno 2026 che recepisce gli obiettivi di Gruppo.

In occasione del riesame della Direzione Head of Site ha verificato lo stato di attuazione delle azioni di miglioramento specifiche per l'anno 2024, ripianificando per l'anno 2025 gli obiettivi che non sono stati completati, nonché approvando nuovi obiettivi di miglioramento.

Tabella 7 – Programma di miglioramento ambientale per il triennio 2023-maggio/giugno 2026

Aspetto Ambientale/Sicurezza	Obiettivo di miglioramento	Azione da intraprendere	Target	Data completamento prevista	Responsabilità	Evidenza/output	Costo previsto €	Risultato	Costo effettivo €	Indicatore	Rischi/Opportunità
Ambiente	Riduzione emissioni GHG	Riqualificazione aree verde con piantumazione di almeno 20 piante	Messa a dimora di n. 20 piante	dic-23	Maintenance Manager HSE Manager	Piante messe a dimora	5.000	20 piante messe a dimora	1.000	Numero di piante messe a dimora	Miglioramento dell'immagine aziendale Riduzione delle emissioni GHG
		Riduzione emissioni GHG derivante dalle nuove piante messe a dimora nell'area verde	Almeno 1 ton di CO ₂ equivalenti evitate	dic-24		Calcolo t CO ₂ evitate	0	Effettuata piantumazione nov-dic 2024	2.000	t CO ₂ equivalenti evitate	
Ambiente	Riduzione emissioni GHG ed aumento efficienza energetica	Upgrade Air Condenser, installazione di boiler elettrico e pompe vuoto	Upgrade AC: 0,24% incremento efficienza CCGT. e-boiler: 50 ton riduzione consumo acqua 8,7 ton riduzione CO ₂	giu-23	Head of Voghera site Asset Manager	Realizzazione opere	2.000.000	Completato il collaudo prestazionale con esito positivo	3.300.000	Installazione nei tempi prefissati	Riduzione emissioni GHG Aumento efficienza energetica Eliminazione di un punto di emissione convogliata
Ambiente	Final step Project "Total Led" Voghera Energia PP	Final step Project "Total Led" Voghera Energia Spa site - (Power Train - Demi e Services Water Tanks)	30 lampade da 400W a 190W, da 32.000 a 36.500 lumen = risparmio 50.000 kWh/anno = incremento +15% luminosità sala macchine (+150% considerato lo stato attuale lampade, guaste/usurate)	giu-24	O&M Manager HSE Manager	Sostituzione di punti luce (neon) con punti luce led	30.000	30/30 punti luce di sala macchine sono stati sostituiti a LED ed è stato completato anche il lavoro sui serbatoi acque	28.150	Numero di lampade installate	Riduzione dei consumi energetici
Ambiente	Riduzione utilizzo agenti chimici e riduzione dell'utilizzo di risorse naturali (H ₂ O)	Realizzazione di modifica impiantistica atta all'attuazione di un sistema di strippaggio e recupero dell'NH ₃ per efficientamento attuale ciclo del vuoto	Risparmio 15.000 litri NH ₃ scaricabili in acque di scarico (nessuna differenza con vecchia installazione con elettore)	giu-23	Head of Voghera site	Realizzazione della modifica dell'impianto	8.000	Sistema in servizio con continuità	40.000	(m ³ - Kg - L) di NH ₃ consumati/M We prodotti anno	Riduzione del consumo di NH ₃ Riduzione del numero di azioni di reintegro di NH ₃ e correlata riduzione dell'esposizione a rischio chimico
Ambiente	Miglioramento gestione rifiuti pericolosi/non pericolosi e assimilabili agli urbani	Spostamento con creazione di nuova isola ecologica per rifiuti assimilabili agli urbani	Realizzazione isola ecologica	giu-23	Head of Voghera site	Nuova isola ecologica	20.000	Completata la creazione di isola ecologica esterna con eccezione del cancello di segregazione	15.395	% realizzazione della nuova isola ecologica	Miglioramento della gestione operativa dei rifiuti non pericolosi. Miglioramento della gestione operativa dei rifiuti assimilabili agli urbani. Miglioramento dell'immagine e delle aree esterne di sito
		Creazione di ulteriore nuovo deposito temporaneo rifiuti non pericolosi per ferro e acciaio tramite predisposizione di n. 2 cassoni scarabili coperti	Realizzazione del nuovo deposito	giu-23	Head of Voghera site HSE Manager	Nuovo deposito temporaneo con installazione di n. 2 cassoni dedicati	1.500	Realizzato nuovo deposito temporaneo con installazione di n. 2 cassoni dedicati	800	% realizzazione del nuovo deposito temporaneo	

Aspetto Ambientale/Sicurezza	Obiettivo di miglioramento	Azione da intraprendere	Target	Data completamento prevista	Responsabilità	Evidenza/output	Costo previsto €	Risultato	Costo effettivo €	Indicatore	Rischi/Opportunità
Ambiente	Miglioramento della gestione rifiuti pericolosi/non pericolosi e assimilabili agli urbani	Spostamento con creazione di nuova isola ecologica per rifiuti assimilabili agli urbani	100% di realizzazione dell'isola ecologica	dic-24	Head of Voghera Site	Nuova isola ecologica	20.000	Completato	-	% di realizzazione dell'isola ecologica	Miglioramento della gestione operativa dei rifiuti NP e dei rifiuti assimilabili agli urbani. Miglioramento dell'immagine e delle aree esterne della centrale
Ambiente	Miglioramento della gestione dei rifiuti	Riorganizzazione delle aree di deposito temporaneo per gli EER legno e ferro in cassonetti scorrevoli chiusi	100% di realizzazione dell'attività	dic-24	Head of Voghera Site HSE Manager O&M Manager	Emissione di nuova planimetria rifiuti verso ISPRA/ARPA	10.000	Completato	-	% di realizzazione dell'attività	Miglioramento della gestione dei rifiuti non pericolosi e non pericolosi
Ambiente	Riduzione dei consumi idrici	Ottimizzazione del consumo di acqua dell'impianto durante le fasi di avviamento (razionalizzando l'uso dei dreni)	2.000 m³ di acqua risparmiata stimati su circa 50 avviamenti/anno	dic-24	Head of Voghera Site O&M Manager	Realizzazione dell'attività	0	Completato	-	m3 di acqua risparmiata	Riduzione dei consumi idrici
Ambiente	Aumento di efficienza energetica Riduzione dei consumi idrici	Installazione di un nuovo sistema di lavaggio dell'Air Condenser	2.000 MWh circa di energia risparmiata (stimati su recupero di 30 mbar di vuoto) 1.500 m³ di acqua risparmiata	dic-24	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Messa in servizio del nuovo sistema di lavaggio ACC	100.000	Completato	77.000	MWh di energia risparmiata m³ di acqua risparmiata	Aumento di efficienza energetica Riduzione dei consumi idrici
Ambiente	Aumento di efficienza energetica	Manutenzione e ottimizzazione del sistema fogging mediante sostituzione di ugelli	600 ugelli	dic-24	Head of Voghera Site O&M Manager	Realizzazione dell'attività	40.000	Completato	35.674	Numero di ugelli sostituiti rispetto a quelli previsti	Aumento efficienza energetica
Ambiente	Riduzione di: consumi idrici, consumi di sostanze e miscele chimiche e quantità di rifiuti prodotti	Studio di fattibilità per il recupero dei blowdown della caldaia a recupero	Studio di fattibilità	dic-24	Head of Voghera Site O&M Manager	Relazione di studio di fattibilità	20.000	Completato	-	% di completamento dello studio di fattibilità	Riduzione di: consumi idrici, consumi di sostanze e miscele chimiche e quantità di rifiuti prodotti
Ambiente	Aumento efficienza energetica	Studio di fattibilità per installazione di un nuovo sistema anti-icing ad acqua del TG	Studio di fattibilità	dic-24	Head of Voghera site Maintenance Manager	Relazione di studio di fattibilità	20.000	Non raggiunto	-	% di completamento dello studio di fattibilità	Aumento efficienza energetica
Ambiente	Riduzione delle emissioni GHG	Ottimizzazione delle fasi di avviamento dell'impianto mediante la riduzione dei tempi con accelerazione delle fasi	10 tCO ₂ evitate (stimando 5.000 Sm³ gas risparmiati ad avviamento)	dic-25	Head of Voghera Site O&M Manager	Realizzazione dell'attività	0	In corso		t di CO ₂ evitate	Riduzione delle emissioni GHG
Ambiente	Aumento di efficienza energetica	Studio di fattibilità sull'impatto del vento sull'air condenser e quindi sul rendimento	Studio di fattibilità	dic-25	Head of Voghera site Maintenance Manager	Relazione di studio di fattibilità	15.000	Da conseguire		% di completamento dello studio di fattibilità	Aumento di efficienza energetica
Ambiente	Aumento di efficienza energetica	Implementazione di nuova logica di controllo del funzionamento delle ventole del ciclo chiuso	100 MWh di energia risparmiata	dic-25	Head of Voghera site Maintenance Manager	Attivazione della nuova logica	0	Da conseguire		MWh risparmiati	Aumento di efficienza energetica
Ambiente	Aumento di efficienza energetica	Acquisto e installazione di inverter su estrattori del cabinato TG	75 MWh di energia risparmiata	dic-25	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Inverter installato	15.000	Da conseguire		MWh di energia risparmiati	Aumento di efficienza energetica
Ambiente & Sicurezza	Riduzione dei consumi idrici	Realizzazione di un sistema di recupero blowdowns di caldaia analizzati nel 2024 con studio di fattibilità	Riduzione del consumo annuo di acqua demi di 10.000 m3 Azzeramento della produzione di aerosol nel locale demi	dic-25	Head of Voghera Site Operation Manager	Realizzazione opera	100.000	Da conseguire		% di completamento sulla realizzazione opera	Riduzione dei consumi idrici

Aspetto Ambiente/Sicurezza	Obiettivo di miglioramento	Azione da intraprendere	Target	Data completamento prevista	Responsabilità	Evidenza/output	Costo previsto €	Risultato	Costo effettivo €	Indicatore	Rischi/Opportunità
Ambiente	Riduzione dei consumi idrici	Razionalizzazione dei consumi di acqua demi di impianto	Riduzione del consumo annuo di acqua demi di 4.000 m³ (stima)	giu-25	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Studi fattibilità e realizzazione opere	15.000	Da conseguire		m³ acqua demi recuperati	Migliorare gestione acqua Demi
Ambiente & Sicurezza	Abbattimento di vapori di olio	Installazione di un nuovo sistema di estrazione dei vapori olio dal cassone di olio di lubrificazione del treno di potenza Ansaldo	100% di realizzazione dell'attività	giu-25	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Realizzazione opera	100.000	Da conseguire		% di completamento sulla realizzazione opera	Contenimento delle emissioni di vapori d'olio
Ambiente	Riduzione dei consumi idrici	Recupero delle acque meteoriche non contaminate dalla vasca BA-1806	Riduzione del prelievo di acqua di pozzo di 1600 m³	giu-25	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Realizzazione opera	10.000	Da conseguire		m³ di acqua non prelevata da pozzo	Riduzione dei consumi idrici
Ambiente & Sicurezza	Benessere microclimatico Wellbeing	Installazione di pellicole solari riflettenti sulle vetrate dell'edificio amministrativo per ridurre la trasmissione di calore solare esterno	Respingimento dell'energia solare incidente e conseguente risparmio energetico per climatizzazione di interni	mar-25	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Realizzazione opera	30.000	Completato		% di completamento sulla realizzazione opera	Miglioramento delle condizioni di benessere microclimatico degli uffici mediante riduzione dell'apporto di calore solare esterno
Ambiente & Sicurezza	Riduzione dei consumi di sostanze chimiche Miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori nell'effettuare tutte le operazioni di neutralizzazione	Realizzazione di una linea di miscelazione in pressione della vasca non salina BA-1806 per ottimizzare i consumi di acido e soda	100% di realizzazione dell'attività	giu-25	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Realizzazione opera	15.000	Da conseguire		% di completamento sulla realizzazione opera	Riduzione consumi di sostanze chimiche Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni
Ambiente	Ottimizzazione del processo di produzione acqua demi e conseguente riduzione dei consumi idrici	Valutare l'installazione di equipment sull'impianto demi per regolarne in modo affidabile la capacità produttiva nel range 10-40 m³/h consentendo la produzione continua dell'impianto riducendo malfunzionamenti e inefficienze	100% di realizzazione dell'attività	dic-25	Head of Voghera Site Maintenance Manager	Realizzazione opera	20.000	Da conseguire		% di completamento sulla realizzazione opera	Riduzione dei consumi idrici
Ambiente	Riduzione (in termini di valori specifici) di consumi di sostanze chimiche di produzione di eluati prodotti	Ottimizzazione delle fasi di rigenerazione delle resine cationiche/anioniche dell'impianto demi	100% di realizzazione dell'attività	dic-25	Head of Voghera Site Operation Manager	Studio e analisi	5.000	Da conseguire		% di completamento sulla realizzazione opera	Riduzione consumi di sostanze chimiche e produzione di rifiuti (eluati salini)
Sicurezza & Ambiente	Stakeholders engagement	Visita delle scuole locali presso gli impianti	Due visite per anno	giu-26	HSE Manager Assistant	Agenda dell'evento	1.000	Un visita delle scuole nel 2023		Numero di visite organizzate	Miglioramento dell'immagine della Società nei confronti delle parti interessate
		Progetto alternanza scuola lavoro a livello territoriale	Due convenzioni siglate con le scuole	giu-26	Head of Voghera Site Maintenance Manager Assistant	Convenzioni siglate con le scuole	1.000	Da conseguire		Numero delle convenzioni con le scuole	Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate
Ambiente	Riduzione delle emissioni GHG	Monitoraggio CO₂ emessa nell'ambito del Way of Working, efficientamento e operatività impianto	Monitoraggio CO₂ emessa nell'ambito del Way of Working, efficientamento e operatività impianto	giu-26	Head of Site Assistant ENV&Quality Manager	Relazione di ENV&Quality Manager dove sono riportati gli andamenti periodici delle emissioni di CO₂ in riferimento all'anno 2019	0	Inviato aggiornamento trimestrale dati al 31/12/24 a HSE&Q Permitting & Training Manager		T CO₂ evitate e prodotte	Valutazione della riduzione delle emissioni GHG

6 Appendice

6.1 Glossario

AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Autoconsumo	Il consumo di energia richiesto dagli impianti ed ausiliari per funzionare
bar	Unità di misura della pressione. Comunemente utilizzato il millibar, sottomultiplo pari ad un millesimo di bar
BOD	Biological Oxygen Demand: misura indiretta del contenuto di sostanza biodegradabile; viene determinato il quantitativo di ossigeno consumato dalla flora batterica presente nell'acqua per ossidare i composti biodegradabili
CO	Monossido di carbonio si forma dall'ossidazione incompleta dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati.
CO ₂	Biossido di carbonio (denominato anche anidride carbonica) si forma dall'ossidazione dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati. È un cosiddetto gas serra
Consumo specifico	Rappresenta la quantità di energia introdotta con il combustibile per produrre un kWh (noto anche come Heat Rate)
dB(A)	Misura del rumore eseguita con strumenti calibrati sulla curva di ponderazione A (curva normalizzata a livello internazionale che fornisce, in funzione della frequenza, l'andamento pesato dell'intensità sonora espressa in dB in modo da simulare il più fedelmente possibile la risposta al rumore dell'orecchio umano).
dB: Decibel	Unità di misura, espressa in scala logaritmica, per valutare l'intensità del rumore
EER	Elenco Europeo Rifiuti
FIR	Formulari Identificativi dei Rifiuti
FGPH	Fuel Gas Pre Heater
GHG	Greenhouse Gas (gas clima-alteranti)
GVA	Gruppo Vapore Ausiliario
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
LED	Light Emitting Diode (diodo ad emissione luminosa)
Minimo Tecnico	Carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'attività cui l'impianto è destinato (definizione ex art. 268 c. 1 lettera ee del D.Lgs. 152/06 e smi – parte quinta)
MUD	Modello Unico di Dichiarazione ambientale è un modello attraverso il quale devono essere denunciati i rifiuti prodotti dalle attività economiche, quelli raccolti dal Comune e quelli smaltiti, avviati al recupero o trasportati nell'anno precedente la dichiarazione
MW	Unità di misura della potenza elettrica (pari ad un milione di Watt)
MWh	Unità di misura dell'energia prodotta
NF	Normal Funzionamento: marcia stabile dell'impianto sopra il Minimo Tecnico
Nm ³	Normal metro cubo, misura del volume rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C e 1013 mbar)
NO _x	Ossidi di azoto
Performance Test	Prove per valutare le prestazioni dell'impianto
pH	Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido
PM 10	Particolato con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 10 µm.
PM 2.5	Particolato con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 2.5 µm.
Rete (elettrica)	L'insieme delle linee, delle stazioni e delle cabine preposte alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica
SF ₆	Esafluoruro di zolfo: composto gassoso utilizzato come isolante nelle apparecchiature elettriche
Sm ³	Standard metro cubo, misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche standard (15°C e 1013 mbar)
SME	Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni
Stakeholders engagement	Coinvolgimento delle parti interessate
Tesla	Unità di misura del campo magnetico. Comunemente utilizzato il micro Tesla (µT), sottomultiplo pari ad un milionesimo di tesla
TG	Turbina a Gas
TV	Turbina a Vapore
VLE	Valore Limite di Emissione

